

UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA



Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
Département des Sciences Economiques

MEMOIRE

En vue de l'obtention du diplôme de
MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES

Option : **ECONOMIE QUANTITATIVE**

L'INTITULE DU MEMOIRE

Les déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

Préparé par :

- **AMGHAR Zahra**
- **BENOUARET Hakima**

Dirigé par :

Dr. MECHERI Kheira

Année universitaire : 2022/2023

Remerciements

Nous tenons à remercier en premier lieu ALLAH, le tout puissant, qui nous a donné le courage et la volonté pour bien mener ce travail.

Ainsi, nous nous permettons d'exprimer ici nos sincères reconnaissances à : DR MECHERI KHEIRA, notre encadreur qui a accepté d'encadrer ce travail et pour sa disponibilité et ses pertinentes orientations.

Nous présentons également nos remerciements aux membres du jury qui nous font l'honneur d'évaluer et de juger notre travail.

Nous remercions, Mr AREZKI NABIL pour ses précieuses orientations, qui nous a aidé à faire notre stage au sein de la l'Huileries OUZELLAGUEN (Numidia Olive) « SARL ».

Enfin, nous remercions tous ceux qui nous ont aidé à accomplir notre travail, de près comme de loin.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à :

Mes chers parents ;

Mes frères et sœurs ;

Tous (tes) mes amis (es) ;

Tous ceux qui, m'ont aidée de loin ou de près.

Zahra

À mes très chers parents qui m'ont beaucoup aidé et grâce à eux que je suis là, mon frère, ma famille et mes amis. Et à tous ceux qui me connaissent de près comme de loin.

Hakima

Liste des abréviations

\$: Dollar

% : Pourcentage

ACL : Agglomération Chef-lieu

AGT : Assemblée Générale des Travailleurs

ANDO : L'association Nationale de la Promotion et du développement de la filière oléiculture.

AS : Agglomération Secondaires

BIO : Biologique

C° : Degrés Celsius

COI : Conseil Oléicole Internationale

CT : Conseil des Travailleurs

DAS : Domaine Agricole Socialiste

DPSB : Direction de la Programmation et du Suivi Budgétaire

DSA : Direction des Service Agricole

EAC : Exploitation agricole collective

FAO : Food Agriculture Organization

FNRA : Fonds National de la Révolution Agraire

Ha : hectare

ITAF : Institut Technologique de l'Arboriculture Fruitière

J : Jour

Kg : Kilogramme

Km : Kilomètre

L : Litre

MADR : Ministère de l'Agriculture et de Développement Rural

OGM : organismes génétiquement modifiés

ONS : Office National des Statistiques

PIB : Produit Intérieur Brute

PNDA : Plan Nationale Développement Agricole

PNDAR : Plan National de Développement Agricole et Rural

PNR : Plan National de Reboisement

PPDRI : Plan de Proximité de Développement Rural Intégré

PRAR : Politique du Renouveau Agricole et Rurale

PRR Programme de Renouveau Rural

Q : Quintaux

RA : Révolution Agraire

SAT : Surface Agricole Totale

SAU : Superficie Agricole Utile

t: Tonne

UE : Union Européenne

ZE : Zones éparses

Sommaire

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Introduction générale 1

Chapitre 1 : L'agriculture Algérienne : notions, concepts et développements 4

Section 1 : Notion de base de l'agriculture 4

Section 2 : Historique de l'évolution de la politique agricole en Algérie 10

Section 3 : Le secteur agricole en Algérie 16

Chapitre 2 : La filière oléicole à Bejaia 22

Section 1 : Généralité sur l'olivier 22

Section 2 : Présentation de la wilaya et la SARL Huilerie Ouzellaguen (Numidia) 26

Section 3 : La production d'huile d'olivier 29

Chapitre 3 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia 46

Section 1 : Présentation de modèle régression linéaire multiple 46

Section 2 : Modalisation du modèle..... 53

Section 3 : L'interprétation des résultants 59

Conclusion générale..... 62

Annexe

Bibliographie

Liste d'illustrations

Table des matières

Résumé

Introduction générale

Introduction générale

L'Algérie est le plus grand pays du continent Africain avec une superficie de 2 382 741 Km². Le secteur agricole représente une composante économique important, après les hydrocarbures, l'agriculture est le deuxième contributeur au PIB du pays, employant plus de 10% de la population active.

L'oléiculture occupe environ 34 739 080 pieds, soit 5.54% de l'espace total utilisé pour l'agriculture (SAU). Selon les données du ministère de l'agriculture, l'olivier constitue la principale spéculation fruitière en Algérie, ces ressources génétiques de l'olivier compte 174 variétés, dont 36 locales et 138 étrangères, elle est concentrée principalement sur trois zones importantes : la zone de l'ouest représentant sur cinq wilayas (Tlemcen, Ain Temouchent, Mascara, Sidi Belabbes, et Relizane. Cette zone représente 18% du verger oléicole national elle est dominée par l'olive de table. La région centrale du pays détient la plus Vaste superficie avec 54% du verger oléicole national répartis entre les wilayas de Bejaia, Bouira, Tizi Ouzou, Sétif, Boumerdes et Blida. La région Est détenue une superficie de 28% du patrimoine national, répartis entre Jijel, Skikda, Mila et Guelma, ces deux zones elles sont précisées que à la production à vocation l'huile d'olive. Actuellement d'autres plantations oléicoles commencent à voir le jour dans de nouvelles zones telles que Tissemsilt, Chlef, Biskra, Tébessa, Saida, M'sila, Djelfa, El-oued et Naama. On estime une superficie de l'olivier avoisine les 500 000 ha de plantations.

Ainsi, Bejaia une région qui s'est lancée dans la culture de l'olivier elle occupe une surface de plus 58 000 ha et qui en fait un projet d'investissement et de valorisation du patrimoine local. Les conditions climatiques, la qualité des sols conviennent efficacement à la promotion, le choix de variétés, le traitement des olives et c'est ainsi que notre problématique tourne autour de la question principale suivante :

➤ Quels sont les facteurs déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia ?

L'objectif de notre étude consiste à analyser les principaux déterminants de la production de l'huile d'olive en générale et d'aboutir à la définition des facteurs déterminants de la production de l'huile d'olive en particulier, et ce, à travers une étude comportant l'application d'une modélisation par la régression linéaire multiple. Cette étude va nous permettre de disposer d'un outil (un modèle économétrique) qui permet d'approcher la variation annuelle de la production de l'huile d'olive en fonction des facteurs déterminants, et qui rejette de l'information sur le rôle et l'importance de chaque facteur ainsi que des possibilités d'améliorer les niveaux de la production régionale.

Introduction générale

Pour tenter de répondre à ces questions, nous avons posé les hypothèses suivantes :

Quels sont les facteurs qui déterminants la production de l'huile d'olive au niveau de la wilaya de Bejaia ?

Pour tenter de répondre à cette question, nous avons émis les présomptions de réponse (hypothèses) suivantes :

Hypothèse N°1 : Les politiques mise par le gouvernement jouent un rôle important sur le développement de secteur agricole.

Hypothèse N°2 : Le caractère montagneux de la wilaya de Bejaia et son climat méditerranéen ont fait d'elle une région pilote en termes de production oléicole.

Hypothèse N°3 : Le nombre de l'olivier ou la superficie ont un impact sur le volume de la production de l'huile d'olive.

Méthodologie de recherche

L'ordre d'élaboration de notre travail de recherche et de projet architecturale nous somme baser sur les différentes phases suivantes : Dans la première, nous avons fait une recherche documentaire, des collectes d'informations et des statistiques relatives au thème.

Et dans la deuxième, nous avons fait une enquête sur le terrain réalisée auprès des services de la direction agricole (DSA), la direction de la programmation et du suivi budgétaire (DPSB), et une étude expérimentale sur l'extraction de l'huile d'olive dans une Sarl l'Huileries Ouzellaguen (Numidia) au niveau de la wilaya de Bejaia.

Plan de rédaction

Notre travail sera articulé autour de trois chapitres :

Le premier intitulé est sur l'agriculture Algérienne, contient les principaux concepts en relation avec l'agriculture. Le second intitulé sur la filière oléicole à Bejaia nous allons présenter la wilaya d'étude et Sarl l'Huileries Ouzellaguen (Numidia Olive), où nous allons voir la méthode de l'extraction de l'huile d'olive. Dans le troisième chapitre, nous allons faire une étude économétrique par modélisation, afin de montrer l'évolution des variables de notre étude, en nous servant des logiciels tels qu'Eviews 10 et Excel, notamment pour la construction du modèle de régression multiple.

Introduction générale

Enfin, nous terminerons notre travail par une conclusion qui résume les résultats essentiels de notre travail, les recommandations ainsi que les perspectives de recherche.

Chapitre 01

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

Introduction

L'agriculture est l'un des secteurs fondamentaux du développement économique et social des pays. Elle occupe un tiers de sa surface déterrée, l'élevage, la culture, la pêche et les forêts emploient près de 43% de la population active mondiale et pourraient théoriquement répondre aux besoins alimentaires de ses 6,5 milliard d'habitants.

Ce chapitre propose un cadre théorique pour notre travail qui est divisé en trois parties. La première partie portera sur l'agriculture et nous tenterons d'abord de comprendre le concept d'agriculture en proposant quelques définitions. Deuxièmement, notre objectif est clairement d'expliquer l'état agraire en répondant aux questions suivantes : **Quelle est la place de l'activité agricole dans le monde ? Quelle est la relation entre l'alimentation et l'agriculture ?** La troisième partie quant à elle sera consacrée à l'étude du secteur agricole dans lequel nous allons présenter quelques définitions.

1.1. Notions de bases de l'agriculture

L'agriculture est de retour sur le devant de la scène mondiale, et pour répondre aux besoins agricoles mondiaux encore une fois une question de stratégie. L'opinion publique et les décideurs politiques prennent conscience du risque de pénurie alimentaire et se concentrent à nouveau sur la production agricole. A ce stade, nous définirons quelques concepts de base de notre travail.

1.1.1. Aperçu de l'histoire agricole

L'agriculture comme activité est apparue depuis de longues années. L'humanité avant cette nouvelle activité avait un mode de vie chasseur cueilleur. Selon plusieurs historiens la date de l'apparition de l'agriculture n'est pas prouvée exactement, mais la plupart des chercheurs ont été d'accord de préciser, qu'à partir de 9000 av. JC, que l'agriculture est apparue dans plusieurs foyers : au moyen d'orient, en chine, en Mésopotamie, la nouvelle Guinée.

Cette époque appelée aussi la révolution néolithique, le développement de l'agriculture entraîné plusieurs défis et modifications sociales : l'apparition des classes dans la société, les inégalités hommes-femmes, l'augmentation de la population, l'amélioration des condition sanitaires,...Au début de XVIII siècle, une révolution agricole est née en Angleterre et aux Pays-Bas, qui a donné une amélioration importante des quantités

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

agricoles produites. La révolution agricole est suivie par une révolution industrielle qui a conduit au développement de l'agriculture avec des nouvelles machines destinées à cette activité. La mécanisation et l'apparition d'engrais et les différents traitements (pesticides) ont conduit à des rendements agricoles très importants.

Ces dernières décennies, suite à plusieurs effets tel que : crises économiques de l'agriculture intensive, la déprise agricole, crise environnementale ont conduit à l'apparition d'une nouvelle agriculture appelée : l'agriculture écologique ou biologique.

1.1.2. Définition de l'agriculture

Agriculture vient du mot latin « agricultura », composé de deux mots : « agrer » signifiant champ ou terre et « Cultura » signifiant culture, qui est formé du participe passé « cultiver », donc « la culture du champ ». Plus généralement, tous les travaux qui modifient le milieu naturel au profit de l'homme.

L'agriculture qui est largement admise comme désignant l'ensemble des travaux qui altèrent le milieu naturel en produisant des plantes et des animaux utiles à l'homme, considère donc les activités de reproduction en plus de la culture des plantes¹.

Ainsi, l'agriculture contribue à la formation du revenu national et emploie une main-d'œuvre qui produit des matières premières pour d'autres secteurs. L'industrie des produits agricoles s'approvisionne en matières premières auprès du secteur agricole.

Les principes de l'économie politique peuvent ainsi appliquer à l'agriculture pour comprendre les différents mécanismes qui l'aident à fonctionner comme une activité économique, ce sont les mécanismes de production, de maximisation du profit, de formation des prix de flux de produits, etc².

L'agriculture reste le principal secteur d'activité des économies de tous les pays, avec des caractéristiques spécifiques, et elle répond aux besoins alimentaires les plus importants de l'humanité.

¹www.FAO.org, rapport sur la situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2016.

² Idem

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

1.1.3. Type d'agriculture

➤ L'agriculture traditionnelle

L'agriculture traditionnelle désigne l'agriculture dite de subsistance, basée sur une technologie ancienne, à faible productivité, héritée des générations plus âgées, ou les agriculteurs ne produisent ni en grande quantité ni dans un but lucratif, mais visent à nourrir eux-mêmes leur vie avec des aliments sains, les fruits de leur travail, et ainsi est petits exploitants luttent à leur manière contre les organismes génétiquement modifiés (OGM), les pesticides et les engrais.

Un système coutumier qui spécifie l'attribution de droits, l'utilisation ou la disposition d'une utilisation des terres approuvée par la communauté. Mais les relations institutionnelles naissent le plus souvent des coutumes locales et des accords communautaires sans l'intervention de mesures législatives.

➤ L'agriculture moderne

Il s'agit d'un type d'agriculture à but lucratif, lié aux principes d'une économie de marché. Cela nécessite une injection massive de capitaux, de matériaux et d'équipement. Il utilise les éléments de base des activités agricoles : la terre, les personnes, le capital. Cette culture suit les innovations agronomiques. Elle utilise des engrais chimique, biologique et pesticides, utilise des variétés de cultures améliorées et utilise des machines.

Les pays les plus riches et les plus industrialisés se caractérisent par une intensification agricole avec une production agricole très élevée, tant pour la consommation locale que pour l'exportation.

➤ L'agriculture durable

L'agriculture durable, également appelée agriculture soutenable, est l'application des principes du développement durable à l'agriculture. Il s'agit donc d'assurer une production agricole dans le respect des contraintes écologique, économique et sociale.

C'est l'agriculture qui assure la pérennité de la production, elle ne porte pas atteinte à l'intégrité des humains et des animaux, l'agriculture dite biologique, écologique, elle limite l'utilisation d'engrais chimique et de pesticides qui peuvent nuire à la santé des agricultures et des consommateurs, elle vise à la protection de la biodiversité.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

1.1.4. Rôle de l'agriculture

Dans son rapport sur le développement mondial, la banque mondiale a noté que la croissance agricole annonçait la révolution industrielle qui a balayé le monde tempéré, Plus récemment, en chine, en inde, et au Vietnam, la croissance rapide de l'agriculture a précédé le développement ont industriel, et les gains de productivité ont conduit à des excédents agricoles (partiellement taxé pour financer le développement industriel) entraînant une baisse des prix alimentaires grâce à des transformations réussies des infrastructures³.

Plusieurs auteurs et économistes ont affirmé que l'agriculture a précédé la révolution industrielle. J.J. MILL a affirmé que la productivité de l'agriculture limitait la taille du secteur industrielle, pour qui la révolution agricole a précédé la révolution industrielle de 50 à 60 ans. Économiste KUZNETS (1964) a distingué quatre façons dont l'agriculture participe au développement économique, à savoir les produits, les marchés, l'argent et les notes de production.

1.1.4.1. L'agriculture offre des produits alimentaires

Selon la théorie du capital humain développé par SCHLITZ et BECKER, la santé d'un individu est liée à la qualité des aliments consommés. Une bonne nutrition a un impact sur la productivité des travailleurs.

Aux premiers stades du développement, les économies des pays aux ressources financières limitées dépendent des importations pour assurer leur approvisionnement alimentaire. Dans une économie, l'autosuffisance alimentaire est essentielle pour répondre à la demande.

Assurer l'alimentation des populations est devenu un objectif stratégique des pouvoirs publics dans différents pays. Les pays qui dépendent des autres pour se nourrir peuvent faire face à de fortes pressions étrangères et à une instabilité interne.

La croissance démographique dans les pays, en particulier les pays en développement, augmente la demande mondiale de nourriture. Les pays qui importent beaucoup auront du mal à répondre à leurs besoins sur le marché international.

³Banque mondiale, rapport annuel 2008.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

Avec le développement récent de la production de biocarburants, une grande quantité de produits agricoles est utilisée à cette fin, ce qui nuit au volume de production, de sorte que le pays ne peut pas répondre à la demande alimentaire de la population. La croissance démographique doit s'accompagner d'une production agricole dont le taux de croissance est au moins égal ou supérieur à celui de la croissance démographique.

Aujourd'hui, la plupart des gouvernements considèrent la sécurité et la souveraineté alimentaires comme une priorité majeure.

1.1.4.2. L'agriculture et réserve de changes

De nombreux économistes du développement, dont KUZNETS et MELLOR, considèrent l'agriculture comme une source de devise. ROSTOW divise le développement en cinq étapes dans sa théorie du développement : la société traditionnelle, l'établissement des conditions préalables au décollage, le décollage, la maturité et l'ère de la consommation de masse, comme voie pour réaliser le développement.

Le processus de développement peut commencer dans l'agriculture lorsqu'elle apporte une contribution significative aux recettes en devise, à la fois en déplaçant les importations actuelles et en produisant davantage pour l'exportation.

MELLOR (1970), a offert un exposé plus détaillé de cette contribution. D'après lui, la réduction des importations peut prendre deux formes.

- a-** Les produits agricoles nationaux remplacent les produits agricoles importés. Encore faut-il que cette production agricole soit plus rentable que l'importation.
- b-** Les importations non agricoles diminuent à mesure que la structure de la consommation évolue en faveur de l'alimentation nationale⁴.

1.1.4.3. L'agriculture et la formation du capital

Le capital est nécessaire au développement économique. Aux premiers stades du développement, les pays ont besoin de fonds pour créer directement des emplois non agricoles en construisant des usines et en achetant des machines.

⁴ BOUAISSAOULI, S, l'impact de l'agriculture sur la croissance économique en Algérie, Mémoire Magister en Science Économique, université de Bejaia, février 2015.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

Les fonds nécessaires au développement économique proviennent généralement de trois sources : l'épargne nationale, les investissements étrangers et l'aide étrangère. Les deux premières sources ont l'avantage de pouvoir fournir de grosses sommes d'argent sans faire pression sur la consommation intérieure, mais dans des cas précis d'aide elle peut s'accompagner de contraintes politique et économique défavorables qui mettent en péril l'indépendance du pays. Il existe plusieurs mécanismes de transfert des ressources créées par l'agriculture vers le secteur industriel. En 1970, MELLOR distinguait quatre formes sous lesquelles l'agriculture pouvait faciliter la formation de capital : les impôts sur les bénéfices agricoles, évaluation des termes de l'échanges, compression des investissements agricoles, marchés ruraux des produits manufacturés.

1.1.4.4. L'agriculture et le transfert de la main d'œuvre vers l'industrie

L'excédent de main d'œuvre dans le pays, de l'agriculture à l'industrie, a été une influence clé du secteur agricole sur l'activité économique. L'analyse est généralement effectuée à l'aide d'un modèle à deux secteurs. Secteurs traditionnels (subsistance et agriculture) e secteurs modernes ou non agricoles.

Dans son modèle économique dual classique, LEWIS a établi le lien entre la main d'œuvre sous employée sur le marché du secteur agricole et le niveau des salaires dans le secteur industriel via le marché du travail.

Des profits seront ainsi libérés, qui seront réinvestis par les entrepreneurs et attireront de nouveaux employés. Le modèle LEWIS met l'accent sur les profits liés à la progression du secteur capitaliste.

D'autres parts, l'agriculture peut devenir le premier secteur de l'économie, qui joue un rôle prépondérant dans la phase de décollage économique.

Au CHILI et au BRESIL, l'agriculture n'a connu une croissance rapide que dans l'industrie au cours des années 1990. Pour FEI et RANIS, les transferts de main d'œuvre doivent précéder les augmentations de la production agricole. La rapidité de ce transfert de main d'œuvre dépend du taux de croissance de la population.

Le secteur agricole n'est pas un moteur de croissance en soi, mais peut soutenir le développement économique d'autres secteurs.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

1.1.5. Contribution de l'agriculture à la croissance économique

Depuis la révolution industrielle du 18^{ème} siècle, la croissance économique à long terme et les stratégies de développement mondiale reposent sur l'industrie. Le secteur industriel est considéré comme le seul capable de réaliser un développement économique significatif à long terme et une croissance économique durable en tirant parti du rôle du secteur agricole dans le développement économique en tant que soutien au développement industriel.

Dans les pays où le niveau de développement décrit par ROSTOW, la croissance agricole a autrefois affecté la croissance économique. En général, l'agriculture contribue beaucoup au PIB de ces pays car c'est le secteur qui emploie le plus de main d'œuvre et crée le plus de richesses, la croissance économique est le résultat conjugué de la croissance pondérée respective de ces deux secteurs (agriculture et industrie).

Dans les pays en développement où l'agriculture représente une part importante (40% à 50% de la valeur ajoutée), la part de l'agriculture dans le PIB a diminué à mesure que d'autres secteurs gagnaient en importance. D'autant plus que les rendements d'échelles sont faibles, puisque le secteur agricole domine toujours. Tant que la croissance est lente, l'agriculture est un véritable frein à la croissance économique globale⁵.

L'agriculture doit fournir au reste de l'économie les ressources dont elle a besoin pour fonctionner, donc la part du secteur agricole est vouée à diminuer à mesure que l'économie croît, mais l'état agricole sert le développement du reste de l'économie, avec du travail et du capital réservés à exploiter. Reculez de plus en plus loin du camp qui doit combattre⁶.

Le développement du secteur agricole en tant que secteur d'activité économique est la garantie d'atteindre le niveau de développement économique.

1.2. Historique de l'évolution des politiques agricoles en Algérie

La politique agricole en Algérie a connu plusieurs changements depuis l'indépendance en 1962. A l'époque, le pays était largement dépendant de l'agriculture

⁵www.FAO.org rapport 2005. Consulté le : 27/04/2023.

⁶NORTONR. D, Politique de Développement Agricole, concept et expérience, 2015.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

pour subvenir à ses besoins, mais cette situation a progressivement évolué au fil des décennies. On peut résumer ce passage de la politique agricole en cinq étapes :

1.2.1. Nationalisation et l'autogestion (les premières années de l'indépendance)

Dans cette autogestion agricole qui signifiait une forme de décentralisation et de liberté pour les travailleurs, les fellahs et les autorités locales, « le pouvoir dans les fermes doit être entre les mains de ceux qui produisent » qui seront responsables des bénéfices et des pertes réalisés par les domaines ⁷.

L'intervention de l'État à travers l'ordonnance 62-20 du 24 octobre 1962, relative à la protection et à la gestion des biens vacants et le décret de mars 1963, c'est ainsi qu'en 1965, le secteur agricole autogéré s'étendait sur 2,3 millions ha, occupés par les colons durant la colonisation. L'ordonnance 66-182 du 06 mai 1966, dévolue à l'État la propriété des biens déclarés initialement vacants, il en devient donc le seul propriétaire⁸.

Ce secteur constitué d'un ensemble d'organes de gestion (L'assemblée générale des travailleurs (AGT), le conseil des travailleurs (CT), le Comité de gestion, le président de comité de gestion et le directeur. Ce domaine s'étale sur plus de 2,5 millions d'hectares d'anciennes terres coloniales distribués à quelques 2 200 exploitations publiques (soit une moyenne de plus de 1000 ha/exploitation), dont près de 250 000 hectares sont redistribués en 1966 aux anciens moudjahidines, regroupés dans quelques 350 coopératives agricoles de production⁹.

L'autogestion apparaissait comme une solution pour réunir les rangs, qu'un choix politique et économique. Son développement s'articulait sur trois principes de base suivant :

- Le monde de production collectiviste ou la notion de la propriété privée est supprimée au détriment de la propriété collective.
- La forme d'organisation est décentralisée. Les centres d'activités ont un développement autonome.

⁷ BESSAOUD. O, (2004). « L'agriculture et la paysannerie en Algérie, les grands handicaps ». Communication au symposium – Etat des savoirs en sciences sociales et humaines, CRASC- Oran – 20-22 septembre 2004.

⁸ BEDRANI. S, « l'Agriculture Algérienne depuis 1966 », étatisation ou privatisation, édition ECONOMICA, 1981.

⁹ BENYOUCEF. B, le rôle de l'Agriculture dans le Développement Économique et social qu'en est de l'Algérie ? Revue agriculture UFAS Sétif, 2016. Revue agriculture université Sétif, 2016.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

- L'objectif initial est de permettre un développement optimal dans ses dimensions politique et économiques¹⁰.

Ce secteur ne connaîtra de bouleversements significatifs qu'à la promulgation de la loi portant sur la révolution agraire¹¹.

1.2.2. Réforme agraire des années 1970 :« La révolution agraire »

« En 1971, le président BOUMEDIENE promulgue les textes de la révolution agraire (R.A) qui étendent au secteur non colonial c'est la politique de transformation des structures agraires. La seconde réforme agraire contribue mieux que la première à mettre en lumière certaines caractéristiques majeures du système étatique algérien »¹².

L'Ordonnance 71-73 du 8 novembre 1971 a institué la révolution agraire dont le principe fut « La terre à celui qui la travaille ». Ce qui a permis de récupérer 1,2 million ha qui étaient auparavant la propriété de grands pachas. Cette loi portant « Révolution agraire » a donc décidé l'extension des nationalisations au profit d'un « Fonds national de la révolution agraire » (FNRA) pour deux ensembles fonciers :

- Les biens à caractère agricole des collectivités publiques : communes, wilaya, domaine privé de l'État, terres de statut collectif (Arch) et bien des fondations religieuses (habous) ;
- Les biens des propriétaires agricoles qui n'exploitent pas directement et personnellement leurs terres et ceux dont les superficies excèdent un plafond déterminé¹³.

1.2.3. Restructuration et libéralisation de l'agriculture (les années 1980 et 1990)

La restructuration du secteur agricole des années 1980 a connu plusieurs axes visant plusieurs objectifs. L'objectif principal de la restructuration est de focaliser sur

¹⁰ **BESSEGHIR. Z, LAOUARI. S,** « Evolution du Secteur en Algérie : cas de wilaya de Tizi-Ouzou », Mémoire Master en Économie du Développement Durable et de l'Environnement, 2017.

¹¹ Charte de la Révolution Agraire et ordonnance du 8 novembre 1971.

¹² **GAUTHIER de VILLERS,** l'État et la révolution agraire en Algérie, revue française des sciences politiques, n°1, 1980

¹³ **CHOUKACHE. K,** « la Filière Oléicole et son Impact sur le Développement local cas de wilaya de Tizi-Ouzou, Mémoire Master en Economie du développement, Université MOULOUD MAMMERI, 2018.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

l'élargissement du potentiel de production et l'utilisation plus rationnelle de la surface agricole utile et l'encadrement technique des DAS (domaine agricole socialiste).

Les réformes de la décennie 80 ont un objectif de restructurer le secteur agricole. Une loi dans ce sens a été élaborée : La loi 87/19 en 1987. Le statut des terres publiques est changé par une orientation vers des terres privées par la création des EAC (exploitation agricole commune) et EAI (exploitation agricole individuelle). Cette loi a essayé d'apporter la solution au secteur agricole, elle porte essentiellement sur la structure foncière, la politique des prix et des subventions, le crédit agricole, marché et la politique de commercialisation¹⁴.

Ces réformes n'avaient pas d'apport important pour le secteur agricole, en particulier le droit de jouissance perpétuelle sur les terres des EAC et EAI. Ce modèle EAC qui rencontre de nombreuses difficultés sur son fonctionnement quotidien.

1.2.4. Le plan National de Développement Agricole et Rural (PNDAR, en 2000)

Le plan national de développement agricole (PNDA) mis en œuvre depuis septembre 2000. Il s'est élargi à la dimension rurale (PNDAR) en juin 2002.

Dans l'espoir d'être la solution aux problèmes du secteur agricole, ce plan a bénéficié de fonds importants orientés vers le soutien de l'investissement privé au sein des exploitations agricoles, afin d'accroître les niveaux de production et de productivité et ce, dans le souci d'améliorer rapidement la contribution du secteur agricole aux besoins alimentaires du pays¹⁵.

Ce plan est composé d'un ensemble de programmes qui peuvent être considérés comme un ensemble de solutions qui répondent aux problèmes qui freinent le développement de ce secteur et réalisent un développement durable. Le Fond National de Régulation de Développement Agricole (FNRDA) prend en charge le financement de ce plan¹⁶.

¹⁴ **ZAIDI. H** « Essai d'Analyse d'Intégration entre Agriculture et le Secteur Agroalimentaire au niveau Local : cas de la wilaya de Bejaia », Mémoire Master en Économie du Développement, 2018.

¹⁵ **KHIATI. M**, « agriculture Algérienne, de l'ère précoloniale aux réformes libérale actuelles », Alger, A.N.E.P.2008, page 178.

¹⁶ **SAHALI. S; HADJOU. L et DJENANE. A**, 2016, « L'Agriculture Algérienne Face Aux Défis De La Sécurité Alimentaire : Analyse Rétrospective Et Bilan De La Nouvelle Politique Agricole ».

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

1.2.4.1. Les objectifs du Plan National de Développement Agricole (PNDA)

Le plan national de développement agricole vise :

- L'amélioration des performances de l'agriculture pour une contribution plus effective et plus large à la sécurité alimentaire des populations ;
- Le développement de l'arboriculture fruitière et de la viticulture dans les zones marginales occupées par la céréaliculture et la jachère ;
- L'utilisation rationnelle des ressources naturelles rares telles que l'eau et les sols et la maîtrise des contraintes naturelles (le climat) ;

1.2.4.2. Les programmes mise en place pour réaliser les objectifs du PNDA

a) - programme d'adaptation des systèmes de production (reconversion)

Ce programme vise à accompagner financièrement l'agriculteur à travers le soutien des activités à revenu immédiat et à gérer la sécheresse qui est devenue une contrainte en incitant l'agriculteur à adopter une démarche agro-climatique de chaque terroir.

b) -Programme de développement par filière : Il vise à

- Réaliser des équipements de stockages notamment des chambres froides ;
- Développer la production laitière ;
- Acquérir du matériel agricole pour la majorité des filières de production ;
- Moderniser les exploitations par l'introduction de matériels de production spécialisés, de stockage, de conditionnement telles que pour les huileries... ;

c) - Le plan national de reboisement PNR : qui en vue de mettre un terme à la dégradation des sols et lutter contre la désertification, se fixe comme objectif :

- La restauration des zones forestière menacées.
- L'amélioration des taux de boisement au Nord du pays, l'objectif recherché est de passer de 11% à 14%.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

d) - Le Programme de Mise en Concession et de Dynamisation au Développement de l'Agriculture Saharienne : qui prévoit la réalisation d'un certain nombre d'actions, dont :

- L'introduction de nouveaux matériels d'irrigation.
- La réfection des réseaux d'irrigation.
- La réhabilitation du Hoggar avec ses puits traditionnels.
- Le rajeunissement de la palmeraie ¹⁷.

1.2.5. Réorganisation et Programme de Renouveau Rural (PRR) (en 2008)

Les surfaces cultivables ont été réduites ces dernières années au profit des surfaces consacrées à l'industrie, à l'habitat et aux projets de relance économique. Une nouvelle réorganisation (la loi n°08/16 du 3 Aout 2008) du foncier et des acteurs sur le terrain a été promulguée afin de garantir la sécurité alimentaire et d'assurer une bonne organisation et un bon encadrement du secteur agricole. Pour la préservation du foncier, cette loi prévoit la création d'une carte de délimitation des terres agricoles ou à vocation agricole. Elle prévoit aussi la création d'associations professionnelles d'agriculteurs qui bénéficieront d'une assistance Technique, et de nouvelles coopératives agricoles qui auront pour mission de faciliter les opérations de production, de transformation, d'achat ou de commercialisation, et de réduire le prix de revient et le prix de vente de certains produits agricoles et de certains services.

Le Programme de Renouveau Rural (PRR) qui cible les espaces occupés par une population d'environ 13 millions d'habitants, a pour objectif l'amélioration du niveau de vie des ruraux à travers des soutiens économiques et sociaux, avec un encadrement et un accompagnement. Son outil de mise en œuvre local est le PPDR (projet de proximité de développement durable rural intégré), qui agit sur quatre axes : réhabilitation et modernisation des villages, protection et valorisation des ressources naturelles (montagne, steppe, forêt, oasis), diversification des activités économiques en milieu rural (tourisme, artisanat...), protection et valorisation du patrimoine rural, matériel et immatériel. Concernant les contrats de performance du renouveau rural 2009-2014, dans lequel s'est engagée chaque wilaya, les prévisions tablent sur le montage de 12 148 PPDR. « Pour 2009, on a monté 2096 projets.

¹⁷ SAHALI. N ; HADJOU. DJ ; DJENANE. A, Géographies, Géopolitiques et Géostratégies Régionales, Vol. IV, (1), 2016, pp. 31-42.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

Alors que le tableau des contrats de performance fait état de 1949 PPDR1 », déclare Fatiha Déniche¹⁸.

1.3. Le secteur agricole en Algérie

Ces dernières années, nous avons vu le retour de cette activité. Ce retour a été déclenché par la hausse des prix des matières premières agricoles sur les marchés

Internationaux, qui s'est accélérée au premier trimestre 2008 jusqu'au déclenchement des émeutes de la faim. On se rend compte que les produits agricoles, comme les autres matières premières, ne sont pas à l'abri du risque de pénurie,

Bien que le phénomène d'urbanisation touche près de la moitié de la population mondiale, l'agriculture reste l'activité première pour la majeure partie de l'humanité. Près de 2,6 milliards de la population totale vivent de l'agriculture, de la pêche, de la sylviculture. Cette part représente près de 43% de la population active mondiale, elle pourrait donc théoriquement répondre aux besoins alimentaires de ses 6,5 milliards d'habitants. En termes d'emploi, le secteur représente 45% de la population active mondiale.

Selon la FAO, la population rurale est la plus touchée par la malnutrition. On estime que des 720 et 811 millions de personnes souffrant de la faim (en 2020) soit plus de 10% de la population mondiale vivent dans des zones rurales et tirent leur revenu et leur principale source de subsistance de l'agriculture et du développement rural. Les plus grandes victimes de faim se trouvent en Asie selon (UNICEF), plus de 375 millions de personnes en 2020, soit 54 millions de plus que l'année précédente, en Afrique avec 48 millions de personnes « dont 9 millions d'enfants » (8 /12/2022) et en Amérique latine et dans les caraïbes 47,7 million de personnes en 2019, après 5ans de hausse continue, selon le nouveau rapport de la FAO, intitulé : « l'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde (SOFI) 2020.

Le niveau de développement d'un pays est généralement lié au degré de participation de l'agriculture à son économie.

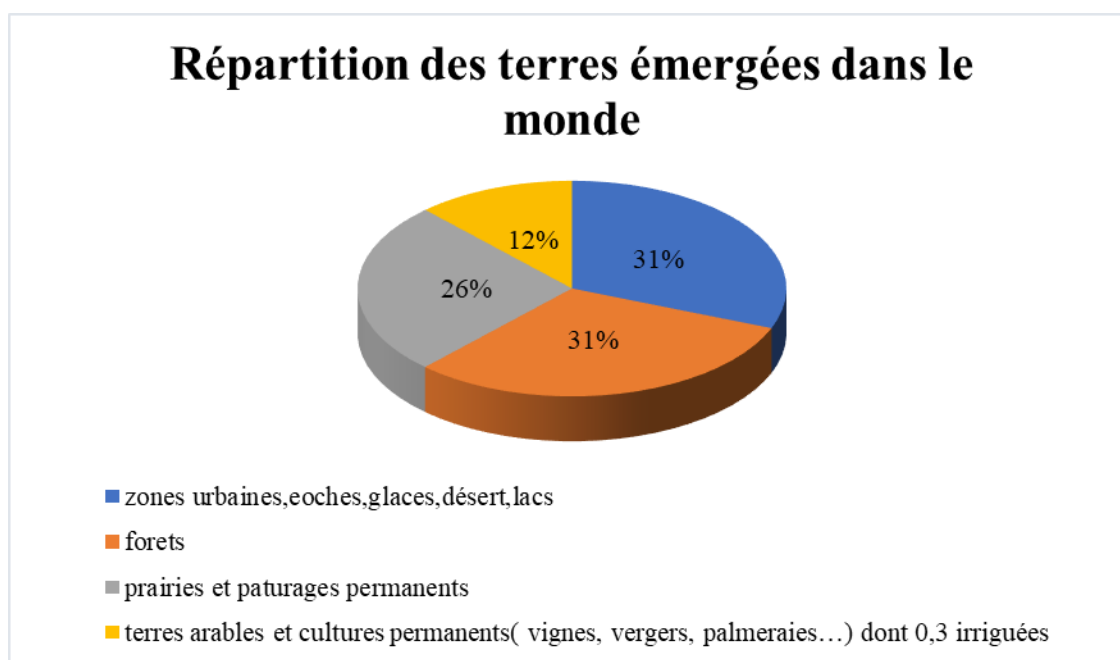
¹⁸ **BENCHERIF, S.**, « L'élevage Pastoral et la Céréaliculture dans la Steppe Algérienne Évolution et Possibilités de Développement », thèse de doctorat, Paris Cedex 05, France, mars 2011.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

1.3.1. Répartition des terres émergées dans le monde

La superficie totale mondiale de terres émergée est de 12,8 milliards ha. Le graphique suivant illustre la répartition des terres émergées :

Figure N°01: Répartition des terres émergées dans le monde



Source : Réalisé par nous-mêmes, sur base des données tirées du **FAO stat 2018**

D'après la figure, nous constatons que 31% de la surface terrestre est boisée, ce qui représente 4 milliards ha, de la superficie totale des terres. Les mêmes pourcentages représentent les autres continents, divisés en zones urbaines, rochers, glaciers, déserts, lacs. Les 38 % restants sont des terres agricoles, dont 26 % sont des prairies et des pâturages permanents, couvrant 3,3 milliards ha. Les 1,5 milliards ha restants soit 12% sont des terres arables (SAU non utilisées) et des cultures permanentes (vignes, vergers, palmeraies...) dont 0,3 ha de terres irriguées.

On note que 40% de la production agricole est extraite de 18% des terres cultivées irriguées. La FAO estime que l'augmentation de la production alimentaire sera de 70% d'ici 2050 pour assurer la sécurité alimentaire internationale. En 2010, le ministère de l'agriculture à Laurence Roudart (université libre de Bruxelles), a calculé les ressources disponibles sans revenir à la culture forestière ou à l'irrigation, pour assurer la sécurité alimentaire mondiale, mais en tenant compte des prix agricoles.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

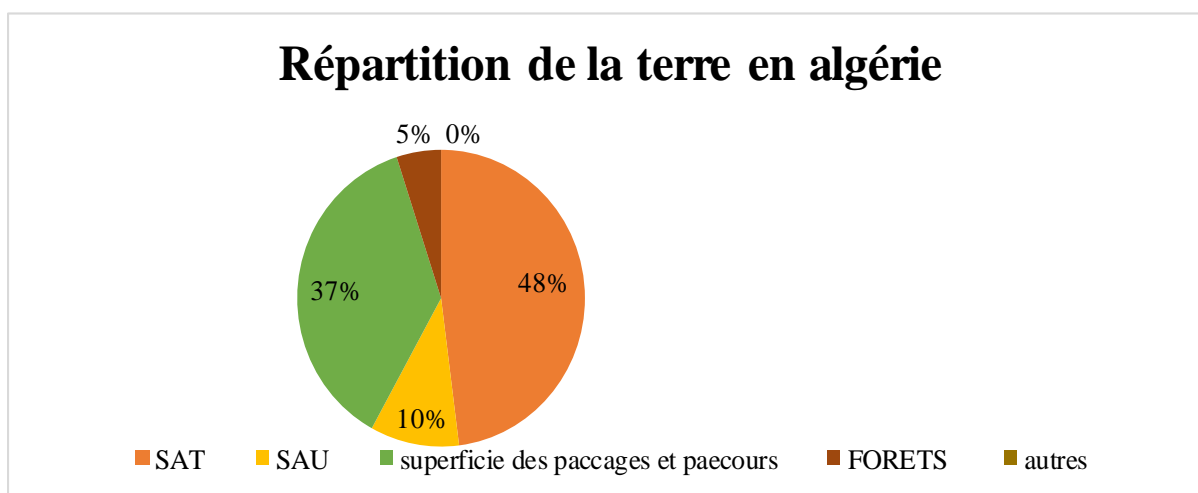
1.3.2. L'agriculture en Algérie

L'Algérie est un pays de la côte du bassin méditerranéen, situé à l'extrémité nord du continent africain et le plus grand pays du continent africain. Il est situé entre la Tunisie à l'est et le Maroc à l'Ouest. C'est un pays aride, appartenant au triangle aride-semi-aride, mais la majeure partie de son territoire est désertique. C'est l'une des zones de la zone de transition climatique dans le monde.

1.3.2.1. Répartition de la terre en Algérie

L'Algérie est un grand pays avec 283,2 millions d'hectares de terres, dont 42,4 millions d'hectares de terres agricole, représentant 18% du territoire dont 8,4 millions d'hectares de SAU, représentant 20% de la superficie totale de la SAT (superficie agricole totale), la superficie totale de l'Algérie se répartit comme suit :

Figure N° 02 : Répartition de la terre en Algérie



Source : statistique agricole superficie et production **DSASI 2021**

Selon cette figure, nous constatons que le SAU ne représente que 3,6% de la superficie totale du pays 8,5million ha, 13,90 % ce qui représente 32,9 millions ha sont des steppes et parcours, 2% sont des forts. L'occupation de la SAU est répartie comme suit : Céréales 3322000 ha ; Fruits à pépins et fruits à noyau 263 000 ha ; Agrumes 65 000 ha ; Maraichage 330 000 ha ; Pomme de terre 138 000 ha ; Vigne 74 000 ha ; Légumes secs 86 000 ha ; Figuiers 47 000 ha ; Oliviers 329 000 ha ; Palmier dattier 160 000 ha ; Autres cultures 407 000 ha ; Terres au repos (jachère) 3200 000 ha.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

La jachère annuelle représente 40% de la SAU (presque la même superficie que les céréales), et en raison de l'intensification agricole, le système de jachère a fortement réduit la zone tempérée. Dans la région méditerranéenne, où l'on constate une pénurie générale d'énormes ressources en eau, les jachères existent toujours, occupant chaque année de grandes surfaces, ce qui ralentit la croissance de la production agricole, notamment céréalière. Avant 2000, les plans et programmes de développement agricole n'ont pas réussi à réduire ces surfaces en jachère, Le PNDA 2000 n'a pas fait exception et a même proposé d'aider les agriculteurs à cultiver ¹⁹.

1.3.3. La production agricole en Algérie

1.3.3.1. La production végétale

L'Algérie produit une grande variété de plantes, mais nous nous concentrerons uniquement sur les plus importantes.

a- Céréales

Les céréales constituent le principal secteur de production agricole en Algérie, car le mode de consommation des ménages algériens est principalement basé sur les céréales. Selon le ministère de l'agriculture et du développement rural, environ 80% de la SAU est utilisé pour produire des céréales, soit 3,5 millions de ha, avec une moyenne de seulement 63% des champs replantés chaque année. La production algérienne de céréales s'élève actuellement à 41 millions de quintaux (4,1 millions de tonnes) pour la campagne 2021-2022²⁰. La collecte étant toujours en cours, la production est appelée à augmenter.

Le blé dur était la céréale la plus abondante, devant l'orge et le blé tendre, les rendements varient considérablement avec la précipitation. Le blé dur occupe la première place par rapport aux autres variétés, ce qui explique comment les algériens le consomment.

La production céréalière en Algérie est fortement dépendante des conditions climatiques.

¹⁹ **HOCINE. Dj**, le processus de labellisation des produits terroir, mémoire master en science de gestion, université de Tizi-Ouzou, 2020.

²⁰ www.algerie-eco.com, consulté le : 01/05/2023.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

b- les cultures maraichères

La pomme de terre et l'oignon représentent respectivement plus de 40% et plus de 12% de la production du maraichage. La production de légumes est variée, et s'ajoutent à la Pomme de terre et aux oignons (produits de très grande consommation en Algérie) la salade et les carottes.

Quant au verger agrumicole algérien, il couvre 63 000 ha, la production d'oranges principalement, de mandarines, de clémentines et de citrons est de 1,1 million de tonnes pour les années 2010/2011. Cette production est presque exclusivement destinée au marché algérien.

c- Arboricultures fruitières

Les vergers arboricoles couvraient au cours de la décennie 2000-2009 une superficie moyenne de 396 480 ha. Cette superficie ne cesse d'augmenter (+ 47% la décennie suivante). On peut citer les fruits à noyaux et à pépins, les olives, les agrumes, et les dettes qui représentent l'éventail et la diversité de l'arboriculture.

1.3.3.2. Production animale

La production des viandes rouges a été évaluée à 4,7 millions de quintaux en moyenne durant la période 2010-2017, soit une progression de 55% par rapport à la décennie précédente (3 millions de quintaux).

Le cheptel ovin en Algérie est le premier du Maghreb avec à son actif 28 millions de têtes. Ce qui s'explique par le fait que l'élevage ovin est présent dans la plupart des régions du pays, mais avec une prédominance des zones steppiques qui concentrent 70% du cheptel.

Concernant l'aviculture, on estime à 240 millions de poulets de chair et de dinde, la production avicole, la production d'œufs de consommation a atteint les 6,6 milliards d'unités produites en 2017 contre 3,8 unités en 2009, soit une hausse de 74%.

Chapitre 01 : L'agriculture algérienne : notion, concept et développement

En février 2022, le ministère a annoncé la relance des importations de génisses provenant de l'étranger avec un cahier de charges spécifique afin de relancer la dynamique nationale de production laitière²¹.

L'huile d'olive est une variété d'huile alimentaire à base de matière grasse végétale extraite des olives lors de la trituration dans un moulin à l'huile. Elle est une base de la cuisine méditerranéenne et qui est bénéfiques pour la santé en respectant certaines conditions.

L'huile d'olive est aussi très riche en différents poly phénols qui sont de puissants antioxydants et qui ont un grand pouvoir contre le vieillissement. Sa consommation permet entre autres de lutter contre les maladies cardiovasculaires, la maladie d'Alzheimer ou encore le vieillissement autan. Les exportations agricoles représentent 9,7% de la valeur de l'ensemble des exportations en 2019, parmi les principaux produits vendus à l'étranger, on peut citer l'huile d'olive qui accapare 33%.

Conclusion

En conclusion, il est nécessaire de sensibiliser à l'importance de l'agriculture et d'informer les gens à tous égards et comment elle est la base pour atteindre l'autosuffisance dans divers types de produit agricole, en particulier les produits de base tels que les légumes, les fruits, le blé et l'orge.

Les pays qui encouragent encore la pratique de l'agriculture de toutes sortes comme activité de base pratiquée par leurs citoyens sont des pays riches de leur capacités et autosuffisants, et ils ont certainement tendance à exporter à un certain stade de leurs étapes, en tant que pays qui préservent leur les terres agricoles maintiennent une position économique avancée parmi les pays.

Ce secteur vient du fait qu'il contribue à fournir la nourriture et les produits de base dont les gens ont besoin, de sorte que la production agricole des pays commence à croître et à se développer. Dès que l'on prend conscience de l'importance d'exploiter les terres agricoles et de mettre l'accent sur l'utilisation des méthodes agricoles modernes pour obtenir une meilleure production. En particulier à la lumière de l'augmentation de la population et de l'augmentation de la demande de produits agricoles.

²¹ Agrialgerie.com, consulté le : 01/05/2023.

Chapitre 02

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

Introduction

Bejaia demeure l'un des plus importants parcs oléicoles existant en Algérie, c'est une wilaya à vocation agricole grâce à sa diversité naturelle, qui lui confère des potentialités en matière de production agricole variée plus particulièrement l'oléiculture. Ce secteur est important pour le pays, en raison de la forte demande d'huile d'olive sur les marchés mondiaux.

2.1. Généralité sur l'olivier

2.1.1. Origine

L'olivier à une origine très ancienne, son apparition et sa culture remonte à la préhistoire ; naturalisées dans le bassin méditerranéen. Depuis le 12ème millénaire avant J.C. bien que les historiens et les archéologues ont unanimement découvert des fossilisés de feuilles d'olive en Italie (Monogardino) et en Afrique du Nord, ils ont trouvé des restes fossilisés dans les couches paléolithique de la ferme d'escargots. Les chercheurs estiment que cet arbre est originaire d'Asie Mineure il y a 6000 ans, et qu'il s'est répandu dans le bassin méditerranéen, principalement en Palestine et en Syrie, Grâce à la découverte des peintures murales, les fouilles archéologiques nous ont assurés d'une intense activité découlant de la plantation de l'olivier et du commerce de l'huile en Crète. Pendant le Nouvel Empire au 14ème siècle avant JC les Phéniciens ont répandu l'olivier dans toute la Grèce, et au 6ème siècle avant JC, croissant dans le bassin méditerranéen à travers la Libye, la Tunisie, la Sicile et puis en Italie.²²

2.1.2. Description de l'olivier

L'olivier (*Olea europaea* L.) est une espèce vivace sempervirente caractérisée par une longévité (jusqu'à 2000 ans) et une pollinisation anémophile (par le vent)²³.

L'olivier est un arbre de longue et feuillage persistant et qui peut atteindre une taille adulte maximale de 15 mètres et d'une propagation de 9 mètres²⁴.

²² **Blaquez, Jose, M.** (1997). Origine et diffusion de la culture de l'olivier. Livre COL, encyclopédie de l'olivier. Madrid, p19.

²³ **LEWINGTON. A ; PARKER. E.** 1999. Ancient trees: trees that live for a thousand years Sterling. Edition, P192.

²⁴ **HIMOU. S.** 2006. Etude comparée de régénération de plants par voie végétative en culture in vitro. Mémoire en Magister en Biologie végétale, Université. MENTOURI, Constantine, P92.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

2.1.2.1. Système racinaire

Le système racinaire s'adapte à la structure du sol et ne développera des racines profondes que lorsque les conditions d'élevage sont difficiles. Il reste généralement à une profondeur de 50 à 70 cm. Le système racinaire de l'olivier forme une ligne ligneuse très importante sous le tronc, et des réserves s'y accumulent, surtout dans les conditions difficiles de leur nutrition²⁵.

2.1.2.2. Le tronc d'olivier

Désigne la partie principale qui supporte le poids de l'ensemble de l'arbre, qui s'étend du sol jusqu'à la ramure supérieure.

Le tronc est jaune puis vire au brun très clair. Il est très dur, compact, court et trapu (jusqu'à 2 m de diamètre) possède des branches assez grosses, sinueuses et lisses²⁶.

2.1.2.3. Feuilles

Les feuilles sont simples, lisses, coriaces, lancéolées, pointues. La face supérieure de couleur vert foncé est luisante, la face inférieure, recouverte de poils, présente une couleur cendrée plus ou moins blanche selon les variétés²⁷.

La feuille de l'olivier a son propre système de protection contre la chaleur de l'été elle est persistante et d'une durée de vie de trois ans.

2.1.2.4. Fleurs

Les fleurs de l'olivier sont petites et blanches. Elles apparaissent au printemps, entre Avril et Mai, et sont regroupées en grappes. Elles dégagent un parfum doux et délicat qui attire les insectes pollinisateurs.

La formule florale se compose de 4 sépales incomplètement fusionnés : 4 pétales linéaires 1 androcée à 2 carpelles se condensant en un ovaire à 2 cellules et 2 ovules²⁸.

²⁵ MAILLRD. P, (1975) - L'olivier. Comité technique de l'olivier section spécialisée de L'INUFLEC. Paris, p 137.

²⁶ BECK J.S ; DANKS. F, (1983) – Determinacion Del umbral de tratamientos para la Mosca Del olivoolivardestinado a la produccion de aceite. Bol. Sanid. Vegetalplagas vol. 21n°4, 1995. P -577-588.

²⁷ ROLAND. B, Lucien BUESSLER, Jean – Pierre JAUBERT et le Chantier BT de l'ICEM, « L'olivier », Ed Février 1998, P 3.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

2.1.2.5. Fruit

La période de la mise à fruit s'étale d'octobre à novembre les fruits sont ovoïdes gros (1.5 à 2 cm), longtemps verts, puis noirs à complète maturité, de forme variable suivant les variétés à pulpes charnue huileuse ²⁹.

2.1.2.6. Les rameaux

Les jeunes pousses ont une écorce claire avec une section quadrangulaire mais elles s'arrondissent en vieillissant et leur couleur passe au vert-gris puis au gris-brun. Il existe trois types de rameaux selon leur localisation sur l'arbre et leur emplacement sur les rameaux principal : les rameaux à bois, les rameaux mixtes et les rameaux à fruits. Selon de ses rameaux³⁰.

2.1.3. La classification systématique

Embranchement : Phanérogames

Sous-embranchement : Angiospermes

Classe : Dicotylédones

Sous-classe : Astéridae

Ordre : Gentianales

Famille : Oléaceae

Genre : Oléa

Espèce : Oléaeuropaea L.

C'est l'unique espèce du bassin méditerranéen représentative du genre Olea.

On distingue deux sous-espèces :

²⁸ROQUE. S, 1959 - Entomologie Oléicole. Ed. COI, P 360.

²⁹ROL. R ; JACAMOM. M, 1988« Flore des arbres, arbustes et arbrisseaux », Ed.la maison rustique, paris, P51.

³⁰AMZIANE. M ; KEROUANI. K, « L'effet de l'âge et de la durée de conservation sur la qualité de l'huile d'olive de la variété Chemlal dans quelque région de la Kabylie », mémoire master agronomie, université MOULOUD MAMMERI, 2019.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

- **l'olivier cultivé** : *Olea europaeasativa*
- **l'olivier sauvage ou oléastre** : *Olea europaeasyvestris*³¹.

2.1.4. L'olive

L'olive est le fruit de l'olivier, arbre fruitier caractéristique des régions méditerranéennes. Sur le plan botanique, c'est une drupe de forme ovoïde, à peau lisse, à enveloppe charnue riche en matière grasse, renfermant un noyau très dur, osseux, qui contient une graine. La couleur de l'olive, d'abord verte, vire la noire à pleine maturité.

L'olive est composée de trois parties : la cuticule (épicarpe), la pulpe (mésocarpe) et le noyau (endocarpe). La pulpe (mésocarpe) contient la majeure partie de l'huile d'olive³².

2.1.5. Les variétés locales les plus cultivées

-Chemlel : C'est la variété la plus dominante en Algérie, elle représente près de 45% du patrimoine oléicole nationale.

-Ségoise : C'est une variété auto-fertile, elle représente 20% du verger oléicole national. Généralement, elle se localise à l'Ouest du pays allant de Oued Rhiau jusqu'à Tlemcen. C'est une variété à deux fins.

-Azeradj et Bouchouk : Elles accompagnent généralement les peuplements de Chemlal dont Azeradj améliore la pollinisation. Elles présentent un gros fruit destiné à la conserverie et même à la production d'huile.

-Limli : représente 8% du verger oléicole national, elle se rencontre dans la région d'Oued Soummam.

-Rougette de Mitidja : C'est une variété à huile installée dans la plaine de Mitidja et sur le piémont de l'Atlas, à faible altitude.

-Rougette de Guelma et blanquette de Guelma : Elles se trouvent en association dans la région Est du pays.

³¹ SELMANI, M, « Influence de la période de récolte et de la station sur la qualité de l'huile d'olive », Mémoire Master Oléiculture et Oléotechnie, université MOULOUD MAMMERI, 2015.

³² KADI, K ; HASSAINE, N, « Étude des caractéristiques physico-chimiques de quelques variétés d'huile d'olive de deux régions de la willaya de Tizi-Ouzou », Mémoire Master Oléiculture oléotechnie, université Mouloud MAMMERI, 2016.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

2.1.5.1. Les variétés introduites

-Cornicabra et Sévillane : La première est tardive et la deuxième est précoce ; d'origine espagnole, elles se localisent à l'Ouest du pays.

-Frantoio et Leccino : Introduites récemment, d'origine italienne.

-Lucques : d'origine française, elle est souvent associée à la Sigoise.

-Gordal et Verdial : originaires d'Espagne³³.

2.2. Présentation de la wilaya et la SARL Huileries Ouzellaguen (Numidia)

2.2.1. Présentation de wilaya de Bejaia

La wilaya de Bejaia est une somme de montagnes rocheuses couvertes des forêts et de maquis, elle est une « masse montagneuse compact et bosselée, traversée par le couloir formé par la vallée de la Soummam.

Bejaia est considérée comme la wilaya la plus riche en matière d'oléiculture, par rapport à sa superficie oléicole et au nombre d'oliviers. Occupe près de 58 000 ha, représentant plus de 70% de la superficie arboricole totale de la wilaya (DAS, 2021)

Bejaia est une wilaya oléicole par excellence, elle est la principale zone de production oléicole en Algérie

2.2.1.1. La situation géographique

La wilaya de Bejaia est située au nord-est de l'Algérie et s'étend sur une superficie de 3261,26 km². Elle est limitée à l'est et au nord-est par BABORS et BIBANS au sud, la mer méditerranée sur 100 km au nord et les montagnes de Djurdjura à l'ouest.

Elle est entourée par la mer méditerranée au nord et 5 wilayas :

- ✓ Jijel à l'est ;
- ✓ Sétif et Bordj-Bou-Argeridj au sud ;
- ✓ Tizi-Ouzou et Bouira à l'ouest ;

³³ **ABBAS. H ; ZITOUNI. F,** « Caractérisation morphologique et étude phytochimique de l'extrait des feuilles de trois variétés d'olivier OLEAEUROPAEA. L dans la région de Biskra », Mémoire Master en Biochimie appliquée, université MOHAMED KHIDER de Biskra, 2019.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

Carte N°01 : La situation géographique de la wilaya de Bejaia.



Source : <http://www.mpsdelest.com>

2.2.1.2. Le climat

Le climat est méditerranéen, avec un hiver tempéré et un été sec et chaud. Quant à la pluviométrie, elle est variable d'une année à l'autre, mais les trois mois de l'été sont presque toujours secs.

2.2.1.3. La population dans la wilaya de Bejaia

A la fin de l'année 2022, la population de la wilaya de Bejaia est estimée à 1002 050 habitants.

2.2.1.3.1. La situation démographique

Selon la direction de la programmation et suivi budgétaires de la wilaya de Bejaia (DPSB 2022), la population de la wilaya de Bejaia compte 1002 050 habitants enregistrés.

Tableau N°01 : Répartition de la population selon la dispersion géographique 2022

Wilaya	Dispersion	Population
Bejaia	Zones éparses (ZE)	124 338
	Agglomération secondaires (AS)	263 717
	Agglomération chef-lieu (ACL)	613 995
Total		1002 050

Source : DPSB 2022

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

A partir de ce tableau nous pouvons ressortir les informations suivantes :

La population de la wilaya de Bejaia soit 1002 050 personnes, et que cette population se focalise beaucoup plus dans les agglomérations chef-lieu (ACL) avec 613 995 personnes, du total, par contre les zones éparses (ZE) représentent 124 338 personnes, en fin les agglomérations secondaires (AS) représentent 263 717 personnes, du total de la population.

2.2.2. Présentation d'organisme d'accueil de l'huilier

2.2.2.1. Naissance de la SARL HUILERIES OUZELLAGUEN

Après l'acquisition de 400 ha de terre plantées en olivier, **la famille IBRAHIM et fils** a entamé la mise en valeur des terres agricoles acquises (nivellement, épierrage, et routage) et la plantation des parcelles nues en oliviers.

C'est ainsi que monsieur **HADJ IBRAHIM LAID** a lancé en 2008, la création de la filiale oléicole dénommée **SARL HUILERIES OUZELLAGUEN**, en réalisant un complexe doté d'une exploitation oléicole de 400HA soit 50000 oliviers dont 25053 arbres plantés en 2011 et 2012.

Ce complexe est situé dans la vallée de la Soummam en Kabylie (nord de l'Algérie dans le bassin méditerranéen) l'une des régions les mieux indiquées à la culture de l'olivier et la production d'une huile de haute qualité.

2.2.2.2. La situation géographique :

L'entreprise **SARL HUILRRIE OUZELLAGUEN (NUMIDIA)** est située à Ighzer Amokrane, chef de lieu de commune et de la daïra d'Ifni Ouzellaguen, ou s'est déroulé le congrès de la Soummam le 20 aout 1954, à 50 km à l'ouest de la ville de Bejaia et à 200 km à l'est d'Alger dans la région de Kabylie.

En 2022, **la SARL HUILERIES OUZELLAGUEN** a réussi à avoir le premier certificat BIO en Algérie par l'organisme Ecocert qui est un organisme européen qui étudie la qualité d'huile d'olive.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

2.3. La production d'huile d'olivier

L'huilerie Numidia sont les propriétaires d'une importante oliveraie en Kabylie, région réputée pour son huile d'olive monovariétale (CHEMLAL) 50 000 oliviers sur une superficie de 400 ha, et nous organisons nous même toutes les opérations.

2.3.1. Définition

L'huile d'olive NUMIDIA est l'huile provenant uniquement du fruit de l'olivier par des procédés purement mécaniques sans ajout de produit chimique lors de la trituration dans un moulin à l'huile, elle est un des fondements de la cuisine méditerranéennes bénéfique pour la santé humaine.

L'huile d'olive NUMIDIA est obtenue à partir de 100% d'olives biologique, sans additifs et sans adjonctions d'autres huiles.

En effet, la cueillette se fait manuellement et mécanique avec des vibreurs, sous le contrôle permanent de notre équipe technique dans le strict respect des normes, les olives sont déposées dans des cagettes ajourées pour garantir de bonnes conditions d'aération. Sitôt cueillies, les olives sont transportées pour leur trituration à froid en moins de 12h.

2.3.2. Catégories d'huile d'olive

En se basant particulièrement sur l'acidité, il existe différentes catégories d'huile d'olive, ces dernières sont obtenues uniquement par des moyens mécaniques ou physiques.

En outre, ces huiles d'olives sont obtenues sans avoir subi d'autre traitement que le lavage, la décantation, la centrifugation et la filtration. On trouve donc :

✓ Huile d'olive vierge extra

L'acidité exprimée en acide oléique doit être inférieure à 0.8% qui indique une qualité supérieure, au niveau des caractéristiques organoleptiques cette huile a une présence de fruité et une absence de défaut.

✓ Huile d'olive vierge

L'acidité exprimée en acide oléique doit être inférieure à 2% ce qui indique que l'huile d'olive est de bonne qualité. Au niveau des caractéristiques organoleptiques, cette huile à une présence de fruité et une présence possible de défauts légers.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

✓ Huile d'olive vierge lampante

Ce type d'huile a une acidité supérieure à 3.3%. Cette huile est qualifiée d'impropre à la consommation et doit être destinée au raffinage.

✓ Huile d'olive vierge courante

Ce type d'huile à une acidité est maximum 3.3%.

✓ Huile de grignons d'olives

Ce type d'huile a une acidité inférieure à 1%. Elle est obtenue par traitement des grignons d'olive par des solvants ou d'autres procédés physiques.

2.3.3. Extraction de l'huile d'olive

2.3.3.1. Récolte

La récolte s'effectue lorsque les oliviers atteignent le niveau maximum d'huilage, Ce dernier coïncide généralement avec un niveau moyen de véraison superficielle du fruit.

A ce stade, on remarque également un bon contenu d'antioxydants naturels (poly phénols)

Et une nette sensation organoleptique, du produit.

La période optimale pour la récolte des oliviers est le moment où l'on obtient la production maximum d'huile avec les meilleurs caractéristiques (saveur, parfum)

Il existe plusieurs façons de récolte, cueillette, peignage, gaulage, mécanique



Figure N° 03 : Récolte manuelle (à la main, peignage et gaulage)

La récolte manuelle est une méthode traditionnelle est gourmande en main d'œuvre et peu rapide car elle se fait à la main avec l'aide d'un peigne manuelle ou un bâton d'olive.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia



Figure N°04 : Récolte mécanique

La récolte mécanique cette méthode se fait avec des outils électriques (les peigne vibreur a manche télescopique) permettent un gain de productivité et une grande qualité de récolte.

2.3.3.2. Transport et le stockage des olives

Les olives peuvent être conservées soit dans des caisses en matière plastique, de 20 à 25kg De capacité à claire-voie, afin de permettre la circulation de l'air, soit en disposant en couche d'épaisseurs réduite 20 à 30cm dans un milieu couvert, aéré et frais.

Dans ces conditions, le stockage des olives, limité à 1 ou 2 jours n'est à l'origine que d'une légère détérioration de la qualité de l'huile qui toute fois, peut devenir plus importante si la durée de l'opération est plus grande, cependant, l'amoncellement des olives en tas d'épaisseur de 50 à 60 cm ou leurs stockages dans des sacs en matière plastique est à éviter.

2.3.3.3. Le nettoyage

- **Feuillage :** Cette opération a pour but de débarrasser les olives de toutes les feuilles et petite branche
- **Le lavage :** Cette opération a pour but de débarrasser les olives de toutes impuretés, qu'elles soient d'origine végétale (feuilles, brindille, ...) ou minérale (terre, poussières, pierres et d'autres matières solides). Ces impuretés contribuent à augmenter le taux d'acidité des huiles et à en déprécier leurs qualités organoleptiques (odeur, saveur).

Les olives triées sont débarrassées des feuilles brindilles puis lavées à l'eau froide.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia



Figure N° 05 : Nettoyage des olives

2.3.3.4. L'extraction de l'huile d'olive

- **Le broyage**

La libération de l'huile des tissus végétaux commence par le broyage des olives. Cette opération a pour but de dilacérer les cellules de la pulpe et de faire sortir les gouttelettes d'huile de la cavité centrale (vacuole), de manière à ce qu'elles puissent se réunir et former des gouttes aux dimensions plus grands qui soient, en mesure de se séparer des autres phases (liquides et solides) de la pâte. Ainsi, les olives sont broyées de façon à ce que la pulpe soit complètement désagrégée et les noyaux cassés.

Cette opération est destinée à broyer les cellules de l'olivier et à libérer les gouttelettes d'huile contenues dans la vacuole.

Du point de vue pratique, il est impossible de broyer toutes les cellules. Par conséquent, d'extraire toute l'huile qu'elles contiennent.

D'autre part, les gouttelettes sont entourées d'un pseudo membrane amphotère qui tend à maintenir l'huile d'olive dans un état d'émulsion, dont la stabilité dépend de la taille des gouttelettes : plus elles sont petites, plus elles sont stables.

En outre une petite quantité d'huile reste prise dans le système colloïdal formé par les pectines dans la pâte.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia



Figure N° 06 : Broyeur à marteau

- **Le malaxage**

Le malaxage sets une opération fondamentale pour augmenter le rendement a l'extraction, il a pour but de rompre l'émulsion huile/eau et de favoriser ainsi l'agrégation des gouttelettes d'huiles de manière à en former de plus grosse.

Dans notre étude, le malaxage est réalisé par foulage aux pieds pendant plusieurs heures, puis on ajoute de l'eau tiède à une température 35-40° C pour faciliter l'extraction d'huile.

Le malaxage se fait pendant 20 minutes à une température ne dépassant pas les 27°C.



Figure N°07 : Opération de malaxage

- **L'extraction séparation des phases (Décantation)**

Le mélange de pate d'olive ainsi obtenue est mis dans un décanteur. Le mélange huile/eau de végétation (appeler margine).

Une fois la pâte d'olive homogénéisée et la coalescence effectuée, l'étape suivante consiste à la séparation de la phase solide et de la phase liquide. Deux systèmes d'extraction sont utilisés : un système de presse et un système de centrifugation horizontale.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia



Figure N°08 : Séparation liquide / solide par centrifugation horizontale



Figure N° 09 : L'extraction de l'huile d'olive



Figure N° 10 : L'huile d'olive vierge

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

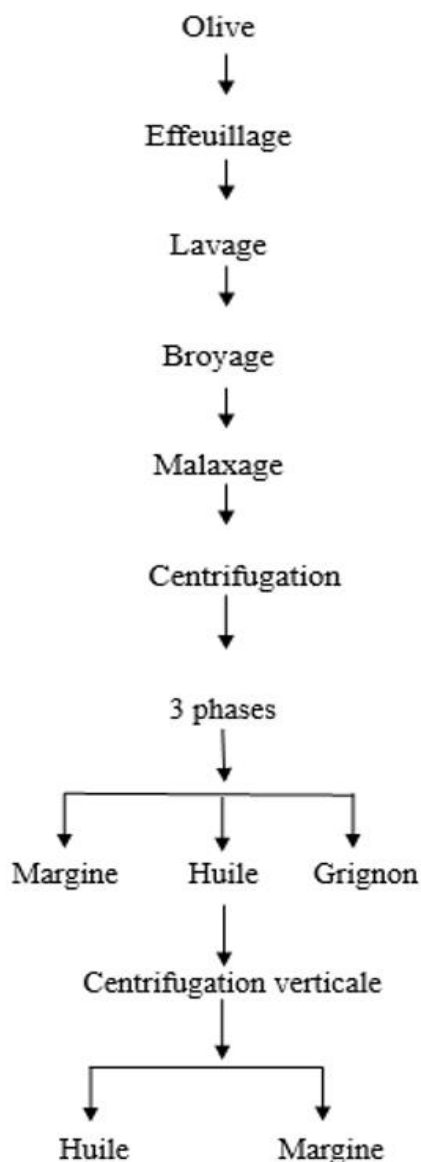


Figure N° 11 : Diagramme du système d'extraction moderne en 3 phases

2.3.3.5. Traitement ultérieur (Stockage en cuve inox)

A la sortie du séparateur centrifuge, l'huile est un produit à la consommation, Telle que cette huile contient encore des résidus solides en suspension et présente un aspect trouble, a l'état de repos, les résidus solides se déposent sur le fond du récipient et l'huile se clarifie spontanément. Par conséquent, dès sa sortie du séparateur, l'huile est conservée dans la cuve acier, sous une atmosphère d'azote pour prévenir l'oxydation et pour favoriser la sédimentation spontanée de la lie.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia



Figure N°12 : Stockage d'huile

2.3.3.6. Conditionnement (Mise en bouteille)

Lorsque l'huile est destinée à une commercialisation immédiate et en revanche soumise à une filtration à l'aide de filtre en cellulose de type filtre presse avant la mise en bouteilles en verre (0,5 et 0,75L) et une commercialisation de ses produits sur le marché national et même international.



Figure N°13 : La bouteille d'emballage d'huile d'olive

L'entreprise Sarl l'Huilerie Ouzellaguen (Numidia) sa production est vendue au niveau local et national. Elle a une part importante est destinée à l'exportation (enivrent 50 000 litres chaque année), ces clients sont la France, l'Allemagne et le Canada.

2.3.4. Marché de l'huile d'olive

2.3.4.1. La production d'huile d'olive

2.3.4.1.1. Dans le monde

Le déséquilibre entre l'offre et la demande sur le marché international de l'huile d'olive a été sévère ces derniers mois, entraînant une baisse des prix sur un marché marqué

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

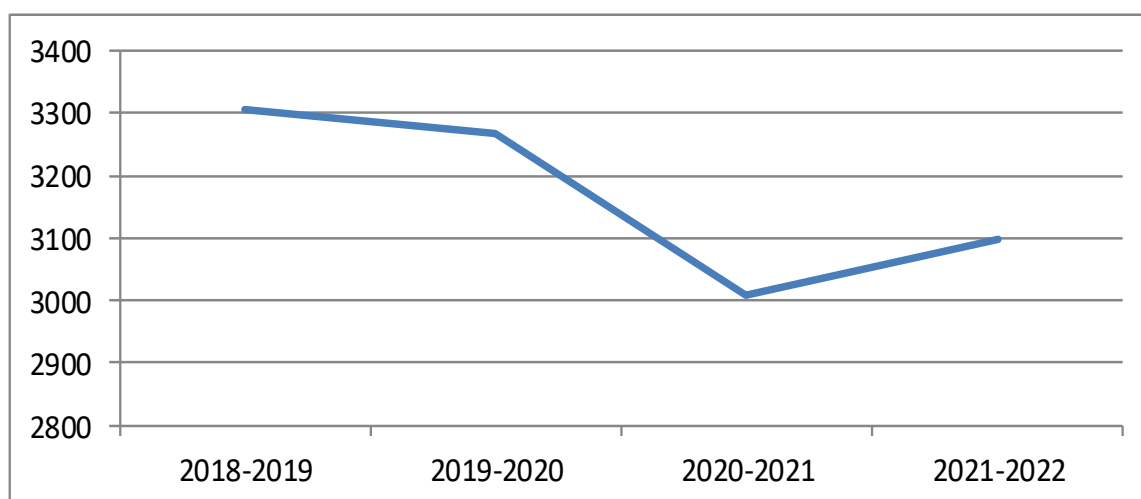
par deux importantes récoltes consécutives en 2018-2020, avec des niveaux de stocks déjà élevés. En effet, fin 2019, la Commission Européenne estimait la production mondiale d'huile d'olive en 2019/2020 à 3,121 millions de tonnes. L'UE reste le principal producteur, représentant 70% de la production mondiale. La production d'huile d'olive dans l'UE devrait atteindre environ 1,989 million de tonnes en 2019/2020, en baisse de 12% par rapport à 2018/2019 (2,264 millions de tonnes).

Selon les données COI, la production mondiale d'huile d'olive atteignant 3 000 010 de tonnes lors de la dernière campagne 2020/2021, soit une diminution de 7,9% par rapport à l'année 2019/2020 (3 266 500 de tonnes), alors qu'en 2021/2022 la production mondiale d'huile d'olive a atteint 3 098 500 de tonnes, soit +16% par rapport 2021.

2.3.4.1.1.1. Evolution de la production d'huile d'olive

La production mondiale d'huile d'olive a été erratique au fil du temps. Ces fluctuations sont causées par de nombreux facteurs, tels que l'évolution des terres arables qui ont permis une augmentation de la production d'huile d'olive, les conditions climatiques, la sécheresse...etc.

Figure N°14 : La production d'huile d'olive entre 2018 et 2022 en tonnes



Source COI, 2022

A travers cette courbe, on remarque qu'il y a une baisse importante de la production d'huile d'olive, cette diminution peut être en relation avec la crise sanitaire du Covid_19 en 2019 à 2020, en raison du confinement qui a causé une crise économique mondiale, et à partir de 2021 on constate une très légère augmentation de la production.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

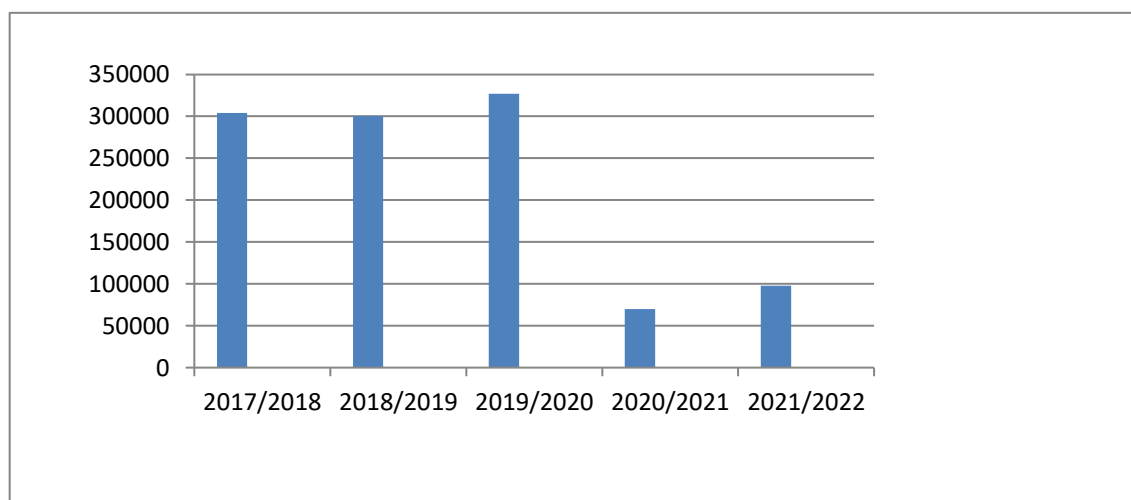
2.3.1.2. En Algérie

L'Algérie se classe au huitième rang mondial en termes de production d'huile d'olive depuis les années 2000, avec une production de 98 000 tonnes, soit une augmentation de 40% par rapport à 2020/2021.

L'oléiculture est concentrée dans sept provinces principales (Bejaia, Tizi-Ouzou, Bouira, Bordj-Bou-Argeridj, Jijel, Sétif et Mascara), la région du centre représentant 75% de la superficie totale oléicole de ces sept provinces (ANDO2018).

Selon le recensement de l'ITAF 2016, il existe 1704 moulins à huile en Algérie, dont +70% sont encore des moulins à huile traditionnels équipés de systèmes à pression d'une capacité maximale de broyage de 10 à 20 q/j, et seulement 23% sont classés comme huileries industrielles centrifuges, avec une capacité de traitement jusqu'à 100t/j. De plus, la faible production d'huile d'olive dans le secteur, couplée aux distorsions de la qualité du pétrole causées par les temps d'attente et les mauvaises pratiques, l'empêche de respecter les normes d'exportation fixées par le COI.

Figure N°15 : La production d'huile d'olive en Algérie en tonnes



Source : COI, 2022

D'après cette figure on remarque que la production d'huile d'olive est constante en 2017 jusqu'à 2019 et en 2019 il y a une augmentation de production par rapport aux années précédentes. Par contre en 2020 et 2021, la production d'huile d'olive a diminué pour atteindre 70 000 millions de tonnes en raison des incendies de l'été 2021 touchés par

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

certaines wilayas du pays, puis une petite augmentation avec 100000 Tonnes en 2021/2022.

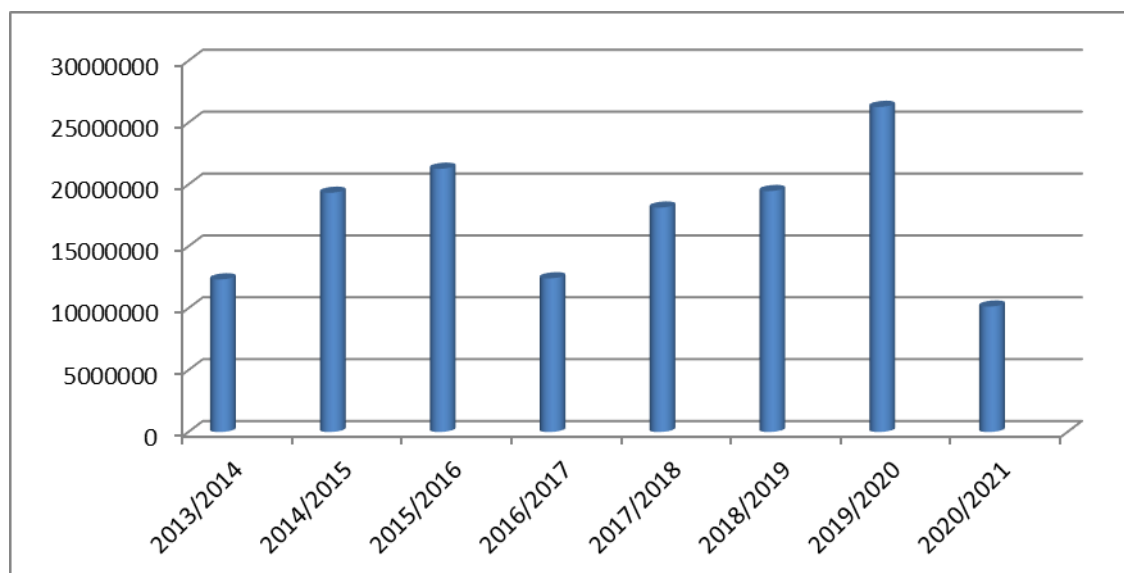
2.3.1.2.2. A Bejaia

L'oléiculture occupe une surface de plus 58 000 ha qui représente 70% de la surface arboricole totale (DAS 2021), Bejaia est considérée comme la principale zone de production oléicole en Algérie. En plus son caractère productif, la filière oléicole de Béjaia bénéficie d'une considération sociale.

La wilaya de Bejaia est considérée première région en termes de production de l'huile d'olive. Sa part de production est proche de 25% par an et est également volatile dans le temps. La province de Bejaia produira 13,75 millions de litres d'huile d'olive en 2021/2022, 35,2% de plus que l'année d'avant.

Selon le DAS, la production d'huile d'olive dans la province de Bejaia a atteint 7 millions de litres au cours de la seule saison 2022/2023, contre 12 millions de litres la saison précédente, une baisse due aux conditions climatiques.

Figure N°16 : La production d'huile d'olive dans la wilaya de Bejaia (2013-2021) en tonnes



Source : DAS, 2022

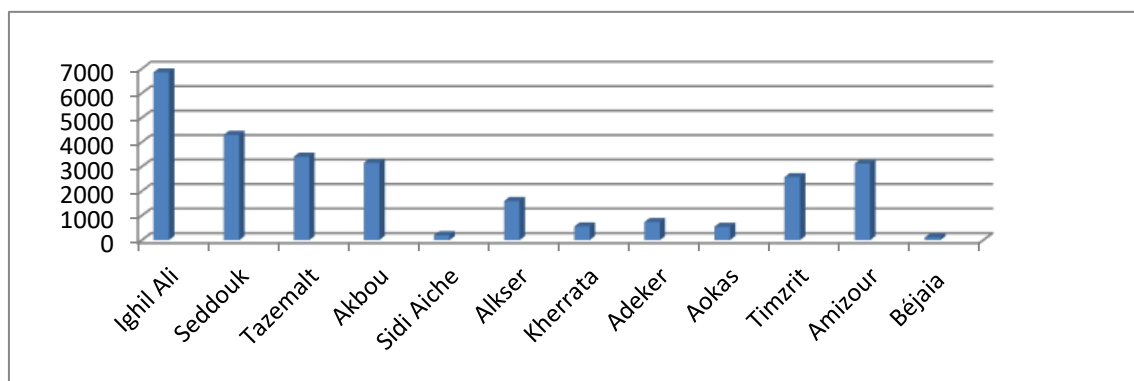
Selon la DAS, la production d'huile d'olive durant la période 2013/2014 _ 2020/2021 est fluctuation sont causés par de nombre factures les condition climatique et sécheresse...ect.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

Mais par rapport à l'année de 2019/2020 il y a une augmentation de la production d'huile d'olive peut être en relation avec la crise sanitaire covid-19, en raison du confinement qui a le retour des gens pour servir la terre.

✚ La production d'huile d'olive de la wilaya de Bejaia par la subdivision agricole.

Figure N° 17 : La production d'huile d'olive par région



Source : COI, 2021

La région de Ghil-Ali a été le premier producteur d'huile d'olive de la classe wilaya avec une production de 6853,04 litres, en peut dire par rapport à la superficie de cette région, suivie de Seddouk avec une production de 4300,97 litres.

Tazmalt se classe troisième dans la production provinciale d'huile d'olive avec 3,406 litres.

Les districts d'Akbou et d'Amizour font partie des provinces les plus productrices d'huile d'olive avec respectivement 3159,22 litres et 3125 litres.

2.3.1.2.2.1. Les huileries au niveau de la wilaya de Bejaia

La transformation est une étape très importante dans le processus d'extraction de l'huile d'olive qui nécessite une technologie moderne pour gagner plus de temps et obtenir une huile de haute qualité.

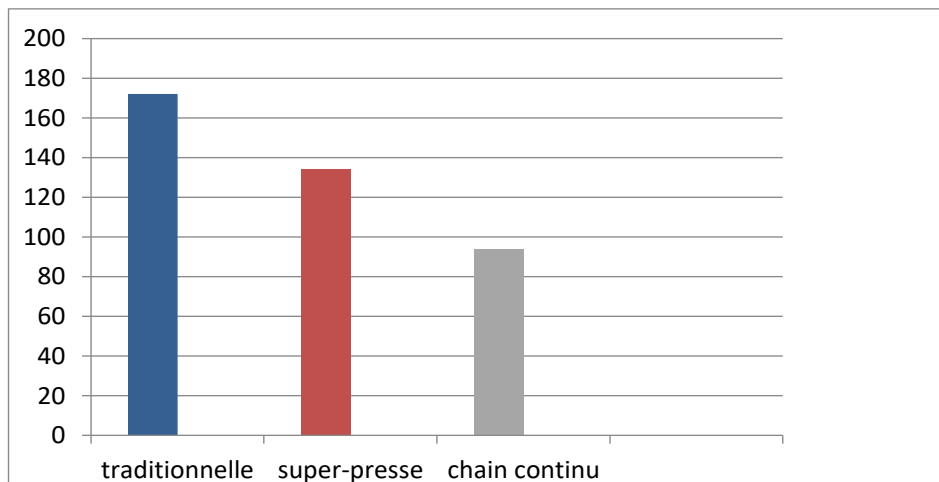
Malgré les progrès de la technologie moderne depuis l'avènement du PNDA, le Parc National du Pétrole est encore dominé par des unités traditionnelles.

Toutes les huileries qui existaient avant 2000 étaient de type conventionnel. En effet, la province de Bejaia dispose d'un réseau assez important d'huileries avec un total de

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

400 unités de transformation, dont 172 huileries conventionnelles, 134 super presses et 94 huileries à chaîne continue.

Figure N°18 : Les nombres de l'huilerie au niveau de la wilaya de Bejaia



Source : DSA, 2022

2.3.4.2. La consommation d'huile d'olive

2.3.4.2.1. Dans le monde

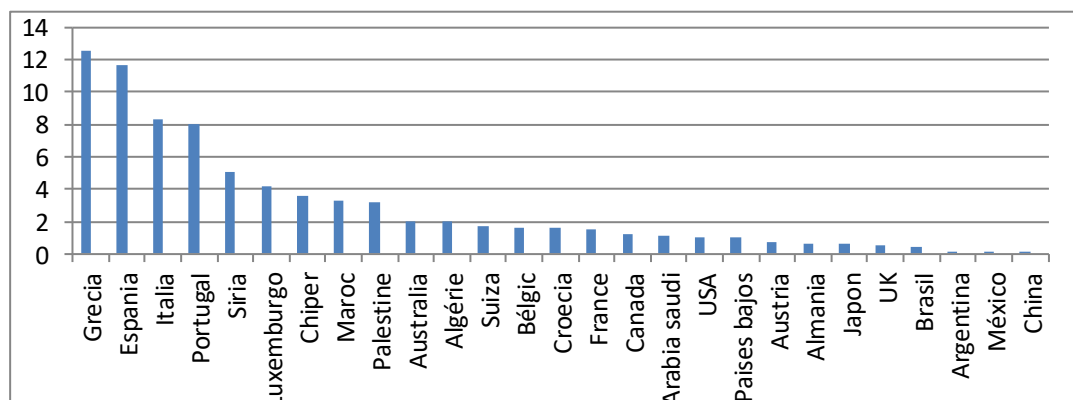
Selon le COI, la demande mondiale en huile d'olive ne cesse d'augmenter depuis les années 90. Selon le COI, la demande mondiale en huile d'olive ne cesse d'augmenter depuis les années 90. Selon les données COI, la consommation mondiale d'huile d'olive en 2021/2022 atteindra 3,2145 millions de tonnes, soit une augmentation de 2,9 % par rapport au trimestre précédent.

Les olives sont cultivées dans 58 pays sur 5 continents et consommées dans 179 pays.

Le pays qui consomme le plus d'huile d'olive par habitant est la Grèce avec une consommation annuelle par habitant d'environ 12,5 litres, suivie de près par l'Espagne avec environ 11,70 litres par habitant et un peu plus loin l'Italie et le Portugal avec environ 8 litres d'huile d'olive par an.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

Figure N° 19 : La consommation d'huile d'olive en tonnes



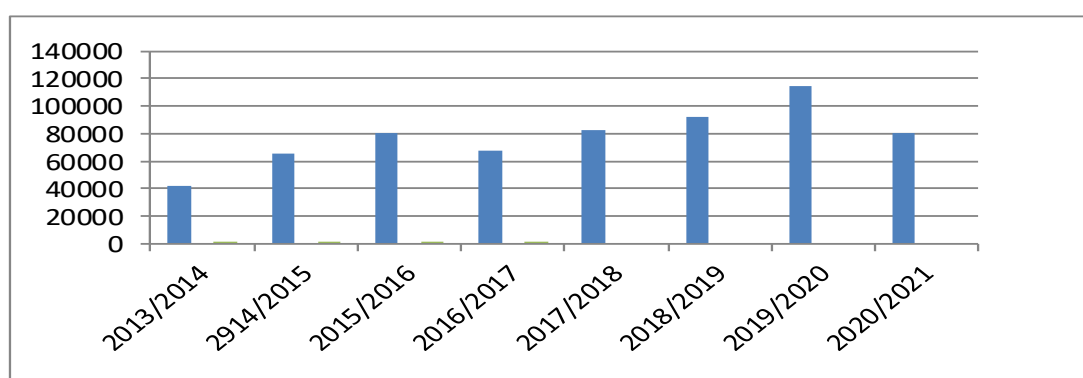
Source : COI, 2022

2.3.4.2.2. En Algérie

L'évolution de la consommation d'huile d'olive en Algérie est couplée à l'évolution de la production, la production locale étant principalement destinée à l'autoconsommation. La consommation de l'huile d'olive en Algérie a considérablement augmenté depuis 2009 jusqu'en 2015.

En Algérie, la consommation moyenne annuelle est de 6 litres d'huile d'olive par personne qui est calculée sur la base des consommations déclarées.

Figure N° 20 : La consommation nationale d'huile d'olive en Algérie en tonnes



Source : COI, 2021

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

2.3.4.3. Importation et exportation de l'huile d'olive

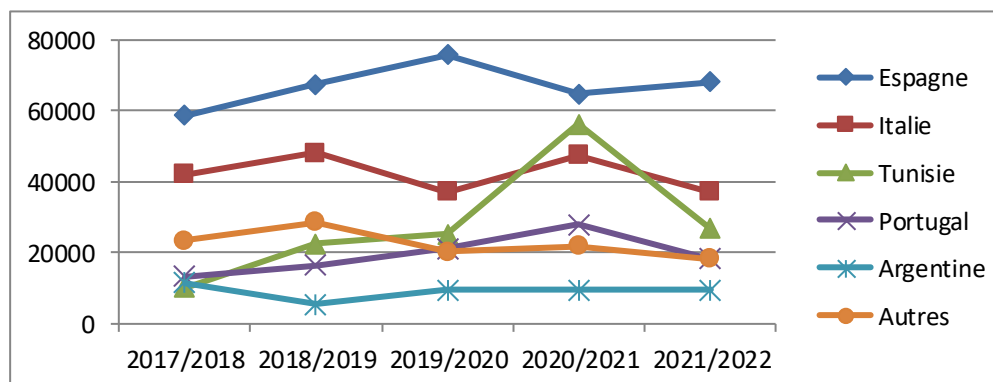
2.3.3.1. Importation mondiale

L'huile d'olive fait l'objet d'un intérêt croissant dans de nouveaux pays, notamment en raison des résultats de recherches scientifiques confirmant les caractéristiques positives de cet "or liquide" et sa place fondamentale dans le régime méditerranéen. L'expansion de la consommation d'huile d'olive crée un nouveau marché d'importation.

Les importations d'huile d'olive et d'olives de table ont chuté de 20,9% et 14,2%, respectivement, au début de la saison 2021/2022, selon les estimations du CIO. Huit marchés contribuent à environ 80 % des importations mondiales d'huile d'olive et d'huile d'olive extra vierge, dont les États-Unis (35 %), l'Union européenne (17 %), le Brésil (8 %), le Japon (6 %), le Canada (5%), la Chine (4%), l'Australie (3%) et la Russie (2%).

Les importations d'huile d'olive et d'huile d'olive extra vierge sur ces huit marchés ont atteint 180 146 tonnes (-20,9%) par rapport à la saison précédente.

Figure N°21 : L'importation mondiale d'huile d'olive en tonnes



Source : COI, 2022

L'Espagne est le plus gros importateur d'huile d'olive avec 37,8%, ensuite l'Italie avec 21,7%, Tunisie 14,9% Portugal avec 10,2%, Argentine avec 5,2% et les autres (Turquie Chili et la Grèce) avec 10,2% des importations.

2.3.3.2. Exportation mondiale

Les plus grands fournisseurs de l'huile d'olive pour le marché mondiale coïncident naturellement avec les premiers pays producteurs d'huile d'olive avec 80% des

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

Exportations mondiales. On retrouve de l'Union Européenne, principalement l'Espagne et l'Italie. Les autres pays membres du COI participent à moins 20% des exportations, avec la Tunisie classée premier pays africain exportateur d'huile d'olive, suivi de la Turquie, de la Syrie, de l'Argentine et du Maroc. (OCL 2018). En 2020/2021 à 1,1085 Mt soit une augmentation de 82%.

2.3.3.3. Exportation en Algérie

L'Algérie a exporté près de 600 000 litres de ce matériau, d'une valeur de deux mille dollars, par le biais de sociétés d'exportation en 2021 (AIGEX).

La France était le plus grand importateur d'huile d'olive, représentant 70,82% de l'exportation totale de l'Algérie, Canada avec 14,45%, puis des états- Unis avec 4,36%.

2.3.3.4. Importation en Algérie

Importation mondiale d'huile d'olive algérienne d'une valeur de 8,20\$, jusqu'à 8,75 milliards de dollars, (selon ALGE). La France reste le premier importateur d'huile d'olive algérienne avec 79%, suivie de l'Italie avec 21,5% et de l'Espagne avec 17,1%.

Conclusion

La production de l'huile d'olive est une nécessité pour garantir sa qualité et son authenticité. Cela passe par des normes strictes, des contrôles réguliers et une sensibilisation des producteurs et des consommateurs. En Algérie, l'huile d'olive est une production importante qui représente un potentiel économique non négligeable grâce à sa qualité et à sa diversité. Les exportations d'huile d'olive peuvent contribuer à la croissance économique du pays, à condition de respecter les normes internationales et de promouvoir une image de qualité et de fiabilité auprès des clients étrangers. Pour cela, il est nécessaire de soutenir la culture d'huile d'olive, pour en faire un véritable symbole de la gastronomie algérienne.

La majorité de la production d'huile d'olive en Algérie est destinée à la consommation locale. Cependant, ces dernières années, le gouvernement Algérie a cherché à développer les exportations d'huile d'olive, en modernisant les techniques de production et en encourageant les créations de coopératives agricoles. Donc toute la wilaya a bénéficié de ce PNDAR, cela a permis la wilaya de Bejaia à être la principale zone de production oléicole en Algérie, à partir des conditions climatiques, la surface occupée par les différentes variétés dominantes qu'elle a aidé à avoir une bonne qualité de cette huile d'or.

Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia

Malgré les efforts pour moderniser l'industrie de l'huile d'olive en Algérie, la production reste faible comparée à d'autres pays méditerranéens. Cela peut être attribué à une infrastructure de transformation sous-développée et à une forte concurrence des pays voisins.

Chapitre 03

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

Introduction

Après avoir exposé l'aspect théorique sur l'agriculture dans le premier chapitre et déterminé la production d'huile d'olive dans le deuxième chapitre, nous procédons dans ce dernier chapitre à l'étude empirique, où il s'agit de déterminer les facteurs de production de l'huile d'olive dans la wilaya de Bejaia, sur une période allant de 2000 jusqu'à 2021.

Dans ce chapitre nous avons fait recours à la modélisation linéaire par la régression multiple qui sera subdivisé en trois sections, dont la première contient une présentation d'un modèle de la régression multiple, quant à la deuxième section elle va être sur la modalisation du modèle, enfin d'une interprétation des résultats obtenus.

3.1. Présentation de modèle Linéaire multiple

Dans cette section on va présenter le modèle linéaire multiple théoriquement et la méthodologie de modélisation économétrique adoptée.

3.1.1. La présentation du modèle Linéaire multiples

Les modèles de régressions sont construits dans le but d'expliquer une variable dépendante en fonction d'une combinaison de facteurs explicatifs (variables indépendantes).

La régression linéaire est appelée multiple lorsque le modèle est composé d'au moins deux variables indépendants. A l'inverse, un modèle de régression linéaire simple ne contient qu'une seule variable indépendante ³⁴

3.1.2. La méthodologie du modèle Linéaire multiple

3.1.2.1. La forme matricielle

Afin de faciliter la compréhension de certains résultats, nous utiliserons une écriture simplifiée du modèle multiple en recourant aux notations vectorielles et matricielles. Le modèle linéaire peut être représenté avec les notations du modèle multiple de la manière Suivante :

³⁴ ANKIK. K, ACHAT. M, « Analyse économétrique des facteurs de risque des accidents routiers en Algérie », Mémoire de Master en Économie Appliquée, Ingénierie Financière, université de Bejaia, 2015, p 80.

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

$$Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_{11} + \beta_2 X_{12} + \dots + \beta_k X_{1k} + \varepsilon_1$$

$$Y_2 = \beta_0 + \beta_1 X_{21} + \beta_2 X_{22} + \dots + \beta_k X_{2k} + \varepsilon_2$$

.

.

$$Y_n = \beta_0 + \beta_1 X_{n1} + \beta_2 X_{n2} + \dots + \beta_k X_{nk} + \varepsilon_n$$

-L'équation de régression peut s'écrire

$$Y = X\beta + \varepsilon$$

$$\text{Où : } Y = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix}; \quad X = \begin{pmatrix} 1 & x_{11} & x_{k1} \\ 1 & x_{k12} & x_{k2} \\ & \vdots & \\ 1 & x_{k12} & x_{kn} \end{pmatrix}; \quad \beta = \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_n \end{pmatrix}; \quad \text{et } \varepsilon = \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{pmatrix}$$

Avec :

- **Y** : Le vecteur à n lignes et une colonne ;
- **X** : La matrice à n lignes et k+1 colonnes ;
- **β** : Vecteur à k +1 lignes et une colonne ;
- **ε** : Vecteur à n lignes et une colonne (vecteur des perturbations).

Nous remarquons que la première colonne de la matrice X est composée uniquement de « 1 », ces « 1 » correspondent au coefficient β_0 (coefficient du terme constant).

3.1.2.2. Estimation des paramètres du modèle

Conditionnellement à la connaissance des valeurs de xi, les paramètres inconnus du modèle le vecteur β composé de $(\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k)$ sont estimés par minimisation du critère des moindres carrés ordinaire « M.C.O ». sous la forme suivante.

$$\text{Min } \sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2 = \text{Min } \varepsilon' \varepsilon = \text{Min } (Y - X\hat{\beta})' (Y - X\hat{\beta}) = \text{Min } S$$

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

3.1.2.2.1. Les hypothèses du modèle de la régression multiple

Le modèle repose sur les hypothèses suivantes :

H₀ : les valeurs x_{it} sont observées sans erreurs.

H₁ : $E(\varepsilon_t) = 0$ espérance nulle

H₂ : $E(\varepsilon_t^2) = \sigma_\varepsilon^2$ (la variance de l'erreur est constante $\forall(t)$).

H₃ : $E(\varepsilon_t \varepsilon_{t'}) = 0$ si $t \neq t'$ (indépendance des erreurs)

H₄ : $Cov(x_{it}, (\varepsilon_t)) = 0$ (erreur indépendante des x_{it})

H₅ : absence de colinéarité entre les variables explicatives $\Rightarrow (X' X)$ régulière et $(X' X)^{-1}$ existe.

H₆ : $\left(\frac{X' X}{n}\right)$ tend vers une matrice finie non singulière

H₇ : $n > k+1$: nombre d'observations est supérieur aux nombre des séries explicatives³⁵.

3.1.2.3. Les sommes des carrés

SCE est la somme des carrés expliqués.

SCR est la somme des carrés des résidus

Source de variation	Somme des carrés	Degré de liberté	Carrés moyens
Modèle	SCE	k	SCE / k
Résiduel	SCR	n-k-1	SCR / n-k-1
Totale	SCT	n-1	

SCT est la somme des carrés total ³⁶.

$$SCT = SCE + SCR$$

³⁵ BOUKRIF, N, « Régression Linéaire simple et multiple », sciences de Gestion, Université Abderrahmane MIRA-Bejaia, 2016, p 40.

³⁶Régis Bourbonnais, Cours et exercices corrigés, 9^e edition dunod, 5 rue Laromiguière, 75005 Paris, 2015. P68.

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

3.1.2.4. Critère de jugement de la qualité d'ajustement d'un modèle

3.1.2.4.1. Le coefficient de détermination multiple R^2

On mesure la variation expliquée par la régression à l'aide du coefficient de détermination multiple R^2 , qui mesure le rapport entre la dispersion expliquée par la régression (SCR) et la dispersion totale (SCT)

$$SCT = SCE + SCR$$

$$\frac{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}{n} = \frac{\sum_{t=1}^n (\hat{y}_t - \bar{y})^2}{n} + \frac{\sum_{t=1}^n e_t^2}{n}$$

$$\text{Var}(y) = \text{Var}(\hat{y}) + \text{Var}(e)$$

On va construire le critère de R^2 (coefficient de détermination) à partir de l'équation de l'analyse de la variance d'où :

$$R^2 = \frac{SCE}{SCT} = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2} = 1 - \frac{\sum_{t=1}^n e_t^2}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}$$

Le coefficient de détermination R^2 est un indicateur de la qualité du modèle, c'est-à-dire il détermine la qualité d'ajustement si elle est bonne, moyenne ou mauvaise autrement dit le R^2 permet d'illustrer si la variable indépendante arrive à expliquer la variable dépendante.³⁷

3.1.2.4.2. Le coefficient de détermination corrigé

Le R^2 ne permet de comparer que des modèles ayant le même nombre de variables explicatives, le même nombre d'observations et la même forme (on peut ne pas comparer un modèle simple avec un modèle en log). Lorsque l'on ajoute des variables explicatives supplémentaires dans un modèle, le R^2 a tendance à augmenter sans qu'il y ait forcément

³⁷ **BENKHETACHE, L., HAMDI, A** « Analyse des facteurs déterminants sur les retraits de permis de conduire », Mémoire Master Economie Quantitative, Université ABDERRAHMANE MIRA-Bejaia, 2018, p 85.

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

amélioration du modèle, c'est pourquoi lorsque l'on veut comparer des modèles qui n'ont pas le même nombre de variables explicatives, on utilise le coefficient de détermination corrigé, noter $\overline{R^2}$ pour s'affranchir du biais

$$\overline{R^2} = 1 - (1 - R^2) \frac{n - 1}{n - k - 1}$$

Où :

$\overline{R^2}$: Est le coefficient de détermination corrigé.

n : Est le nombre d'observation

K : Est le nombre de variables indépendantes

Le coefficient $\overline{R^2}$ dépend du nombre de variables indépendantes ce qui nous permet d'améliorer ainsi l'interprétation des résultats. Il prend en compte la perte de degrés de liberté causée par l'ajout de variables dans le modèle de régression. Plus le nombre de variables indépendantes est élevé, plus le coefficient de détermination corrigé sera proche du coefficient de détermination réel.

3.1.2.4.3. Coefficient de corrélation multiple

Le coefficient de corrélation est une valeur comprise entre (-1) et 1 qui indique l'intensité et la direction de la relation entre les variables. Dans le cas de la corrélation multiple, ce coefficient mesure l'étendue ou la force avec laquelle les variables indépendantes prédissent la variable dépendante.

Un coefficient de corrélation multiple de 1 indique une corrélation parfaite et positive, ce qui signifie qu'une variation augmente ou diminue proportionnellement avec une autre variable.

Au contraire, un coefficient de -1 indique une corrélation parfaite et négative, ce qui signifie qu'une variation augmente tandis que l'autre diminue.

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

3.1.2.5. Les tests statistiques

3.1.2.5.1. Test de significativité global (de plusieurs coefficients) : test de Fisher

Il est aussi appelé le test de validité globale du modèle, ce test consiste à mesurer l'influence de l'ensemble des variables sur y . Le test de Fisher est formulé par la supposition de deux hypothèses comme suit :

$$\begin{cases} H_0: B_j = B_2, \dots, B_k = 0 \\ H_1: \text{il existe au moins un } B_j \neq 0 \end{cases}$$

Pour tester la signification globale du modèle, il faut calculer la statistique du test formulée ainsi :

$$F_c = \frac{SCE/k}{SCR/(n-k-1)} \quad F(k, n-k-1), \quad \text{Où} \quad F_c = \frac{(R^2/k)}{(1-R^2)/(n-k-1)} \quad F(k, n-k-1)$$

Par la suite nous comparons la valeur de cette statistique à la valeur tabulée de Fisher au seuil α %

Si $F_c > F_{k,n-k-1}^{\alpha/2} \longrightarrow$ acceptons H_1 , (modèle, est globalement significatif).

Si $F_c < F_{k,n-k-1}^{\alpha/2} \longrightarrow$ accepter H_0 , (modèle, est globalement non significatif).

3.1.2.5.2. Test de significativité d'un coefficient : test de student

Le test de Student permet de tester la pertinence d'une variable explicative qui figure dans un modèle économétrique ainsi que sa contribution à l'explication du phénomène qu'on cherche à modéliser, ce test peut être formulé à partir des deux hypothèses suivantes :

$$\begin{cases} H_0: B_j = 0 \\ H_1: B_j \neq 0 \end{cases}$$

Le test implique le calcul d'une statistique T_c et de la comparer à la valeur tabulée de Student, la formule de T_c est la suivante $T_c = \frac{\hat{B}_j - B_j}{\hat{\sigma}_{\hat{B}_j}} \quad S_t(n-k-1)$

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

Si $T_c > t_{n-K-1}^{\alpha/2} \longrightarrow$ nous acceptons H_1 , ainsi la variable x_j contribue, ou explique significativement y .

Si $T_c < t_{n-K-1}^{\alpha/2} \longrightarrow$ accepter H_0 , nous rejetons H_1 .

Avec :

$n - k - 1$: Degré de liberté.

α : Le risque d'erreur.

$t_{n-K-1}^{\alpha/2}$: la statistique obtenue par la lecture de la table de Student.³⁸

3.1.2.6. Les tests de validation du modèle

3.1.2.6.1. Test de Breusch-Godfrey

L'hypothèse testée est celle de l'autocorrélation des résidus. Le principe de ce test consiste à régresser les résidus sur toutes les variables explicatives du modèle et sur les résidus retardés respectivement de 1^{er} et 2^{ème} période. Si la probabilité associée à la statistique de Fisher (F-statistic) est inférieure à 5%, on conclut qu'il y a une autocorrélation des résidus dans le modèle.

3.1.2.6.2. Test de normalité

Le test de Jarque-Bera (1980) cherche à déterminer si des données suivent une loi normale.

On a :

H₀ : Les données suivent une loi normale ;

H₁ : Les données ne suivent pas une loi normale.

La règle de décision consiste à accepter hypothèse **H₀**, si la statistique de Jarque-Bera est inférieure à 5,99 (ou la probabilité est supérieure 0.05).

³⁸ **BOURIHANE, D, MEKKAOUI, Z** « Analyse des déterminants de la production du blé en Algérie Cas des wilayas Tiaret, Sétif et Médéa L'échantillon 1990 – 2009 », Mémoire Master Economie Appliquée et Ingénierie Financière, Université ABDERRAHMANE Mira Bejaia, Promotion 2013, p 64.

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

3.1.2.6.3. Test de Breusch-Pagan-Godfrey

L'hypothèse testée est celle de l'Hétéroscédasticité des résidus. Si la probabilité associée à la statistique de Fisher (F-Statistic) est inférieure à 5%, nous disons qu'il y a Hétéroscédasticité des résidus dans le modèle, sinon il y a une Homoscédasticité les résidus³⁹.

3.2. Modalisation du modèle

3.2.1. Le choix de variable

* La variable à expliquer (endogène) qui détermine le facteur de la production le logarithme de la production est noté : LOG PRO

* Les variables explicatives (exogènes) :

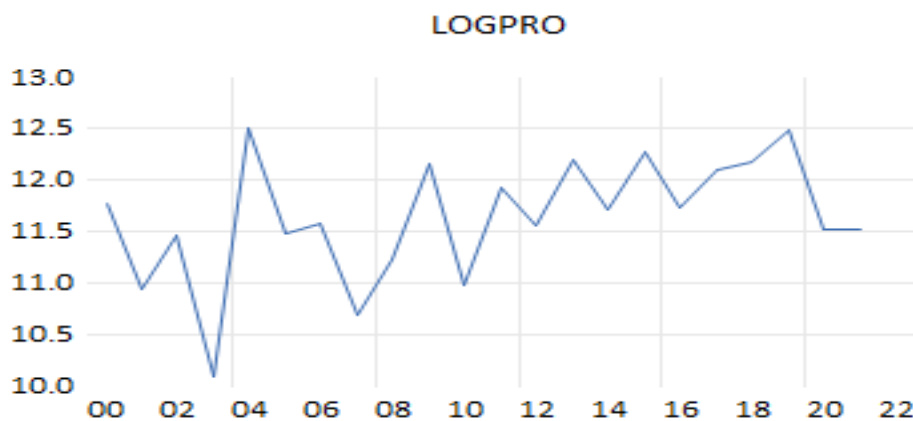
- La superficie notée : SUP

-Le nombre d'arbres : NBR

3.2.2. Estimation par le modèle de régression multiple

3.2.2.1. L'analyse graphique

Figure N° 22 : Evolution de la production d'huile d'olive à Bejaia



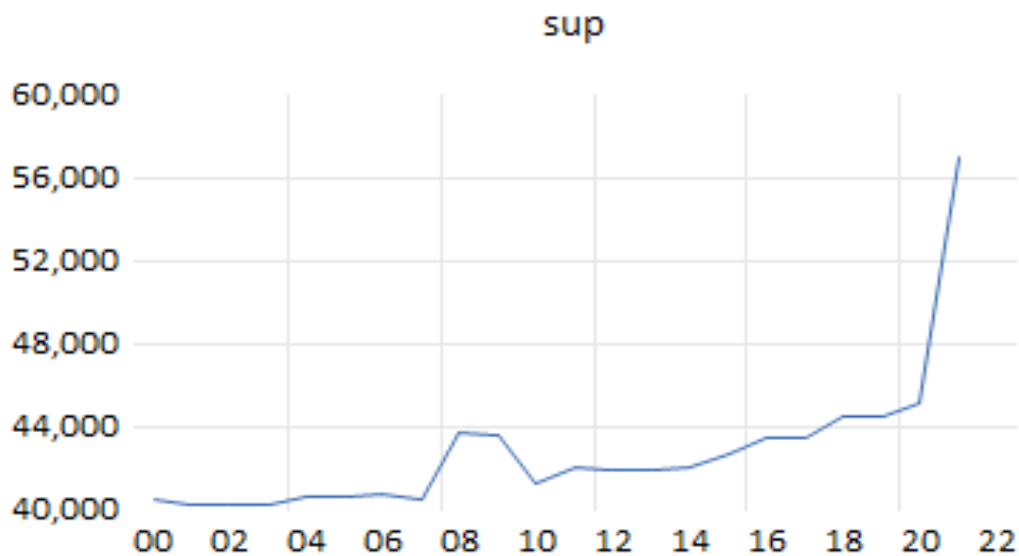
Source : Réalisé par nous même à partir d'EvIEWS 10

³⁹ CHERRADOU. S, GHOU. M, « La relation entre le développement financier et la diversification des exportations », Mémoire Master Finance et Commerce International, Université ABDERRAHMANE Mira Bejaia, 2022, p 35-36.

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

A partir de ce graphe, nous constatons que la production d'huile d'olive dans la wilaya de Bejaia est caractérisée par une tendance générale à la hausse, bien qu'il y ait de fortes fluctuations interannuelles qui peuvent être dues à la diminution des superficies récoltés de temps à un autre ou bien aux aléas climatiques ou bien avec la crise sanitaire du Covid_19 en 2019-2020.

Figure N°23 : Evolution la superficie dans la wilaya de Bejaia

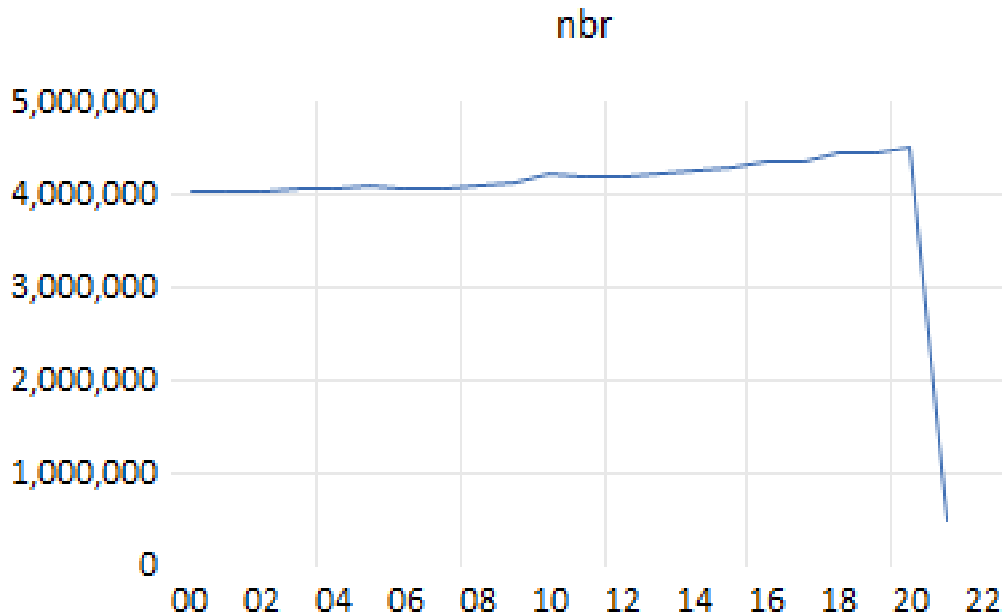


Source : Réalisé par nous même à partir d'Eviews 10

D'après la figure, on ne constate que la variable sup à une tendance à la hausse. Le graphe de la superficie en rapport consacré à la production d'huile d'olive dans la wilaya de Béjaia montre que la variation fluctuante au cours de la période 2000-2008, si on compare entre les deux périodes (2008-2020) et (2020-2022), nous remarquons que cette fluctuation a connu une stabilité plus ou moins importante dans la première période, mais dans la deuxième période, il y a une baisse notable due aux conditions climatiques. Concernant la superficie, nous avons constaté que son évolution est dans un développement remarquable malgré les conditions climatiques difficiles de ces dernières années.

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

Figure N°24 : Evolution le nombre d'arbres dans la wilaya de Bejaia



Source : Réalisé par nous même à partir d'Eviews 10

D'après cette figure, on remarque que la variable NBR (le nombre d'arbres) a une tendance à la baisse et que le nombre d'arbres diminuera à partir de la fin de l'année 2020. Cette diminution peut être en relation avec la crise sanitaire du Covid_19, en raison du confinement, et aussi en raison des conditions climatiques de ces dernières années.

3.2.2.2. Le résultat de régression

L'utilisation d'Eviews pour l'estimation de la production d'huile d'olive dans la wilaya de Béjaia a donné les résultats suivants :

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

Tableau N°02 : Estimation du modèle

Dependent Variable: LOGPRO
 Method: Least Squares
 Date: 06/07/23 Time: 15:38
 Sample (adjusted): 2000 2021
 Included observations: 22 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SUP	0.000196	1.05E-05	18.64886	0.0000
NBR	8.17E-07	1.10E-07	7.433848	0.0000

R-squared	0.192750	Mean dependent var	11.63992
Adjusted R-squared	0.152388	S.D. dependent var	0.598740
S.E. of regression	0.551235	Akaike info criterion	1.733197
Sum squared resid	6.077203	Schwarz criterion	1.832383
Log likelihood	-17.06517	Hannan-Quinn criter.	1.756563
Durbin-Watson stat	2.664344		

Source : Réalisé par nous-mêmes sur Eviews 10

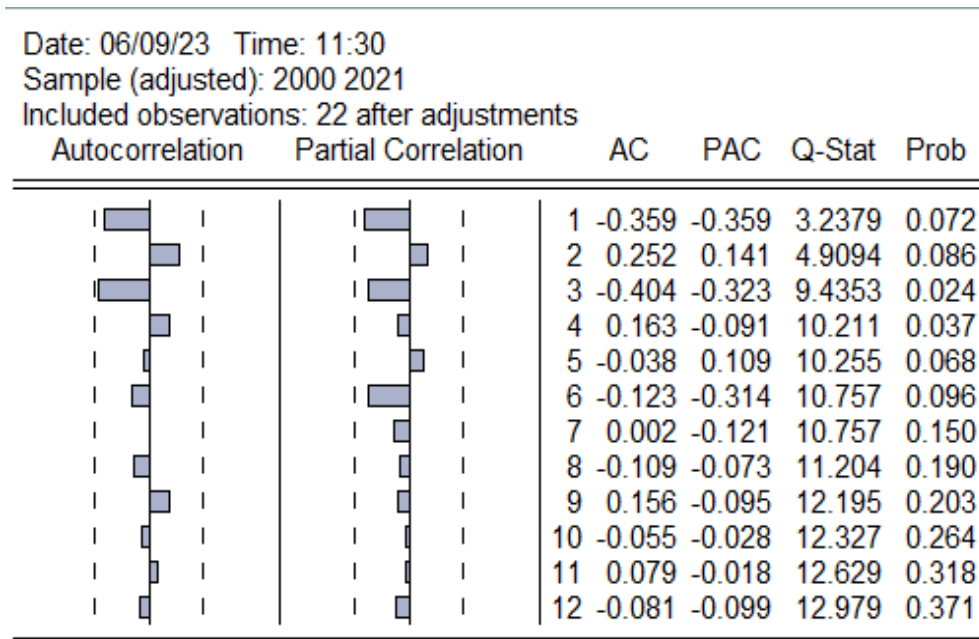
$R^2 = 0,1927$ signifie que les variables indépendantes ne contribuent qu'à 19,27% de la variation de la variable a expliqué ce qui indique que la qualité du modèle obtenus est relativement faible et inapproprié, car le coefficient est inférieur à 50%. Pour la significativité (t-statistic 18,64) par contre la variable SUP explique la variable de production (probabilité $0,00 < 0,05$) et le même constat pour la variable NBR.

3.2.2.3. Test de l'indépendance des résidus

D'après la figure ci-dessous, les résidus sont tous des bruit-blanc. En effet, la statistique Box-Pierce (Q-S) est significative puisque $Q\text{-STAT} = 12,97 < \text{Chi-deux tabulée} = 33,92$ (au seuil 5% et $n = 22$). Par ailleurs, l'analyse du corrélogramme des résidus nous révèle une présence d'un bruit-blanc, ces résidus ne sont donc pas auto corrélée, ce qui implique qu'ils sont indépendants.

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

Figure N° 25 : Corrélogramme des résidus à Bejaia

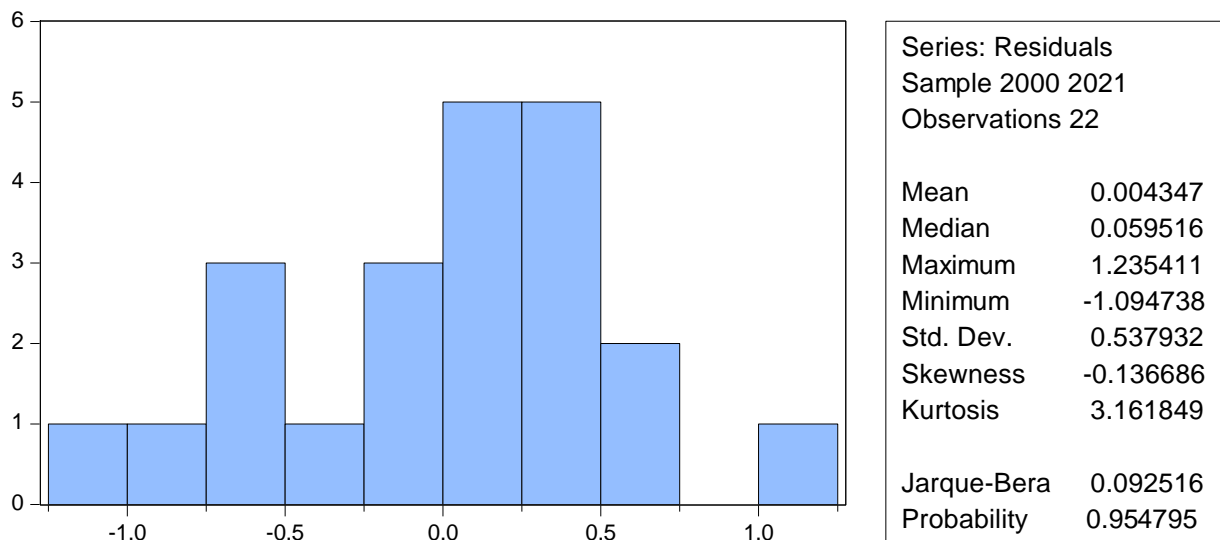


Source : Réalisé par nous-mêmes sur Eviews 10

3.2.3. Validation du modèle

3.2.3.1. Test de Normalité

Figure N°26 : Test de normalité des résidus



Source : Réalisé par nous-mêmes sur Eviews 10

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

Le test de Jacque-Bera nous permet de savoir si les résidus suivent une loi normale ou pas ? Les résultats de ce test sont donnés dans le graphe ci-dessous. D'après les résultats nous acceptons l'hypothèse nulle et que des résidus suivent une normale, car la probabilité associée (0,95) au test est supérieur à 0,05. Donc l'hypothèse de base de la régression par la MCO est vérifiée ce qui signifie que les résidus suivant une loi normale.

3.2.3.2. Test de Breush-Godfrey

Le principe de ce test consiste à régresser les résidus sur toutes les variables explicatives du modèle. Si la probabilité associée à la statistique de Fisher (F-statistic) est inférieure à 5%, on conclut qu'il a auto corrélation des résidus dans le modèle.

Tableau N° 03 : Résultats du test d'auto corrélation des résidus

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags			
F-statistic	1.164040	Prob. F(2,18)	0.3346
Obs*R-squared	2.519557	Prob. Chi-Square(2)	0.2837

Source : Réalisé par nous-mêmes sur Eviews 10

La probabilité est égale à 0,2837 0,05 on accepte le H 0. Les résidus ne sont pas auto-corrélés.

3.2.3.3. Le test de hétéroscédasticité

Le tableau suivant présente les résultats du test d'hétéroscédasticité des résidus de l'estimation.

Tableau N° 04 : Test d'hétéroscédasticité des résidus pour Bejaia

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	0.404582	Prob. F(2,19)	0.6729
Obs*R-squared	0.898656	Prob. Chi-Square(2)	0.6381
Scaled explained SS	0.801106	Prob. Chi-Square(2)	0.6699

Source : Réalisé par nous-mêmes sur Eviews 10

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

D'après les résidus du test, la probabilité de commettre une erreur est égale à 63,81% supérieur à $\alpha = 5\%$, alors nous acceptons l'hypothèse d'homoscédasticité ce qui implique une stabilité de la variance des résidus, ce qui nous permet de conclure que les estimations obtenues sont bonnes.

Après avoir vérifié la validité des hypothèses liées à la régression linéaire obtenue précédemment, voici dans le tableau ci-après un résumé du modèle linéaire :

Modèle linéaire
$LPRO = 0,000196 * SUP + 0,17E-07 * NBR$
Ecart-type (1,05) (1,10)
t-statistique 18,64 7,43
Fisher $F_c = 81,71$
$R^2 = 0,1927$

3.3. L'interprétation des résultats

Les variations de la production consécutives à celles de la superficie (0,0196%), cette variation montre que la superficie de la plupart des régions de la wilaya sont des régions montagneuses et isolées. Et en plus de cela, les incendies que la wilaya a connus ces dernière années (les incendies de l'été 2021 et 2022), et le manque de précipitations liés aux conditions climatiques. Ainsi qu'en agriculture les superficies récoltées ne correspondent pas toujours aux superficies emblavées, cela peut être due à des catastrophiques des saisons pluvieuses, ou à des accidents divers tel que les incendie, ou invasions de critique dans les saisons chaudes...etc.

La variable SUP est positive c'est-à-dire qu'une seule unité de SUP entraine une augmentation de 0,0196% de la production d'huile d'olive. En effet, lorsque SUP augmente de 1%, la production augmente de 0,01%. La terre représente le facteur principal de toute production quel que soient les techniques utilisées, en agriculture le facteur terre a une relation linéaire avec le volume de la production (s'il n'a y a pas de sol, il n'aura pas de production).

L'influence du nombre d'arbres sur la production d'huile d'olive est importance, le modèle construits pour la wilaya indique que l'élasticité de la production d'huile d'olive suite au de nombre d'arbres est de 0,17% et cette influence est due à divers facteurs,

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

notamment l'âge de l'arbre, les systèmes d'irrigation, la qualité de l'olivier et les conditions climatiques. Le paramètre de la variable NBR est positif, c'est-à-dire qu'une seule unité de NBR entraîne une augmentation de 8,17% de production d'huile d'olive. En effet, lorsque NBR augmente de 1%, la production augmente de 0,17 %. Il y a aussi l'importance de la population rurale dans cette wilaya, tel que nous avons déjà indiqué, cette population vit dans les communes rurales et exerce l'agriculture, ce qui peut participer fortement à l'augmentation de la production d'huile d'olive.

Notre étude économétrique indique que la variable la plus explicative de la production de l'huile d'olive est le nombre d'arbres en premier lieu puis la superficie en deuxième, mais cette dernière variable a besoin d'avantage de s'élargir vu la richesse.

Conclusion

Notre objectif au début est de faire un modèle de Panel pour comparer la production de l'huile d'olive de quelques régions au niveau de la wilaya Bejaia mais à cause de l'insuffisance de données, ainsi que toutes les informations sont informelles, car les recensements disponibles au niveau de la DSA ne sont pas les valeurs réelles sur la production d'olive et l'huile d'olive.

Les régions principales pour faire un modèle panel sont Barbacha, Akbou, Ouzellaguen, où ces dernières sont les régions les plus productives par rapport à d'autres régions, c'est pour cela que nous avons choisi le modèle de régression linéaire multiple. La sécheresse, le manque de soin pour oléicultures, la qualité du sol, et les incendies ont fait que la production de l'huile est insuffisante car la récolte des olives est répartie en deux dont une partie d'olives (noire et vert) est réservée pour la consommation et l'autre partie est transformée en l'huile d'olive.

Le type des huileries joue un rôle important sur le rendement d'huile d'olive ainsi que, le rendement de l'huile par quintal varie d'une variété à une autre (18-22 litres entre 2014 à 2022). Il y a aussi un point négatif concernant les oliviers privés qui ne sont pas intégrés dans la production d'huile d'olive totale.

La wilaya de Bejaia dispose de potentialités considérables dans la culture de l'olivier et ses dérivés. La production de l'exploitation oléicole est caractérisée par des rendements instables et irréguliers d'une campagne à une autre. D'après notre analyse, les

Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive à Bejaia

résultats nous permettent de dire que les variables choisies sont des variables explicatives du volume de la production.

Les résultats de la modalisation nous permettent de voir que la production d'huile d'olive est fortement liée au nombre d'arbres.

Conclusion générale

Conclusion générale

L'agriculture algérien a enregistré une amélioration remarquable depuis le début des années 2000 grâce aux différents plans de développement agricole, mais reste encore insuffisante. Le développement agricole et rural en Algérie constitue actuellement un enjeu social et économique important vu la place stratégique qu'occupe le secteur agricole au sein de la structure économique nationale. Ceci apparaît à travers les objectifs qui lui sont assignés en matière de lutte contre la pauvreté. La sécurité alimentaire a contribué à la croissance économique, le développement sociale et rural, et à la préservation de l'environnement.

La filière oléicole a bénéficié d'un montage financier permettant de prendre en charge les actions relatives à l'investissement moderne. Dans ce cadre, la wilaya de Béjaia a bénéficié de plusieurs investissements liés à la modernisation de l'activité apicole, plantations fruitières et viticoles, la production laitière et de la création d'emplois.

L'insuffisance de la production agricole en Algérie est liée à une demande croissante en produits alimentaires, ce qui a rendu l'Algérie un pays structurellement importateur et fortement dépendant.

La consommation de l'huile d'olive dans notre pays est la plus faible en ce qui concerne la quasi-totalité de la production (environ de 7 millions quintaux), et notre pays est classée le 8^{ème} au niveau mondial. La wilaya de Bejaia est une source importante de la production, car elle est classée la première au niveau national.

L'objectif poursuivi dans ce travail consiste à analyser théoriquement et d'examiner empiriquement les déterminent de la production de l'huile d'olive à Bejaia. Pour mieux appréhender cet impact, nous avons procédé à l'estimation d'un modèle par la méthode de régression linéaire multiple.

Dans le cadre de l'étude, nous avons essayé d'évaluer la production d'huile d'olive au sein de la wilaya de Bejaia. De ce fait l'estimation du modèle ; $R^2 = 0,1927$ signifie que les variables indépendantes ne contribuent qu'à 19,27% de la variation de la variable a expliqué ce qui indique que la qualité du modèle obtenus est relativement faible et inapproprié, car le coefficient est inférieur à 50%. Pour la significativité (t-statistique 18,64) par contre la variable SUP explique la variable de production (probabilité 0,00 < 0.05) et le même constat pour la variable NBR.

Conclusion générale

D'après le test de l'indépendance des résultats, les résidus sont tous des bruit-blanc et ces résultats ne sont donc pas auto-corrélée, ce qu'implique qu'ils sont indépendants.

Le test de jarque-Bera nous permet de savoir si les résidus suivant une loi normale ou pas. Les résultats de ce test acceptent l'hypothèse nulle donc les résidus suivent une loi normale.

Les résultats du test d'auto corrélation des résidus on conclut qu'il a une auto corrélation des résidus dans le modèle.

Les résidus du test de hétéroscédasticité l'hypothèse d'hétéroscédasticité ce qui implique une stabilité de la variance des résidus, ce qui nous permet de conclure que les estimations obtenues sont bonnes.

Les résultats obtenus en utilisant la méthode de régression montrent que la variable la plus explicative de la production d'huile d'olive est le nombre d'arbres et après la superficie.

Donc l'estimation économétrique est bonne mais reste toujours insuffisant car, le R^2 est très petit. Cette insuffisance est due au fait que les ressources souffrent d'une très mauvaise exploitation en Algérie.

Durant notre étude nous avons été confrontés à plusieurs obstacles, à savoir le système d'archivage partiellement informatisé ce qui a constitué un défi pour le rassemblement des données nécessaires à l'étude économétrique, car on n'a pas toutes les informations sur l'olive.

Conclusion générale

Annexe

Tableau : Oléiculture dans la wilaya de Bejaia 2000 - 2022

Année	Production en L'huile (HI)	Superficie en rapport (Ha)	Nombre d'arbres en rapport
2000 - 2001	129 769,00	40 481,00	4 021 197,00
2001-2002	56 547,00	40 211,00	4 025 297,00
2002-2003	94 515,00	40 252,00	4 025 487,00
2003-2004	24 264,00	40 254,00	4 064 358,00
2004-2005	268 120,00	40 643,00	4 059 733,00
2005-2006	96 490,00	40 597,00	4 065 815,00
2006-2007	106 240,00	40 658,00	4 040 000,00
2007-2008	43 819,00	40 400,00	4 037 569,00
2008-2009	75 301,00	43 655,00	4 068 290,00
2009-2010	191 354,00	43 577,00	4 119 933,00
2010-2011	58 007,00	41 199,00	4 195 006,00
2011-2012	151 313,00	41 950,00	4 175 256,00
2012-2012	104 380,00	41 844,00	4 178 746,00
2012-2013	196 897,00	41 879,00	4 197 680,00
2013-2014	123 316,00	41 976,00	4 237 095,00
2014-2015	212 725,00	42 675,00	4 267 583,00
2015-2016	124 168,00	43 458,00	4 345 862,00
2016-2017	181 364,00	43 438,00	4 343 857,00
2017-2018	194 712,00	44 427,00	4 442 786,00
2018-2019	262 726,35	44 403,00	4 440 382,00
2019-2020	101 328,18	45 125,00	4 512 572,00
2021-2022	101 328,18	57 023,76	455 737,78

Source : Réalisé par nous-même à partir des données de la DSA de Bejaia, 2021.

Bibliographie

ABBAS.H ; ZITOUNI.F, « Caractérisation morphologique et étude phytochimique de l'extrait des feuilles de trois variétés d'olivier OLEAEUROPAEA. L dans la région de Biskra », Mémoire Master en biochimie appliquée, université Mohamed khider de Biskra, 2019.

Agrialgerie.com, consulté le : 01/05/2023.

AMZIANE.M ; KEROUANI.K, « L'effet de l'âge et de la durée de conservation sur la qualité de l'huile d'olive de la variété Chemlal dans quelque région de la Kabylie », mémoire master agronomie, université Mouloud MAMMERI, 2019.

ANKIK. K, ACHAT. M, « Analyse économétrique des facteurs de risque des accidents routiers en Algérie », mémoire de master en économie appliquée, ingénierie financière, université de Bejaia, 2015.

Banque mondiale, rapport annuel 2008.

BECK J.S ; DANKS.F, (1983) – Determinacion Del umbral de tratamientos para la Mosca Del olivoolivardestinado a la produccion de aceite. Bol. Sanid. Vegetalplagas vol. 21n°4, 1995.

BEDRANI.S, « l'Agriculture Algérienne depuis 1966 », étatisation ou privatisation, édition ECONOMICA, 1981.

BENCHERIF.S« L'élevage pastoral et la céréaliculture dans la steppe algérienne Évolution et possibilités de développement », thèse de doctorat, Paris Cedex 05, France, mars 2011.

BENKHETACHE. L, HAMDI. A « Analyse des facteurs déterminants sur les retraits de permis de conduire », mémoire master Economie Quantitative, Université Abderrahmane MIRA-Bejaia, 2018.

BENYOUCEF.B, le rôle de l'agriculture dans le développement économique et social qu'en est de l'Algérie ? Revue agriculture UFAS Sétif, 2016. Revue agriculture université Sétif 2016.

BESSAOUD.O, (2004). « L'agriculture et la paysannerie en Algérie, les grands handicaps ». Communication au symposium – Etat des savoirs en sciences sociales et humaines, CRASC- Oran – 20-22 septembre 2004.

Bibliographie

BESSEGHIR.Z, LAOUARIS.S, « Evolution du secteur en Algérie : cas de wilaya de Tizi-Ouzou », Mémoire de Master en Économie du Développement Durable et de l'Environnement, 2017.

BLAQUEZ, JOSE. M, (1997). Origine et diffusion de la culture de l'olivier. Livre COI, encyclopédie de l'olivier. Madrid.

BOUAISSAOULS, l'impact de l'agriculture sur la croissance économique en Algérie, mémoire magister en science économique, université de Bejaia, février 2015

BOUKRIF. N, « Régression Linéaire simple et multiple », sciences de Gestion, Université Abderrahmane MIRA-Bejaia, 2016.

BOURIHANE. D, MEKKAOUI. Z « Analyse des déterminants de la production du blé en Algérie Cas des wilayas Tiaret, Sétif et Médéa L'échantillon 1990 – 2009 », mémoire master Economie Appliquée et Ingénierie Financière, Université Abderrahmane Mira Bejaia, Promotion 2013.

Charte de la Révolution Agraire et ordonnance du 8 novembre 1971.

CHERRADOU. S, GHOUL. M, « La relation entre le développement financier et la diversification des exportations », mémoire master Finance et Commerce International, Université Abderrahmane Mira Bejaia, 2022.

CHOUKACHE.K, « la filière oléicole et son impact sur le développement local cas de wilaya de Tizi-Ouzou, Mémoire de Master en Economie du développement, Université Mouloud MAMMERI, 2018.

GAUTHIER de VILLERS, « l'État et la révolution agraire en Algérie, revue française des sciences politiques », n°1, 1980.

HIMOU.S, 2006.Etude comparée de régénération de plants par voie végétative en culture in vitro. Mémoire de Magister en biologie végétale, Univ. Mentouri, Constantine.

HOCINE. Dj, « le processus de labellisation des produits terroir », mémoire master en science de gestion, université de Tizi-Ouzou, 2020.

Idem

Bibliographie

KADIK ; HASSAINE.N, Étude des caractéristiques physico-chimiques de quelques variétés d'huile d'olive de deux régions de la willaya de Tizi-Ouzou », Mémoire Master Oléiculture oléotechnie, université Mouloud MAMMARI, 2016.

KHIATI.M, « agriculture Algérienne, de l'ère précoloniale aux réformes libérale actuelles », Alger, A.N.E.P.2008.

LEWINGTON.A et PARKER.E, 1999. Ancient trees: trees that live for a thousand years Sterling. Edition.

MAILLRD. P, (1975) - L'olivier. Comité technique de l'olivier section spécialisée de L'INUFLEC. Paris.

NORTONR.D, politique de développement agricole, concept et expérience, 2015.

Régis Bourbonnais, Cours et exercices corrigés, 9^e édition dunod, 5 rue Laromiguière, 75005 Paris, 2015.

ROL.R ; JACAMOM. M., 1988« Flore des arbres, arbustes et arbrisseaux », Ed.la maison rustique, paris.

ROLAND.B, Lucien BUESSLER, Jean – Pierre JAUBERT et le Chantier BT de l'ICEM, « L'olivier », Ed Février 1998.

ROQUE.S, 1959 - Entomologie Oléicole. Ed. COI.

SAHALI.N ; HADJOU.DJ ; DJENANE.A, Géographies, Géopolitiques et Géostratégies Régionales, Vol. IV, (1), 2016.

SAHALI.S, HADJOU. L et DJENANE.A, 2016, « L'Agriculture Algérienne Face Aux Défis De La Sécurité Alimentaire : Analyse Rétrospective Et Bilan De La Nouvelle Politique Agricole ».

SELMANI.M, « Influence de la période de récolte et de la station sur la qualité de l'huile d'olive », mémoire Master Oléiculture et Oléotechnie, université Mouloud MAMMARI, 2015.

www.algerie-eco.com, consulté le : 01/05/2023.

www.FAO.org rapport 2005. Consulté le : 27/04/2023.

www.FAO.org, rapport sur la situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2016

Bibliographie

ZAIDI .H « Essai d'analyse d'intégration entre agriculture et le secteur agroalimentaire au niveau local : cas de la wilaya de Béjaia », mémoire master en économie du développement, 2018.

Table des matières

Les cartes

Numéro	Titre	Page
Carte N°01	La situation géographique de la wilaya de Bejaia	27

Les tableaux

Numéro	Titre	Page
Tableau N°01	Répartition de la population selon la dispersion géographique 2022	27
Tableau N°02	Estimation du modèle	56
Tableau N° 03	Résultats du test d'auto corrélation des résidus	58
Tableau N° 04	Test d'hétéroscédasticité des résidus pour Bejaia	58

Les figures

Numéro	Titre	Page
Figure N°01	Répartition des terres émergées dans le monde	16
Figure N°02	Répartition de la terre en Algérie	17
Figure N° 03	Récolte manuelle (à la main, peignage et gaulage)	30
Figure N°04	Récolte mécanique	31
Figure N°05	Nettoyage des olives	32
Figure N°06	Broyeur à marteau	33
Figure N°07	Opération de malaxage	33
Figure N°08	Séparation liquide/solide par centrifugation horizontale	34
Figure N°09	L'extraction de l'huile d'olive	34
Figure N°10	L'huile d'olive vierge	34
Figure N°11	Diagramme du système d'extraction moderne en 3 phases	35
Figure N°12	Stockage d'huile	36

Table des matières

Numéro	Titre	Page
Figure N°13	La bouteille d'emballage d'huile d'olive	36
Figure N°14	La production d'huile d'olive entre 2018 et 2022 en tonnes	37
Figure N°15	La production d'huile d'olive en Algérie en tonnes	38
Figure N°16	La production d'huile d'olive dans la wilaya de Bejaia (2013-2022) en tonnes	39
Figure N°17	La production d'huile d'olive par région	40
Figure N°18	Les nombres de l'huilerie au niveau de la wilaya de Bejaia	41
Figure N°19	La consommation d'huile d'olive	42
Figure N°20	La consommation nationale d'huile d'olive en Algérie	42
Figure N°21	L'importation mondiale d'huile d'olive	43
Figure N°22	Evolution de la production d'huile d'olive à Bejaia	53
Figure N°23	Evolution de la superficie dans la wilaya de Bejaia	54
Figure N°24	Evolution le nombre d'arbres dans la wilaya de Bejaia	55
Figure N°25	Corrélogramme des résidus à Bejaia	57
Figure N°26	Test de normalité des résidus	57

Table des matières

Sommaire

Remerciements

Dédicaces

Liste des abréviations

Introduction générale	1
Chapitre 1 : L'agriculture Algérienne : notions, concepts et développements	4
1.1. Notions de bases de l'agriculture	4
1.1.1. Aperçu de l'histoire agricole	4
1.1.2. Définition de l'agriculture	5
1.1.3. Type d'agriculture	6
1.1.4. Rôle de l'agriculture	7
1.1.4.1. L'agriculture offre des produits alimentaires	7
1.1.4.2. L'agriculture et réserve de changes	8
1.1.4.3. L'agriculture et la formation du capital	8
1.1.4.4. L'agriculture et le transfert de la main d'œuvre vers l'industrie	9
1.1.5. Contribution de l'agriculture a la croissance économique	10
1.2. Historique de l'évolution des politiques agricoles en Algérie	10
1.2.1. Nationalisation et l'autogestion (les premières années de l'indépendance)	11
1.2.2. Réforme agraire des années 1970 :« La révolution agraire »	12
1.2.3. Restructuration et libéralisation de l'agriculture (les années 1980 et 1990)	12
1.2.4. Le plan National de Développement Agricole et Rural (PNDAR, en 2000)	13
1.2.4.1. Les objectifs du Plan National de Développement Agricole (PNDA)	14
1.2.4.2. Les programmes mise en place pour réaliser les objectifs du PNDA	14
1.2.5. Réorganisation et Programme de Renouveau Rural (PRR) (en 2008)	15
1.3. Le secteur agricole en Algérie.....	16
1.3.1. Répartition des terres émergées dans le monde.....	17
1.3.2. L'agriculture en Algérie	18
1.3.2.1. Répartition de la terre en Algérie	18

Table des matières

1.3.3. La production agricole en Algérie	19
1.3.3.1. La production végétale	19
1.3.3.2. Production animale	20
Chapitre2 : La filière oléicole à Bejaia	22
2.1. Généralité sur l'olivier	22
2.1.1. Origine.....	22
2.1.2. Description de l'olivier	22
2.1.2.1. Système racinaire	23
2.1.2.2. Le tronc d'olivier	23
2.1.2.3. Feuilles	23
2.1.2.4. Fleurs	23
2.1.2.5. Fruit	24
2.1.2.6. Les rameaux.....	24
2.1.3. La classification systématique.....	24
2.1.4. L'olive	25
2.1.5. Les variétés locales les plus cultivées.....	25
2.1.5.1. Les variétés introduites.....	26
2.2. Présentation de la wilaya et la SARL Huilerie Ouzellaguen (Numidia)	26
2.2.1. Présentation de wilaya de Bejaia	26
2.2.1.1. La situation géographique	26
2.2.1.2. Le climat.....	27
2.2.1.3. La population dans la wilaya de Bejaia	27
2.2.1.3.1. La situation démographique	27
2.2.2.1. Naissance de la SARL HUILERIES OUZELLAGUEN	28
2.2.2.2. La situation géographique	28
2.3. La production d'huile d'olivier	29
2.3.1. Définition	29
2.3.2. Catégories d'huile d'olive	29
2.3.3. Extraction de l'huile d'olive.....	30

Table des matières

2.3.3.1. Récolte	30
2.3.3.2. Transport et le stockage des olives	31
2.3.3.3. Le nettoyage	31
2.3.3.4. L'extraction de l'huile d'olive	32
2.3.3.5. Traitement ultérieur (Stockage en cuve inox)	35
2.3.3.6. Conditionnement (Mise en bouteille)	36
2.3.4. Marché de l'huile d'olive	36
2.3.4.1. La production d'huile d'olive	36
2.3.4.1.1. Dans le monde	36
2.3.4.1.1.1. Evolution de la production d'huile d'olive	37
2.3.4.1.2. En Algérie.....	38
2.3.4.1.2.2. A Bejaia	39
2.3.4.1.2.2.1. Les huileries au niveau de la wilaya de Bejaia.....	40
2.3.4.2. La consommation d'huile d'olive	41
2.3.4.2.1. Dans le monde	41
2.3.4.2.2. En Algérie.....	42
2.3.4.3. Importation et exportation de l'huile d'olive.....	43
2.3.3.1. Importation mondiale	43
2.3.3.2. Exportation mondiale	43
2.3.3.3. Exportation en Algérie	44
2.3.3.4. Importation en Algérie	44
Chapitre 03 : Etude empirique des déterminants de la production de l'huile d'olive	
Béjaia	46
3.1. Présentation de modèle Linéaire multiple.....	46
3.1.1. La présentation du modèle Linéaire multiples	46
3.1.2. La méthodologie du modèle Linéaire multiple.....	46
3.1.2.1. La forme matricielle	47
3.1.2.2. Estimation des paramètres du modèle	48
3.1.2.2.1. Les hypothèses du modèle de la régression multiple	48

Table des matières

3.1.2.3 Les sommes des carrés	48
3.1.2.4. Critère de jugement de la qualité d'ajustement d'un modèle	49
3.1.2.4.1. Le coefficient de détermination multiple R^2	49
3.1.2.4.2. Le coefficient de détermination corrigé	49
3.1.2.4.3. Coefficient de corrélation multiple.....	50
3.1.2.5. Les tests statistiques.....	51
3.1.2.5.1. Test de significativité global (de plusieurs coefficients) : test de Fisher.....	51
3.1.2.5.2. Test de significativité d'un coefficient : test de student	51
3.1.2.6. Les tests de validation du modèle.....	52
3.1.2.6.1. Test de Breusch-Godfrey	52
3.1.2.6.2. Test de normalité	52
3.1.2.6.3. Test de Breusch-Pagan-Godfrey.....	53
3.2. Modalisation du modèle	53
3.2.1. Le choix de variable	53
3.2.2. Estimation par le modèle de régression multiple	53
3.2.1. L'analyse graphique	53
3.2.2.2. Le résultat de régression	55
3.2.2.3. Test de l'indépendance des résidus	56
3.2.3. Validation du modèle	57
3.2.3.1. Test de Normalité	57
3.2.3.2. Test de Breush-Godfrey.....	58
3.2.3.3. Le test de hétéroscédasticité	58
3.3. Interprétation des résultats.....	59
Conclusion générale.....	62

Bibliographie

Liste d'illustrations

Table des matières

Résumé

Résumé

L'huile d'olive est une ressource importante de la région de Bejaia, en Algérie. La production de l'huile d'olive dépend de plusieurs facteurs, notamment l'existence de plantations d'oliviers, la qualité et les quantités des olives récoltées, ainsi que l'utilisation des techniques modernes.

Pour mener à bien notre étude nous avons établi une modélisation économétrique en utilisant la régression linéaire multiple pour la production en fonction de la superficie et le nombre d'arbres.

Mots clés : l'agriculture, l'huile d'olive, Bejaia.

Summary

Olive oil is an important resource in the Bejaia region of Algeria. Oil production depends on several factors, including the existence of olive plantations, the quality and quantity of olives harvested, and the use of modern techniques.

To carry out our study, we established an econometric model using multiple linear regressions for production as a function of area and number of trees.

Key words: agriculture, olive oil, Bejaia.