

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université Mohamed Khider Biskra

Faculté Des Sciences Exactes Et Sciences De La Nature Et De La Vie

Département Des Sciences Agronomiques

Option : Ressources naturelles, production et développement

Spécialité : Hydro-pédologie en régions arides

Thèse pour l'obtention du Diplôme de Doctorat LMD

Thème :

**La filière oléicole en Algérie, état des lieux,
opportunités et stratégies d'acteurs ; cas de la wilaya
Djelfa**

Présentée par :

Melle : ATTALLAOUI Leila

Soutenue publiquement le 07 / 12 / 2022

Devant le jury composé de :

Président du jury	M. LAIADI Ziane	Pr	Université Mohamed Khider Biskra
Directeur de thèse	M. BENZIOUCHE Salah Eddine	Pr	Université Mohamed Khider Biskra
Examineur	M. ABOUB (ATCHEMDI) Komi Abdou	Pr	Université Ziane Achour Djelfa
Examineur	M. ACHOURA Ammar	MCA	Université Mohamed Khider Biskra

Année universitaire : 2021/2022

DÉDICACES

Je remercie tous d'abord Dieu de m'avoir donné le courage et patience afin de réaliser ce modeste travail qui est le fruit de plusieurs années de labour.

Je dédie ce modeste travail à la mémoire de mon père et de ma mère que Dieu les accueille dans son vaste paradis, j'aimerais vraiment qu'ils soient avec moi ce jour-là

Cette thèse est aussi dédiée également à toutes les personnes proches de mon cœur, surtout à mes chères sœurs pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral et à leurs petites familles.

Et mes chers frères pour leur appui et leurs encouragements, et à leurs petites familles.

A mes amis dans toute le long de cycle d'étude.

A toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à l'accomplissement de cette thèse.

A tous mes enseignants et a tous l'étudiant de département d'Agronomie et SNV (M'sila, Djelfa et Biskra).

A toutes les personnes proches de mon cœur qui sont oublier par mon créant mais ne sont pas oublier par mon cœur

A mon pays (Algérie spécialement Boussaâda (M'sila)).

Leila ATTALLAOUI

REMERCIEMENTS

Je dois tout d'abord remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce travail.

Je tiens à adresser mes remerciements les plus vifs à mon directeur de thèse, Monsieur le professeur Benziouche Salah Eddine, qui, malgré ses nombreuses occupations, a accepté de prendre la direction de cette thèse en cours de route, transformant ainsi les difficultés rencontrées en une expérience enrichissante. Je lui suis également reconnaissante de m'avoir assuré un encadrement rigoureux tout au long de ces années, tout en me donnant toutefois la possibilité de trouver par moi-même mon cheminement personnel. Monsieur Benziouche a su diriger mes travaux avec beaucoup de disponibilité, de tact et d'intérêt. Il m'a toujours accordé généreusement le temps nécessaire pour partager avec moi ses idées et sa grande expérience. J'ai particulièrement apprécié sa très grande ouverture face à ma condition et la confiance qu'il a su garder en ma capacité à rendre ce projet à terme. Qu'il trouve ici l'expression de ma profonde gratitude.

Dans ce même élan, l'expression de ma profonde gratitude s'adresse pareillement à Monsieur le professeur Aboub (Atchemdi) Komi Apédo. Parce qu'il se préoccupe de mes travaux de recherche scientifique depuis l'année académique 2013-2014.

Je remercie aussi les membres du jury, Mr. Ammar ACHOURA et Mr LAEYADI Ziane, et Mr le professeur ABOUB (ATCHEMDI) Komi Apédo de m'avoir fait l'honneur d'accepter de participer à mon jury de thèse.

J'adresse mes vifs remerciements aux enseignements de la Faculté SNV de l'Université Mohamed Khider de Biskra et ceux du département des Sciences Agronomiques.

À tous ceux et celles qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail, qu'ils trouvent ici l'expression de ma haute considération.

Résumé

La présente thèse vise à comprendre les enjeux, spécialement les gains derrière l'implantation et l'essor de la filière oléicole sur la base de la conception et de la mise en œuvre de stratégie par divers acteurs interdépendants.

Elle a recours d'abord à une enquête auprès des oléiculteurs et des agroindustriels au travers de deux communes de Birine et de Benhar de la wilaya de Djelfa de 2018 à 2020. Ensuite, par l'analyse stratégique du modèle organisationnel incluant la vision microéconomique des différents maillons de la filière, la thèse utilise trois autres (3) méthodes différentes, mais exclusivement complémentaires et homogènes. Ce sont le modèle statistique SPSS, la Matrice d'Analyse des Politiques (MAP) et le modèle Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT). La thèse défendue révèle que cette filière oléicole montre des performances intéressantes qui restent tout de même insuffisantes dans son fonctionnement aussi bien en amont et qu'en aval.

En effet, il n'y a que deux types principaux d'acteurs interdépendants qui interviennent dans la filière oléicole de la commune de Birine et de celle de Benhar de la wilaya de Djelfa. Il s'agit, d'une part, des planteurs d'olivier en amont de la filière évoluant d'une manière non isolée dans le système d'action concret des oléiculteurs (SACO) et, d'autre part, des transformateurs d'olive activant dans le système d'action concret des industriels (SACI) joint au premier.

La filière oléicole dans la daïra de Birine est performante du point de vue économique, notamment par l'extension des superficies et des volumes de production d'olive et d'huile d'olive. Elle est économiquement performante aussi par les bénéfices tirés des systèmes d'action concret de production d'olive (SACO et SACI) et par des revenus et des emplois distribués aux ménages ruraux dans ces zones oléicoles ;

Les résultats dégagés dans cette filière sont acceptables, mais répartis d'une manière non équitable entre les intervenants dans de la filière, sûrement en fonction de certaines stratégies.

Du point de vue technique, l'analyse a montré que mis à part la taille des exploitations, il n'y a pas de grandes différences entre les différents producteurs d'olive dans cet espace étudié, essentiellement dans l'itinéraire technique appliqué pour cette culture.

Il y a alors une nécessité pour les systèmes d'action concret de production d'introduire les pratiques culturelles modernes et d'améliorer les techniques de gestion pour augmenter les productivités en quantité. Tout autant important, il devient urgent de saisir les nombreuses opportunités nouvelles de chaînes de valeur à intégrer dans la filière oléicole de l'espace d'expérimentation, voire de la wilaya et au-delà. En tout état de cause, la thèse appelle à la mise en application rapide des conclusions dégagées et par sa valeur heuristique ouvre les voies de recherche à propos des contraintes et du design nouveau de stratégie pour parvenir à des objectifs meilleurs.

Mots clés : Filière oléicole ; politique agricole ; stratégie d'acteurs, Djelfa ; l'oléiculture ; opportunités

المخلص

تهدف هذه الأطروحة إلى فهم القضايا، وخاصة المكاسب من إنشاء وتطوير قطاع الزيتون على أساس تصميم وتنفيذ الاستراتيجية من قبل مختلف الجهات المترابطة.

يستخدم أولاً مسحاً لمزارعي الزيتون والصناعيين الزراعيين من خلال بلديتين برين وبنهار في ولاية الجلفة من 2018 إلى 2020. ثم من خلال التحليل الاستراتيجي للنموذج التنظيمي بما في ذلك رؤية الاقتصاد الجزئي للروابط المختلفة في القطاع، تستخدم الأطروحة ثلاث (3) طرق أخرى مختلفة، ولكنها مكملة ومتجانسة بشكل حصري. هذه هي نموذج SPSS الإحصائي، مصفوفة تحليل السياسات (MAP) ونموذج نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات (SWOT). تكشف الأطروحة التي تم الدفاع عنها أن قطاع الزيتون هذا يُظهر أداءً مثيراً للاهتمام لا يزال غير كافٍ في تشغيله في المنبع والمصب.

في الواقع، هناك نوعان رئيسيان فقط من الفاعلين المترابطين المنخرطين في قطاع الزيتون ببلدية بيرين وبنهار في ولاية الجلفة. هؤلاء هم، من ناحية، مزارعو الزيتون في الجزء العلوي من القطاع يتطورون بطريقة غير معزولة في نظام العمل الخرساني لمزارعي الزيتون (SACO)، ومن ناحية أخرى، معالجات الزيتون المنشطة في نظام العمل الصناعي الخرساني (SACI) تعلق على الأول.

يعتبر قطاع الزيتون في ولاية بيرين فعالاً من الناحية الاقتصادية، لا سيما من خلال توسيع مساحات وحجم إنتاج الزيتون وزيت الزيتون. كما أنها فعالة اقتصادياً من خلال الفوائد المستمدة من أنظمة العمل الملموسة لإنتاج الزيتون (SACO وSACI) ومن خلال الدخل والوظائف الموزعة على الأسر الريفية في مناطق زراعة الزيتون هذه؛ النتائج التي تم الحصول عليها في هذا القطاع مقبولة، لكنها موزعة بشكل غير متكافئ بين أصحاب المصلحة في القطاع، بالتأكيد وفق استراتيجيات معينة.

من وجهة النظر الفنية، أظهر التحليل أنه بصرف النظر عن حجم المزارع، لا توجد فروق كبيرة بين منتجي الزيتون المختلفين في هذا المجال المدروس، بشكل أساسي في المسار الفني المطبق على هذه الثقافة.

ثم هناك حاجة لأنظمة عمل إنتاجية ملموسة لإدخال الممارسات الزراعية الحديثة وتحسين تقنيات الإدارة لزيادة الإنتاجية من حيث الكمية. وبنفس القدر من الأهمية، أصبح من المُلح اغتنام الفرص العديدة الجديدة لسلاسل القيمة لدمجها في قطاع الزيتون في الفضاء التجريبي، حتى في الولاية وخارجها. على أي حال، فإن الأطروحة تدعو إلى التطبيق السريع للاستنتاجات التي تم التوصل إليها ومن خلال قيمتها الإرشادية يفتح الطريق للبحث حول القيود والتصميم الجديد للاستراتيجية لتحقيق أهداف أفضل.

الكلمات المفتاحية: قطاع الزيتون؛ السياسة الزراعية؛ استراتيجية أصحاب المصلحة، الجلفة، زراعة الزيتون؛ فرص.

Abstract

This thesis aims to understand the issues, especially the gains from the establishment and development of the olive sector on the basis of the design and implementation of strategy by various interdependent actors.

It first uses a survey of olive growers and agro-industrialists through two municipalities of Birine and Benhar in the wilaya of Djelfa from 2018 to 2020. Then, through the strategic analysis of the organizational model including the microeconomic vision of the different links in the sector, the thesis uses three other (3) different methods, but exclusively complementary and homogeneous. These are the SPSS statistical model, the Policy Analysis Matrix (MAP) and the Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT) model. The defended thesis reveals that this olive sector shows interesting performances which are still insufficient in its operation both upstream and downstream.

Indeed, there are only two main types of interdependent actors involved in the olive sector of the commune of Birine and that of Benhar in the wilaya of Djelfa. These are, on the one hand, olive growers upstream of the sector evolving in a non-isolated way in the concrete action system of olive growers (SACO) and, on the other hand, processors of olive activating in the concrete industrial action system (SACI) attached to the first.

The olive sector in the daïra of Birine is efficient from an economic point of view, in particular by the extension of the areas and volumes of olive and olive oil production. It is also economically efficient through the benefits drawn from concrete action systems for olive production (SACO and SACI) and through the income and jobs distributed to rural households in these olive-growing areas;

The results obtained in this sector are acceptable, but distributed in an unequal way between the stakeholders in the sector, surely according to certain strategies.

From the technical point of view, the analysis has shown that apart from the size of the farms, there are no great differences between the different olive producers in this space studied, essentially in the technical itinerary applied for this culture.

There is then a need for concrete production action systems to introduce modern farming practices and improve management techniques to increase productivity in quantity. Equally important, it is becoming urgent to seize the many new opportunities for value chains to be integrated into the olive sector of the experimental space, even the wilaya and beyond. In any case, the thesis calls for the rapid application of the conclusions reached and by its heuristic value opens the way to research about the constraints and the new design of strategy to achieve better objectives.

Keywords: Olive sector; agricultural policy; actor strategy; Djelfa; olive growing; opportunities

LISTE DES ABREVIATIONS

AEP : Alimentation d'Eau Potable

AIB : Acide b-indole butyrique.

AOP : Appellation d'Origine Protégée

APFA : Accès à la Propriété Foncière Agricole

APG : Angiosperms Phylogeny

BADR : Banque de l'Agriculture et du Développement Rural

BNA : Banque Nationale d'Algérie

CAW : Chambre d'Agriculture de la Wilaya

CEE : Communauté Économique Européenne

CNIS : Conseil National de l'Information Statistique

CNMA : Caisse National de la Mutualité Agricole

COI : Conseil Oléicole International

CRI : Coût en Ressources Internes

CRMA : Caisse Régionale de Mutualité Agricole

CT : Coût Total

CUMO : Coûts Unitaires de Main-d'œuvre

CUMOR : Coûts Unitaires de Main d'œuvre Relatifs

DA : Dinar Algérien

DATAR : Délégation Interministérielle à l'Aménagement du Territoire et de l'Attractivité Régionale

DDM : Date de Durabilité Minimale

DLUO : Date Limite d'Utilisation Optimale

DPAT : Direction de la Planification et de l'Aménagement du Territoire

DSA : Direction des Services Agricoles

DSASI : Direction des Statistiques Agricoles et des Systèmes d'Information

EAC : Exploitation Agricole Collective

EAI : Exploitation Agricole Individuelle

EST : Estimation du Soutien Total.

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

FNRDA : Fonds National de Régulation et du Développement Agricole

FNDIA : Fonds National de Développement de l'Investissement Agricole

FNDA : Fonds National de Développement Agricole

HCDS : Haut-Commissariat au Développement de la Steppe,

IMF : Institution de Microfinance

INPV : Institut National de Protection des Végétaux

IGP : Indication Géographique Protégée

INSEE : L'Institut National de la Statistique et des Études Économiques

ITAFV : Institut Technique de l'Arboriculture Fruitière et de la Vigne

ITDAS : Institut Technique de Développement de l'Agronomie Saharienne

MADR : Ministre de l'Agriculture et du Développement Rural

MAP : Matrice d'Analyse des Politiques.

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Économique

OCL: Oléagineux, Corps gras et Lipides (Oilseeds and Fats, Crops and Lipids)

ONFAA : Observatoire National des Filières Agricoles et Agroalimentaires

O.N.M : Office National de la Météorologie

PNDA : Plan National de Développement Agricole

PIB : Produit Intérieur Brut

RT : Recette Totale

SAC : Système d'Action Concret

SACI : Système d'action Concret des Industriels

SACO : Système d'Action Concret des Oléiculteurs

SAT : Superficie Agricole Totale

SAU : Superficie Agricole Utile

SAI : Superficie Agricole Irrigué

SCP : Structure, Comportement, Performances

UE : Union Européenne

UNITSD : United Nations International Trade Statistics Database (Base de Données des Nations Unies sur les Statistiques du Commerce International)

USD : Dollar Américain

USDA : United States Département d'Agriculture (Département de l'Agriculture des États-Unis)

LISTE DES FIGURES

Numéro figure	Désignation de la figure	Page
Figure 01	Chaîne de valeur dans une filière	13
Figure 02	Coupe longitudinale et transversale du fruit d'olivier	29
Figure 03	Schéma de la taxonomie du genre <i>Olea</i> (Oleaceae,) simplifiée et répartition géographique des taxons	30
Figure 04	Système racinaire de l'olivier dénudé	31
Figure 05	Tronc de l'olivier	31
Figure 06	Rameaux de l'olivier	32
Figure 07	Feuille de l'olivier	33
Figure 08	Inflorescences de l'olivier	33
Figure 09	Feuilles et fruits de l'olivier	34
Figure 10	Technique du gaulage	45
Figure 11	Technique de récolte	45
Figure 12	Différentes formes des olives	47
Figure 13	Oliveraie traditionnelle en Algérie	47
Figure 14	Oliveraie intensive en zone oléicole en province de Jaén, Espagne	48
Figure 15	Oliveraie super-intensive à Lleida en Espagne	49
Figure 16	Méthode de trituration moderne	52
Figure 17	Méthode de trituration traditionnelle	53
Figure 18	Récapitulatif de deux procédés d'extraction de l'huile d'olive : 18a. Procédé d'extraction traditionnel, 18b. Procédé d'extraction moderne	55
Figure 19	Carte de l'oléiculture dans le monde en 2019	63
Figure 20	Évolution de l'oléiculture en l'Algérie (1999-2020)	79
Figure 21	Cartographie complète d'un système de marché pour filière agricole	101
Figure 22	Caractéristiques géographiques de la wilaya de Djelfa	104
Figure 23	Répartition du nombre de producteurs d'olive par commune, wilaya de Djelfa	112
Figure 24	Situation de la zone d'étude comprenant les communes de Birine et de Benhar dans la wilaya de Djelfa	119
Figure 25	Architecture globale de la filière oléicole dans les communes de Birine et Benhar	137
Figure 26	Oliveraie après labour dans une exploitation enquêtée	144
Figure 27	Réseau d'irrigation goutte à goutte dans une exploitation enquêtée	145
Figure 28	Forme de l'olivier après la taille dans une exploitation enquêtée	146
Figure 29	Récolte manuelle des olives en pleine saison à Benhar et Birine, 2020	149
Figure 30	Conditionnement de l'huile d'olive DAHBIA (Unité 2)	173
Figure 31	Répartition des huileries dans la wilaya de Djelfa	207

LISTE DES GRAPHIQUES

Numéro du graphe	Désignation du graphe	Page
Graphe 01	Évolution de la superficie oléicole mondiale depuis 1980 jusqu'à 2021	64
Graphe 02	Part de l'Union Européenne dans la production mondiale d'huile d'olive de 1990 à 2021	65
Graphe 03	Principaux pays producteurs d'huile d'olive	67
Graphe 04	Principaux pays producteurs d'huile d'olives dans le monde en 2020	67
Graphe 05	Part des principales huiles végétales dans la consommation mondiale (volume en millions de tonnes) en 2019	68
Graphe 06	Évolution des principales huiles végétales dans la consommation mondiale	69
Graphe 07	Évolution de consommation mondiale et européenne d'huile d'olive (1990-2021)	69
Graphe 08	Évolution de l'exportation mondiale et européenne d'huile d'olive (1990-2021)	71
Graphe 09	Évolution des exportations par pays en volume (1000 tonnes)	72
Graphe 10	Évolution d'importation mondiale d'huile d'olive de 1990 à 2021	73
Graphe 11	Évolution annuelle des prix d'huile d'olive extra vierge des principaux pays producteurs de l'Union Européenne (UE)	74
Graphe 12	Prix moyen mensuel d'huile d'olive extra vierge des principaux pays producteurs de l'UE	74
Graphe 13	Production d'arboriculture nationale en 2 décennies (2000-2010) et (2010-2020)	73
Graphe 14	Évolution du verger oléicole national de 1990 à 2022	73
Graphe 15	Réparation de superficie oléicole nationale par grande région en 2020	86
Graphe 16	Répartition de production d'huile d'olive par zones géographiques en 2021	87
Graphe 17	Quantité produite des différents types d'huile d'olive par région en 2020	88
Graphe 18	Tendance de production d'huile d'olive algérienne entre 1990 et 2022	90
Graphe 19	Production d'olive de table en Algérie entre 1990 et 2022	91
Graphe 20	Rendement en olive (q/ha) des principaux pays producteurs d'olivier, entre 2017 et 2020	92
Graphe 21	Représentation du rendement en olive (kg/ha) et rendement en huile d'olive (l/q) en Algérie, entre 2017 et 2020	94
Graphe 22	Évolution de production et de consommation d'huile d'olive en Algérie de 1990 à 2021	96
Graphe 23	État des importations algériennes d'huile d'olive en quantité et en valeur, durant la période (1990-2020)	98
Graphe 24	Structure des pays fournisseurs de l'Algérie en huile d'olive en 2021	98
Graphe 25	Évolution des exportations algériennes d'huile d'olive en quantité et en valeur, durant la période (1990-2020)	99
Graphe 26	Pays clients d'Algérie en matière d'huile d'olive (en tonnes) en 2021	99
Graphe 27	Variation des précipitations annuelles de la wilaya de Djelfa, durant (1990-2020)	106

Graphe 28	Variation moyennes des températures maximales et minimales mensuelles de la wilaya de Djelfa (1990-2020)	107
Graphe 29	Production et superficie des différentes filières agricoles à Djelfa en 2021	111
Graphe 30	Part de superficie d'olivier dans l'arboriculture à Djelfa	112
Graphe 31	Structure de superficie oléiculture à Djelfa par daïra en 2021	113
Graphe 32	Évolution de superficie oléicole dans la wilaya de Djelfa, entre 2001 et 2021	113
Graphe 33	Production d'olive de table à Djelfa	115
Graphe 34	Part de production d'olives à table à Djelfa par daïra en 2021	115
Graphe 35	Illustration des quantités d'olive destinées à l'huile et d'huile d'olives produites à Djelfa entre 2009 et 2021	116
Graphe 36	Courbe du rendement par olivier produit à Djelfa entre 1999 et 2021	117
Graphe 37	Part de production d'huile d'olives à Djelfa par daïra en 2021	118
Graphe 38	Détermination du seuil de rentabilité des exploitations bénéficiaires du soutien agricole enquêtées	164
Graphe 39	Détermination du seuil de rentabilité des exploitations non-bénéficiaires du soutien agricole enquêtées	164
Graphe 40	Durée de disponibilité (mois) des huiles d'olive au niveau des huileries enquêtées	173
Graphe 41	Production journalière d'huile d'olive triturée par les transformateurs enquêtés (Campagne 2020/2021)	176
Graphe 42	Rendements en huiles au niveau des huileries étudiées (campagne 2020/2021)	177
Graphe 43	Détermination du seuil de rentabilité des huileries enquêtées	188

LISTE DES TABLEAUX

Numéro du tableau	Désignation du tableau	Page
Tableau 01	Éléments constitutifs d'un système d'exploitation agricole	8
Tableau 02	Les cinq activités principales	14
Tableau 03	Classification botanique de l'olivier	29
Tableau 04	Cycle annuel de l'olivier	38
Tableau 05	Différents stades de développement de l'olivier avec leurs températures optimales	40
Tableau 06	Caractéristiques d'un sol jugé adéquat pour l'oléiculture	42
Tableau 07	Principales maladies de l'olivier	43
Tableau 08	Composition chimique des différentes parties d'olive (en pourcentage)	50
Tableau 09	Composition nutritionnelle de l'olivier verte (portion de 100 g)	50
Tableau 10	Composition chimique des composants de l'olive mûre	51
Tableau 11	Degré de maturité des olives	51
Tableau 12	Différentes classes d'huile d'olive et leurs critères de qualité	57
Tableau 13	Sources de contamination, multiplication et recommandations	58
Tableau 14	Principales variétés d'olivier cultivées dans le monde	59
Tableau 15	Superficies des principaux pays producteurs d'huile d'olive depuis 2013	64
Tableau 16	Chiffres-clés de l'oléiculture dans le monde	65
Tableau 17	Importations d'huile d'olive durant les 2 campagnes 2020/2021 et 2021/2022	73
Tableau 18	Diffusion des variétés d'olive et leurs caractéristiques en Algérie	81
Tableau 19	Superficie oléicole nationale par grande région en 2020	86
Tableau 20	Production d'olive à huile et d'huile d'olive dans les zones potentielles en deux campagnes (2018/2019) et (2019/2020)	87
Tableau 21	Répartition des huileries en Algérie par niveau de technologie	88
Tableau 22	Précipitations moyennes mensuelles de la wilaya de Djelfa, (1990-2020)	106
Tableau 23	Spécificités d'humidité, du vent et d'évapotranspiration de la wilaya de Djelfa de 1990 à 2020	107
Tableau 24	Caractéristiques humaines et géographiques des communes de Birine et de Benhar	118
Tableau 25	Présentation de Matrice d'Analyse des Politiques	129
Tableau 26	Indicateurs de mesure d'incitation	131
Tableau 27	Implantation des exploitants enquêtés par classe d'âge	139
Tableau 28	Répartition des oléiculteurs enquêtés selon leur niveau d'instruction	139
Tableau 29	Source de revenu des exploitants enquêtés	140
Tableau 30	Répartition des exploitations enquêtées selon leurs tailles (ha)	142
Tableau 31	Mode de plantation dans les exploitations enquêtées	143
Tableau 32	Situation géomorphologique des vergers enquêtés	143
Tableau 33	Pratique du labour au niveau des exploitations étudiées	144

Tableau 34	Niveau de pratique de taille par les oléiculteurs enquêtés	146
Tableau 35	Répartition des types de taille réalisés par les oléiculteurs de la région	146
Tableau 36	Type de fertilisation appliqué dans les vergers étudiés	147
Tableau 37	Variétés cultivées dans les exploitations étudiées	148
Tableau 38	Actions retenues par les intervenants planteurs dans leur stratégie interne et externe	154
Tableau 39	Rédaction du plan d'action en 2 étapes par les acteurs planteurs	155
Tableau 40	Déclaration des acteurs planteurs sur la mise en œuvre des plans d'action	156
Tableau 41	Résultats d'exploitation net pour producteurs bénéficiaires et non-bénéficiaires de subvention étatique/hectare et par quintal (campagne agricole 2019/2020)	161
Tableau 42	Indicateurs de compétitivité de filière oléicole (planteurs) dans la région d'étude	162
Tableau 43	Résultats des indicateurs de rentabilité financière et économique de production d'olive dans les exploitations enquêtées bénéficiaires du soutien agricole	163
Tableau 44	Résultats des indicateurs de rentabilité financière et économique de production d'olive dans les exploitations enquêtées non-bénéficiaires du soutien agricole	163
Tableau 45	Trituration, activité unique du transformateur	165
Tableau 46	Niveau d'instruction des opérateurs d'huile d'olive enquêtés	166
Tableau 47	Capacités installées de trituration des unités de transformations enquêtées	169
Tableau 48	Appréciation du taux de couverture des huileries par la production locale	170
Tableau 49	Type d'huileries enquêtées	170
Tableau 50	Expérience des transformateurs enquêtés dans le domaine	171
Tableau 51	Type de main-d'œuvre employée dans les huileries enquêtées	171
Tableau 52	Formes de conditionnements des olives triturées	173
Tableau 53	Moyens de conditionnement des huiles et leur qualité chez les industriels enquêtés	174
Tableau 54	Coûts de trituration des olives dans les huileries enquêtées	175
Tableau 55	Mode de paiement de service de trituration	178
Tableau 56	Enjeux et ressources pour faire durer la trituration après épuisement des olives locales	180
Tableau 57	Canaux d'approvisionnement en olives hors région	181
Tableau 58	Transformateurs enquêtés vendeurs d'huile d'olive et prix de vente d'huile	185
Tableau 59	Origine et type des clients de l'huile d'olive produite	186
Tableau 60	Indicateurs de compétitivité de filière oléicole (huilerie) dans la région d'étude	187
Tableau 61	Résultats des indicateurs de rentabilité financière et économique de production d'huile d'olive dans les huileries enquêtées	187
Tableau 62	Matrice SWOT d'oléiculture des 2 communes enquêtées, Benhar et Birine	189
Tableau 63	Production d'olives destinée à huile de la daïra de Birine entre 2009-2021	208

TABLE DES MATIÈRES

N°	Intitulé	Page
	Dédicaces	I
	Remerciements	II
	Résumé	III
	Liste des abréviations	VI
	Liste des figures	VIII
	Liste des graphes	IX
	Liste des tableaux	XI
	Table des matières	XIII
1	Introduction générale	1
1.1	Problème identifié par la thèse	3
1.2	Hypothèses de la recherche	4
1.3	Objectif de la thèse	5
	Partie 1 synthèse bibliographique	
1	Chapitre 1. Cadre conceptuel et théorique	6
1.1	Exploitation agricole	6
1.2.	Agriculture familiale	6
1.3	Système d'exploitation agricole	7
1.4	Système de culture	8
1.5	Facteurs de production agricole	9
1.6	La chaîne de valeur.....	12
1.7	L'approche filière	20
1.8	La stratégie d'une exploitation	22
1.9	Approche filière dans l'industrie alimentaire	25
2	Chapitre 2. La monographie de la filière oléicole	28
2.1	Historique de la culture de l'olivier	28
2.2	Caractéristiques botaniques	29
2.3	Composition chimique de l'olive	49
2.4	Huile d'olive et la transformation des olives	50
3	Chapitre 3. La filière oléicole	61
3.1	La filière oléicole dans le monde	61
3.2	La filière oléicole en Algérie et spécificité en région aride, cas de wilaya de Djelfa	77
	Partie 2 Matériels et méthodes de la recherche sur la filière oléicole	
1	Matériels et méthodes de recherche	121

1.1	Matériels utilisés pour une analyse stratégique de la filière oléicole	121
1.2	Méthodes de recherche	122
1.2.1	L'enquête et le choix des exploitations et des huileries d'olive	122
1.2.1.1	Critères de choix des enquêtés	122
1.2.1.2	Élaboration d'un questionnaire de l'enquête	123
1.2.1.3	Déroulement de l'enquête auprès des planteurs et des huileries d'olive	124
1.2.1.4	Limites et difficultés rencontrées au cours de la collecte des données par enquête	125
1.2.2	Le modèle statistique SPSS	125
1.2.3	La méthode de la Matrice d'Analyse des Politiques (MAP)	125
1.2.3.1	Le modèle Structure-Comportement-Performance (SCP)	126
1.2.3.2	Description de la méthode de la Matrice d'Analyse des Politiques (MAP)	126
1.2.3.3	Élaboration de la MAP et conditions de son application	127
1.2.3.4	Critique du modèle d'analyse	131
1.2.3.5	Mesure des incitations à la production	131
1.2.4	Le modèle SWOT	133

Partie 3 Résultats et discussions de la recherche sur la filière oléicole

1	Chapitre 1 Résultats des recherches	135
1.1	Résultats descriptifs des buts de la démarche des résultats et architecture globale de la filière oléicole	135
1.1.1	Explication des buts de la démarche de présentation des résultats	135
1.1.2	Résultats descriptifs de l'architecture globale de filière oléicole dans la zone d'étude	135
1.2	Résultats descriptifs de la situation dans le système d'action concret des planteurs	138
1.2.1	Acteurs oléiculteurs interdépendants dans le SAC	138
1.2.1.1	L'âge des acteurs exploitants interdépendants	138
1.2.1.2	Le niveau d'instruction des oléiculteurs	139
1.2.1.3	Demande d'appui technique des enquêtés planteurs	139
1.2.1.4	Source de revenu des enquêtés planteurs	140
1.2.1.5	Les enjeux identifiés par les acteurs planteurs	140
1.2.2.	Description des objectifs des acteurs oléiculteurs enquêtés de la filière oléicole	141
1.2.3	Description de l'action de mobilisation des ressources par les acteurs planteurs	142
1.2.3.1	Structure et morphologie des exploitations enquêtées	142
1.2.3.2	Type de site de plantation des vergers	143
1.2.3.3	Les pratiques agricoles appliquées dans les exploitations étudiées	143
1.2.3.4	D'autres pratiques agricoles aussi importantes	147
1.2.3.5	La main-d'œuvre	149
1.2.4	Résultats descriptifs de mise en œuvre de la stratégie des acteurs planteurs d'olivier	149
1.2.4.1	Stratégie interne développée par les planteurs d'olivier	149
1.2.4.2	Stratégie externe développée par les planteurs d'olivier	150
1.2.4.3	Système de production dans le SACO à Birine et Benhar	151
1.2.5	Résultats empiriques de contrôle de la stratégie des acteurs planteurs	157

1.2.5.1	Résultats empiriques de contrôle technique de la stratégie des intervenants planteurs	157
1.2.5.2	Résultats empiriques de contrôle économique de la stratégie des planteurs par la MAP	157
1.2.5.3	Résultats empiriques de contrôle économique de la stratégie des planteurs par le seuil de rentabilité du SACO	163
1.3	Résultats descriptifs de la situation du SAC des industriels de la filière oléicole	164
1.3.1	Acteurs oléiculteurs interdépendants dans le SAC	165
1.3.1.1	Les profils et source de revenu des opérateurs industriels	165
1.3.1.2	Le niveau d’instruction des opérateurs d’huile d’olive	165
1.3.1.3	Les enjeux identifiés par les acteurs transformateurs	166
1.3.2	Description des objectifs des acteurs industriels enquêtés de la filière oléicole	167
1.3.2.1	Buts et objectifs d’autres acteurs interdépendants de la filière oléicole	168
1.3.3	Description de l’action de mobilisation des ressources par les acteurs industriels	168
1.3.3.1	La capacité de trituration et espace de jeu entre les contraintes	168
1.3.3.2	Le type d’huileries enquêtés dans la zone d’étude	170
1.3.3.3	Les pannes liées aux pièces de rechange	170
1.3.3.4	L’expérience des transformateurs des deux communes d’études	171
1.3.3.5	Type de la main-d’œuvre employée dans les huileries	171
1.3.3.6	Les prix d’achat des olives à transformer	171
1.3.3.7	Le conditionnement et la mise en marché de l’huile d’olive	172
1.3.3.8	Les coûts de trituration : constat et stratégies de réduction des charges	174
1.3.4	Résultats descriptifs de mise en œuvre de la stratégie des opérateurs industriels pour la transformation	175
1.3.4.1	Estimation de la quantité d’huile produite par les transformateurs enquêtés	175
1.3.4.2	Les rendements au niveau des huileries	176
1.3.4.3	Le mode du paiement du service de la trituration	178
1.3.4.4	Le choix des régions et canaux d’approvisionnement des olives hors région	180
1.3.5	Résultats empiriques de contrôle de la stratégie des opérateurs industriels	181
1.3.5.1	Résultats empiriques de contrôle technique de la stratégie des intervenants transformateurs	182
1.3.5.2	Résultats empiriques de contrôle économique de la stratégie des industriels par la MAP	186
1.3.5.3	Résultats empiriques de contrôle économique de la stratégie des transformateurs par le seuil de rentabilité du SACI	187
1.4	Contrôle des résultats des planteurs et transformateurs (SAC) par le modèle SWOT dans la zone d’étude	188
2	Chapitre 2 Discussion des résultats	191
2.1	Analyse de situation du SAC et contraintes du développement des vergers	191
2.1.1	Contraintes liées aux caractéristiques structurelles de l’oléiculture dans les deux communes	191
2.1.1.1	Les superficies des plantations oléicoles	191

2.1.1.2	La productivité et les variétés oléicoles	192
2.1.1.3	Disponibilité de la main-d'œuvre pour les plantations	193
2.1.1.4	Contraintes techniques du développement de l'oléiculture	193
2.1.1.5	La fertilisation	196
2.1.1.6	L'irrigation	197
2.1.1.7	Traitement phytosanitaire	199
2.2	Discussion des ressources mobilisées dans la structure et la morphologie des fermes	199
2.2.1	Rôle du programme national de développement agricole dans la filière oléicole	199
2.2.2	Programmes agricoles au bénéfice de la filière d'olive	200
2.2.3	Le marché local d'huile d'olive	202
2.2.4	Contraintes physiques et juridiques du développement de l'oléiculture	202
2.2.5	Discussion des résultats nés des objectifs du contrôle de la stratégie des acteurs planteurs	203
2.3	Discussion des résultats empiriques du contrôle de la stratégie des acteurs planteurs	203
2.3.1	Discussion des résultats empiriques techniques du contrôle de la stratégie des acteurs planteurs	204
2.3.2	Discussion des résultats empiriques économiques du coût moyen de production d'un quintal d'olive du contrôle de la stratégie des acteurs planteurs	204
2.3.2.1	Discussion des résultats empiriques de rentabilité du contrôle de la stratégie des planteurs par MAP et seuil de responsabilité	205
2.4	Discussion des résultats empiriques du contrôle de la stratégie des huileries	205
2.4.1	Analyse des résultats descriptifs du contrôle de la stratégie des industriels	206
2.4.1.1	Résultats descriptifs de capacité de trituration et espace de jeu entre les contraintes	207
2.4.1.2	Discussion des résultats empiriques techniques du contrôle de la stratégie des huileries	209
2.4.2	Discussion des résultats empiriques économiques du contrôle de la stratégie des transformateurs	210
2.4.2.1	Analyse des résultats empiriques économiques de coûts de trituration pour contrôle de la stratégie des transformateurs	210
2.4.2.2	Résultats empiriques économiques du contrôle de stratégie des huileries par la MAP et le seuil de rentabilité	210
2.4.2.3	Type de conditionnements de l'huile vendue et durée moyenne de stockage	211
2.5	Quelques stratégies de valorisation de l'oléiculture à Birine et Benhar	212
	Conclusion	214
	Références	217
	Annexe	227

Introduction générale

Introduction générale

L'origine de l'olivier se perd dans la nuit des temps ; son histoire se confond avec celle des civilisations qui ont vu le jour autour du bassin méditerranéen et ont, pendant longtemps, régi les destinées de l'humanité et marqué de leur empreinte la culture occidentale (Conseil Oléicole International ; (COI, 2017). L'olivier se distingue des autres espèces fruitières par sa longue durée de vie. Il a été longtemps considéré comme un arbre rustique produisant des fruits sans l'intervention de l'homme (Conde et *al*, 2008).

L'huile d'olive est le « jus » du fruit de l'olivier, a toujours été extraite par des procédés physiques et simples (lavage, broyage, malaxage, centrifugation et décantation), sous des conditions qui n'entraînent pas son altération. Cette huile est connue depuis de longues dates dans le bassin méditerranéen, où de nombreuses générations lui ont trouvé des vertus incomparables dans les domaines de la santé et l'alimentation (Gharbi et *al*, 2014). Aujourd'hui, la consommation d'huile d'olive ne se limite pas aux zones d'origine de la culture de l'olivier : ce produit est devenu synonyme d'une cuisine de qualité dans pratiquement le monde entier.

En Algérie, l'importance socioéconomique et écologique de l'oléiculture est une donnée non discutable. La filière oléicole est considérée comme l'une des filières stratégiques dans le pays. C'est ainsi qu'un programme a été engagé pour couvrir en partie les besoins nationaux en matière grasse végétale. L'olivier, de par son adaptation au contexte agro climatique du pays, fait partie des spéculations qui peuvent contribuer largement à la diversification de l'économie pour réduire la domination des hydrocarbures (MADR, 2020).

Cette orientation vise à terme de dépasser les contraintes que connaît la filière pour générer un développement durable (Boudjemaa, 2004). Ainsi, depuis 1962, les nombreuses politiques marquant l'agriculture algérienne, dont le Plan National de Développement Agricole (PNDA) en 2000 s'y attèle. La mise en place de ses organes de gestion ont permis d'engager des opérations de crédit. À l'instar des autres filières agricoles, celle oléicole a beaucoup bénéficié de ce programme. Le Ministère de l'agriculture et du développement rural (MADR) a initié une approche dans le cadre du programme du renouveau agricole et rural qui consiste à mettre en place de nouveaux soutiens.

L'évolution du secteur montre que l'État cherche à se désengager de la sphère de production agricole (en générale et l'oléiculture en particulière) et à conserver un rôle d'appui et de régulateur. Pour cela, il s'agit de mobiliser et d'organiser les producteurs par le biais des

chambres d'agricultures de wilaya et de caisses mutualistes. Pareillement, il s'agit de l'acquisition d'équipements de récolte, de la modernisation des capacités de stockage (individuelles et collectives), de la possibilité pour les wilayas de mettre en œuvre des projets d'initiatives locales et/ou individuelles (DSA, 2020).

Durant la campagne 2018/2019, la production d'huile d'olive en Algérie est de 97 000 tonnes. Elle a enregistré une hausse de 18% par rapport à la période précédente (2017/2018) selon les estimations du COI (2017). La filière huile d'olive et ses dérivés est l'une des branches stratégiques de l'économie algérienne, en raison de ses dimensions sociales et économiques. En outre, l'oléiculture contribue largement à l'équilibre régional ; puisque c'est souvent la seule culture viable dans les zones les moins favorisées et aussi des régions arides et semi-arides, comme c'est le cas de la wilaya de Djelfa.

Elle permet de fixer les populations dans des aires qui, d'une autre manière, souffriraient de l'impact négatif de l'exode rural. Par ailleurs, la filière oléicole contribue à la croissance économique, à la sécurité alimentaire, à la création d'emploi, à l'accroissement des recettes d'exportation et à la préservation et la valorisation des ressources naturelles de plus en plus rares et vulnérables. Une attention particulière doit être accordée à l'huile d'olive afin d'avoir une meilleure qualité et un goût plus savoureux (Oléagineux, corps gras et lipides, OCL, 2014).

En conséquence, cette filière a connu un essor très important dans les différents segments en amont et en aval avec une grande amélioration remarquée dans les principaux indicateurs technico-économiques (superficie, production, rendement, transformation). Les régions arides et semi-arides ont beaucoup bénéficié de ces programmes de soutien, et l'oléiculture y a connu une expansion remarquable avec une amélioration des systèmes de production qui présentent des caractéristiques écologiques. La relance de cette filière dans les zones arides et semi-aride nécessite une compréhension des contraintes sociologiques, économiques, techniques et édapho-climatiques, et une intégration de l'oléiculture dans les nouveaux programmes de développement agricoles, notamment le renouveau agricole et rural.

Pour l'année 2016, selon le Ministère de l'agriculture et de la pêche (MADP) l'Algérie a enregistré une production oléicole de l'ordre de 90 millions de litres d'huile. Mais les prévisions sont de la porter à 8 250 000 litres d'huile d'olive en 2018. Elles visent à généraliser également l'oléiculture vers d'autres espaces, notamment le Sud et les Hauts-Plateaux, de labelliser l'olive de table de Sigoise, à l'instar de la Datte de Tolga et la Figue Sèche de Béni Maouche (MADP, 2016). Durant ces dernières années, la superficie dédiée au secteur oléicole a enregistré une

progression appréciable passant de 170 000 hectares à 500 000 hectares. Le rendement prévisionnel pour les olives à huile établi par les directions des services agricoles (DSA) des wilayas potentielles oscille entre 7 et 25 q/ha.

Néanmoins ces résultats n'ont pas atteint les objectifs envisagés, malgré les opportunités d'exportation vers le marché européen avec les accords d'association et le programme de soutien à l'investissement à tous les maillons de la chaîne de valeur. Des dysfonctionnements continuent à constituer des contraintes qui empêchent le développement soutenu et durable de cette filière (Melkhir et *al.*, 2013).

1.1. Problème identifié par la thèse

Dans la wilaya de Djelfa où dominent des espaces à dommages écologiques avancés, la SAU (Superficie Agricole Utile) représente 15,14 % de la superficie agricole totale (SAT) et est située dans les zones d'épandage de crues (DSA, 2020). Les terres irriguées comptent pour 8 % de la SAU. L'agriculture de la wilaya se caractérise par une prédominance du pastoralisme constituant la principale base économique de la région. Les productions animales sont les viandes rouges généralement d'origines ovines (près de trois millions de têtes) ; mais il existe autant des élevages de caprins, de volailles, d'abeilles et d'élevage de vache laitière (DSA, 2020).

La SAU est utilisée en grande partie pour la production des céréales et notamment l'orge destinée à l'alimentation du cheptel (DSA, 2020). Les principales productions végétales sont la céréaliculture, le fourrage, le maraîchage et les arbres fruitiers. Face à ses cultures bien longtemps pratiquées dans la wilaya de Djelfa, la plantation de l'olivier est une nouvelle activité qui s'y prend un essor important.

En tout état de cause, il est tout à fait indispensable de l'étudier et de proposer des solutions pour son développement. D'autant plus de la wilaya de Djelfa est l'une des régions arides où la filière oléicole est en cours d'expansion et de développement. Elle enferme ainsi des pôles de développement de la filière d'olivier. C'est particulièrement le cas du pôle oléicole de la commune de Benhar avec une progression notable des superficies oléicoles. C'est aussi l'exemple d'un autre pôle de la commune de Birine où la qualité des olives et de l'huile d'olive est reconnue au niveau international avec le premier prix du concours dédié à l'huile d'olive à Dubaï, parmi 360 participants d'Espagne, de Grèce, d'Italie et de Tunisie.

Cependant, la filière s'expose à de nombreuses difficultés liées à un ensemble de décisions et d'actions relatives aux choix des moyens et à l'articulation des ressources en vue d'atteindre l'objectif visé par chaque acteur et en amont la politique agricole dans cette filière. Il y a alors urgence qu'il faille les surmonter pour parvenir aux objectifs de développement de la filière.

Un des problèmes qui se posent Concrètement dans la filière est celui des paramètres sociaux et technico-économiques. Les déterminants des objectifs des acteurs dans la filière oléicole de la région doivent contribuer à leur amélioration à partir de nombreux enjeux associés. Parmi eux, il y a une susceptibilité d'introduire les activités de cette nature dans la wilaya et de l'entraîner vers une spécialisation pour des raisons écologiques (zones arides et semi-arides menacées), économiques et sociales. Cela devrait se baser sur une amélioration de l'efficacité et de la performance technique et économique de cette filière dans la wilaya par l'introduction du progrès technique, et le respect de l'itinéraire technique de cette culture. Le point du départ de tout cela est la mise en œuvre du soutien agricole public pour l'activité oléicole dans la région.

Du point de vue strictement économique, les coûts à l'hectare relativement élevés ne constituent pas un argument incitateur pour le développement de la chaîne de valeur oléicole. Parce que le risque de ne pas récupérer la totalité des charges engagées devient grand. La valeur ajoutée dégagée par cette filière dans cette région doit être acceptable et répartie d'une manière équitable entre les acteurs intervenant dans la chaîne de valeur.

En considération de l'ensemble de ces problèmes précédents, la thèse présente s'interroge de la manière suivante :

- Quel est l'état des lieux de la filière oléicole dans la région d'étude ?
- Quels sont les acteurs de la filière oléicole de la wilaya de Djelfa ?
- Quels résultats (enjeux) se dégagent des actions et de stratégie mise en œuvre par ces acteurs de la filière oléicole de la région ?

1.2. Hypothèses de la recherche

Les deux questions sont d'une importance incontestable pour la filière de la wilaya de Djelfa et les réponses à apporter seront d'une utilité du même ordre et partent des considérations telles que :

- Le comportement économique des acteurs nouvellement impliqués dans la filière oléicole visait la captation des opportunités de gains occasionnées par le soutien public
- Le résultat dégagé dans cette filière serait acceptable, mais réparti d'une manière non équitable entre les intervenants dans de la filière.

1.3. Objectif de la thèse

Partant de cela, la thèse se propose de comprendre les enjeux, spécialement les gains derrière l'implantation et l'essor de la culture de l'olivier avec ses activités connexes, à partir des relations entre acteurs construisant leurs actions collectives à partir de comportement et d'intérêts individuels dans la wilaya de Djelfa. La compréhension est permise alors par le recours à des indicateurs rendant incontestablement compte des intervenants interdépendants directs et indirects et de la situation de la filière oléicole, de leurs objectifs déterminés.

En fin de compte, cet objectif poursuivi par la thèse est utile dans le sens qu'elle place toute la filière d'olive dans une voie de performances productives et qualitatives avec des paramètres sociaux et technico-économiques meilleurs sur la base d'une meilleure stratégie choisie par la totalité des intervenants, y compris le pouvoir public.

Partie 1
Synthèse
bibliographique

Chapitre 1. Cadre conceptuel et théorique

Le cadre conceptuel et théorique donne des précisions sur certaines formations idéelles et leur mode d'emploi. Cet aspect est très nécessaire pour parvenir à une bonne démonstration.

1.1. Exploitation agricole

Plusieurs définitions de l'exploitation agricole ont déjà été proposées par différents auteurs. Certains mettent l'accent sur la dimension systémique. Ainsi, Osty (1978), (FAO, 2001) et Ferraton et Touzard (2009) pensent que l'exploitation agricole doit être étudiée comme un système constitué de plusieurs éléments en interaction (tableau 01).

Pour Laurent et Rémy (2000), la notion d'exploitation agricole est une construction sociale aux multiples dimensions : spatiale, agronomique, économique, statistique, institutionnelle, symbolique.

Généralement, tous les auteurs ayant défini l'exploitation agricole, reviennent sur la finalité de celle-ci, qui est la production des produits agricoles, mais avec des points de vue différents, selon que certains mettent l'accent sur les éléments structurels (basés sur les moyens de production disponibles dans l'exploitation) ou sur les éléments fonctionnels qui sont basés sur la prise de décision dans l'exploitation agricole (Mbetid-Bessane et *al.*, 2003).

La FAO (1995) définit une exploitation agricole comme « une unité économique de production agricole soumise à une direction unique et comprenant tous les animaux, qui s'y trouvent, et toute la terre utilisée entièrement ou en partie, pour la production agricole, indépendamment du titre de possession, du mode juridique ou de la taille ». Cependant, il faut souligner l'importance que certains auteurs accordent au lien entre l'exploitation et la famille de l'exploitant (Marshall et *al.*, 1994) ; ce qui renvoie à examiner le concept « exploitation familiale ».

1.2. Agriculture familiale

Bosc et Losch (2002) cité par Brossier *al.*, (2007), définissent l'exploitation familiale comme « une forme de production qui se caractérise par le lien particulier qu'elle établit entre les activités économiques et la structure familiale ».

La FAO (citée par Laplante, 2014) a donné une définition de l'agriculture familiale qui met l'accent sur la famille, mais qui englobe toutes les formes d'agriculture, pourvu que les acteurs directs ne soient pas des entreprises ou des investisseurs. Ainsi, « l'agriculture familiale englobe toutes les activités agricoles reposant sur la famille, en relation avec de nombreux aspects du

développement rural. L'agriculture familiale permet d'organiser la production agricole, forestière, halieutique, pastorale ou aquacole qui, sous la gestion d'une famille, repose principalement sur de la main-d'œuvre familiale, aussi bien les hommes que les femmes ».

Dupriez (2007), quant à lui, insiste sur la relation entre la terre et ses occupants, pour aborder la question de l'agriculture familiale. « L'agriculture familiale, c'est d'abord la vie d'une terre et de ses habitants, elle se fonde sur les éléments du milieu et s'accroche aux réalités du terroir ».

1.3. Système d'exploitation agricole

Généralement, il faut considérer les exploitations agricoles, peu importe leurs tailles comme des systèmes à part entière. Ainsi, pour Dupriez (2007), l'agriculture est un système qui respecte l'équilibre entre :

- Les buts ou les objectifs de l'agriculteur (qui est généralement d'assurer sa survie ainsi que celle de sa famille) ;
- Les moyens de l'agriculteur (les facteurs de production à sa disposition) ;
- Les limites ou les contraintes de l'agriculteur.

Gafsi (2007) ajoute à ces éléments énumérés par Dupriez, l'environnement dans lequel évolue l'exploitation. Le fonctionnement de tout système de production est fortement influencé par l'environnement extérieur : politique, institutionnel, économique et social (FAO, 2001). L'ensemble des éléments cités précédemment, ainsi que leurs interactions constituent un système de production agricole.

Chaque exploitation possède ses propres particularités découlant des variations en dotation en ressources et des conditions familiales » (FAO, 2001). Ainsi, les objectifs poursuivis par les producteurs peuvent être différents selon la richesse, les disponibilités en terre, ou encore la dimension de la famille de chacun. L'agriculteur peut chercher à satisfaire directement les besoins alimentaires de sa famille par la production de son exploitation, on parle dans ce cas de l'autoconsommation, il peut aussi être intéressé par des revenus monétaires issus de la vente de sa production (Dupriez, 2007).

Généralement, trois buts sont poursuivis par les exploitants agricoles en Afrique selon Gafsi (2007). Ce sont l'autosubsistance à court terme, la recherche d'un revenu monétaire élevé et la capitalisation et l'autosuffisance alimentaire avec des besoins monétaires faibles, qui revient à la combinaison des deux autres buts, plus fondamentaux. Ces buts peuvent être motivés, soit

par la situation de l'exploitation agricole (taille de l'exploitation, les capacités et les moyens de l'exploitant, son niveau d'intégration au marché, les opportunités offertes par son environnement, etc.) soit par les besoins de la famille (Gafsi, 2007). Il existe ainsi des éléments qui fondent d'une manière générale un système d'exploitation agricole (tableau 01).

1.4. Système de culture

Plusieurs auteurs ayant défini le système de culture s'accordent sur le fait que c'est une combinaison de facteurs de production au sein d'une exploitation agricole. Ainsi, Sebillotte (1990) définit un système de culture comme « l'ensemble des modalités techniques mises en œuvre sur des parcelles cultivées de manière identique ». Selon Sebillotte (1990), chaque système se définit par la nature des cultures et leur ordre de succession et les itinéraires techniques appliqués à ces différentes cultures, ce qui inclut le choix des variétés ».

L'itinéraire technique ayant été lui-même défini comme « combinaison logique et ordonnée de techniques qui permettent de contrôler le milieu et d'en tirer une production donnée » (Sebillotte, 1974). Le système de culture est donc une suite ordonnée de cultures et d'actes techniques dans laquelle l'agriculteur décèle une logique et une gestion adaptative en vue d'atteindre ses objectifs. C'est cette cohérence reconnue entre opérations culturales qui fait d'elle un système (Sebillotte, 1974). Le concept système de culture a été utilisé à l'origine pour comprendre les pratiques des agriculteurs et apporter des réponses aux problèmes techniques concrets dans les différentes situations d'action rencontrées (Papy et Lelièvre, 1979, cité par Papy, 2008).

Tableau 01. Éléments constitutifs d'un système d'exploitation agricole

Éléments du système d'exploitation	Composante des éléments du système d'exploitation
Buts ou les objectifs de l'agriculteur	<ul style="list-style-type: none"> - Autosubsistance à court terme - Revenu monétaire élevé et capitalisation - Autosubsistance alimentaire avec des besoins monétaires faibles
Ressources disponibles	<ul style="list-style-type: none"> - La terre - L'eau - Les semences - Les outils de production - La main-d'œuvre - L'argent

Limites ou contraintes	<ul style="list-style-type: none">- La nature ne le permet pas,- Le régime foncier ne le permet pas,- L'économie ne le permet pas,- Les facteurs de production ne sont pas disponibles, etc.
Environnement physique	<ul style="list-style-type: none">- Pluie- Vent- Température- Lumière- Réserves en eau du sol- Composition des sols et des sous- sols
Cycles	<ul style="list-style-type: none">- Les cycles de vie des plantes- Les successions, rotations et association des cultures
Milieu économique	<ul style="list-style-type: none">- Les marchés existants et potentiels- L'économie locale et régionale- Les infrastructures
Milieu social	<ul style="list-style-type: none">- La famille- Rapports sociaux entre les individus
Contexte politique	<ul style="list-style-type: none">- Conflits- Paix

Source. Dupriez, (2007)

Jouve (2006) indique que le concept de système de culture rend compte de la forme d'exploitation agricole d'un milieu. Il correspond à un ensemble de pratiques mises en œuvre par les agriculteurs en matière de choix de spéculations, de leurs associations dans l'espace, de leurs successions dans le temps et de leurs modes de conduite. Il ressort en effet du système de culture, l'interdépendance des techniques entre elles, au cours du cycle cultural et entre cycles successifs, et fait référence à des objectifs de production pour déterminer la logique de combinaison de ces techniques (Mawois, 2009).

Le système de cultures peut être appréhendé dans le cadre de cette recherche comme le résultat de l'activité agricole issue des choix faits par les agriculteurs et, à ce titre, être considéré comme « un système de pratiques » dont l'identification et l'analyse vont contribuer à la compréhension des modes d'exploitation agricole d'un espace donné (Dixon et Gulliver, 2001).

1.5. Facteurs de production agricole

Pour assurer son fonctionnement productif, une exploitation agricole s'appuie sur différents facteurs de production. Ils sont donc les ressources dont dispose un exploitant agricole pour

mener son activité. Les facteurs de productions peuvent être perçus comme des contraintes liées à l'environnement immédiat du secteur. Un exploitant agricole ne produira qu'à la limite des facteurs de production à sa disposition. Les connaissances et le progrès technologique ainsi que la compréhension des externalités des activités humaines sur l'environnement ont permis d'identifier actuellement cinq principaux facteurs de production (Atchemdi, 2008).

i). Le capital naturel

L'agriculture d'une manière générale et la culture d'olivier en particulier dépend exceptionnellement des ressources naturelles ou capital naturel par les flux d'échanges entre l'exploitation agricole elle-même et la sphère environnementale. Il regroupe tous les éléments physiques dont certains sont épuisables lors que d'autres ne le sont pas (Atchemdi, 2008). Parmi les ressources naturelles les éléments climatiques et la terre sont très importants dans la production agricole ce sont le support des animaux et des plantes et les conditions sous lesquelles se déroule la production.

Cependant, avec les externalités essentiellement négatives provoquées par les activités économiques et la pression démographique, le capital naturel devient de plus en plus limitant pour beaucoup d'exploitations par ses aspects quantitatifs et qualitatifs dans l'espace exploité (Ouali et Atchemdi, 2019). La question d'accès à ces ressources naturelles est aujourd'hui fondamentale dans la stratégie des producteurs des milieux semi-arides pour en disposer et prendre leurs décisions afin privilégier leurs intérêts particuliers (Ouali et Atchemdi, 2019 ; Gafsi, 2007).

ii). Le capital humain

En guise de synthèse jusqu'alors, le capital humain désignait la somme du savoir, des aptitudes et des compétences de chaque individu, constituée par la formation et l'expérience ou l'ancienneté (Atchemdi, 2008). Dans la conception des économistes contemporains, l'économie agricole traditionnelle et paysanne, aux moyens de production modestes où le facteur travail demeure le moteur de l'activité productive mérite une formation spécifique ou un renforcement des capacités. Et ce pour incorporer un capital humain dans les exploitations.

Cela n'enlève rien à une exploitation, qu'elle soit familiale ou commerciale, un capital humain est plutôt nécessaire pour permettre aux exploitations agricoles, notamment oléicoles de construire des actions collectives sur la base de comportements et d'intérêts individuels. Néanmoins, sur les petites exploitations, l'unité de production demeure la famille élargie :

parents, enfants, ou cohabitation de plusieurs ménages et communauté villageoise. Cette cellule économique ajuste l'effort de travail aux besoins alimentaires et monétaires du paysan ou généralement de la famille (Niemba, 2000).

Alors que certains auteurs comme Fiege et Kranz cité par Niemba, (2000), pensent qu'il existe deux formes de main-d'œuvre agricole : la main-d'œuvre familiale et la main-d'œuvre salariée, Niemba, quant à lui, observe une troisième forme. Il s'agit de la main-d'œuvre communautaire ou main-d'œuvre de la solidarité. La structure sociale des relations entre les sexes est un élément constitutif des systèmes agricoles.

À cet effet, dans les exploitations agricoles familiales, la main-d'œuvre familiale se reparti suivant le sexe, à l'instar de ce qui se déroulent dans la wilaya de Djelfa. La participation du genre féminin aux travaux agricoles (surtout pour les cultures destinées à la commercialisation) est très variable ; elle est limitée, par exemple, au labour, au semis, au sarclage et à la récolte. Généralement le genre féminin constitue le principal capital humain direct, mais son accès à la gestion de la production peut être très réduit alors qu'il joue un rôle important dans les activités post-récolte (battage, décorticage, et parfois, une transformation artisanale, s'il existe cette intégration verticale) (Brossier et *al.*, 2007).

iii). Le capital physique

Ce capital comporte l'ensemble des biens matériels et monétaires ou financiers qui permettent la mise en valeur des ressources naturelles. Le capital financier au sein d'une exploitation agricole, comprend les moyens de financement à court terme pour une campagne et à long terme tous les moyens de financement pour des investissements importants, par exemple, les immobilisations agricoles d'après Niyongabo (2008).

Le financement agricole, bien qu'une certaine évolution soit remarquable quant aux approches utilisées pour offrir du crédit en milieu rural, cette évolution demeure marginale par rapport aux besoins de financement agricole observés dans les exploitations agricoles du type familial (Niyongabo, 2008). Les échecs de modèles de développement des systèmes financiers mis en place par les États, ont conduit à l'expansion de la microfinance, qui paraît comme une voie d'accès à la finance agricole. « Cependant, malgré sa forte contribution, la microfinance est limitée dans ses apports. L'une des principales limites concerne l'inadéquation entre la gamme des services financiers offerts et les besoins spécifiques du financement agricole et rural » d'après Niyongabo (2008).

iv). Le capital savoir et le capital technologique

Les deux derniers capitaux (le capital savoir et le capital technologique) complètent les trois précédents. Ces deux facteurs de production modernes ont eux aussi la particularité d'être cumulables et qualitatifs. Les cinq facteurs représentent les variables explicatives pour dépasser l'existence de certains résidus non expliqués par le caractère limité des éléments utilisés anciennement dans une fonction de production (Atchemdi, 2008). L'importance de ces facteurs s'observe dans le programme préparé par le pouvoir public et destiné aux acteurs de la filière oléicole dans la wilaya de Djelfa pour surmonter les problèmes qu'ils provoquent.

1.6. La chaîne de valeur

C'est un concept qui indique l'interrelation des activités économiques au sein d'une entreprise, sur le plan opérationnel. En 1980, c'est Michael Porter qui a introduit le concept dans son livre « Avantages compétitifs, Création et maintien d'une performance supérieure ». « La chaîne de valeur décrit la gamme complète des activités qui sont nécessaires pour amener un produit ou un service, depuis la conception, à travers les différentes phases de production à la livraison au consommateur final, jusqu'au rejet final après usage » (Kaplinsky et Morris, 2001). De cette façon, « la chaîne de valeur décrit comment les producteurs, les transformateurs, les acheteurs, les vendeurs et les consommateurs, séparés par le temps et l'espace, ajoutent progressivement de la valeur aux produits quand ces derniers passent d'un maillon de la chaîne à l'autre (Hartwich, 2009) ».

C'est un cadre pour analyser les différentes activités qu'une entreprise peut déployer : des matières premières jusqu'à la vente et la valeur ajoutée ; où la marge de chaque activité est la différence entre la valeur que le client est prêt à payer pour l'activité et le coût de réalisation de cette activité. L'objectif de l'analyse était d'améliorer la rentabilité d'une seule entreprise par la comparaison (benchmarking) de la valeur ajoutée avec les mesures prises par les concurrents et de décider quelles activités l'entreprise fera mieux d'externaliser (out source) et lesquelles elle doit exécuter elle-même (Porter, 1980). À ce titre, Porter a montré que la chaîne se compose d'une série d'activités ajoutant de la valeur, qui aboutissent à la valeur totale fournie par une entreprise (figure 01).

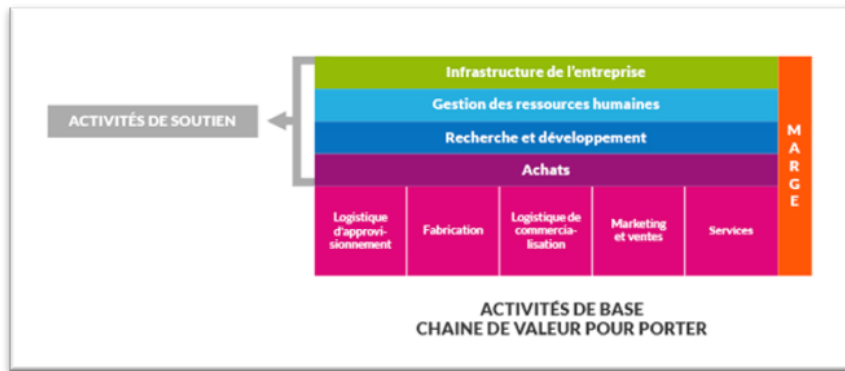


Figure 01. Chaîne de valeur dans une filière

Source. Illustration adoptée de Porter (1980)

L'intérêt de cette approche est de décomposer l'activité de l'entreprise en séquence d'opérations élémentaires et d'identifier les sources d'avantages concurrentiels potentiels. La performance globale de la chaîne de valeur peut être améliorée à la fois par un renforcement de chaque maillon et par un renforcement des liaisons entre les maillons (Stratégor, 1993). La chaîne de valeur décrit l'ensemble des activités nécessaires afin d'accompagner un bien ou un service de sa source jusqu'au consommateur final et à l'élimination après usage, en passant par toutes les phases de production (combinaison de transformations physiques et apport de différents systèmes de fabrication).

L'analyse de la chaîne de valeur fournit un outil systématique et analytique qui peut aider les gestionnaires à prendre conscience et comprendre les processus au sein de leur entreprise et surtout à déterminer les coûts impliqués à chaque étape de la chaîne. Il est essentiel de réduire les coûts autant que possible, sans compromettre la qualité et la sécurité (Porter, 1980). La chaîne de valeur est composée d'activités primaires (création et délivrance d'un produit) ; d'activités de soutien qui ne sont pas directement liées à la production mais peuvent fortement augmenter l'efficacité (par exemple, recherche et développement). Certaines activités primaires et de soutien peuvent être par ailleurs délocalisées (Porter, 1980).

i). L'identification des activités créatrices de valeur

La chaîne de valeur, telle que définie, doit être construite. D'après Porter (1986), la chaîne de valeur comprend les activités génératrices de valeur qui se répartissent en activités principales et en activités de soutien. Les activités principales sont fondamentalement celles de la création matérielle à la vente du produit, engageant son transport jusqu'au client et le service après-vente. Les activités de soutien permettent de créer un effet de levier par rapport à la marge engendrée par les activités principales (tableau 02).

Tableau 02. Les cinq activités principales

Activités	Modèle de Porter
Logistique interne	Réception, stockage et affectation des moyens de production nécessaires au produit (manutention, contrôle des stocks, renvoi aux fournisseurs, etc.)
Production	Transformation des moyens de production en produits finis (y compris l'entretien des machines, l'emballage, le contrôle de qualité...)
Logistique externe	Collecte, stockage et distribution physique des produits aux clients
Commercialisation et vente	Activités associées à la fourniture des moyens par lesquels les clients peuvent acheter le produit et sont incités à le faire, comme la publicité, la promotion, la force de vente, la sélection des circuits de distribution, les relations avec les distributeurs et la fixation des prix
Services	Activités associées à la fourniture de services visant à accroître ou à maintenir la valeur du produit, comme l'installation, la réparation, la formation, la fourniture de pièces de rechange et l'adaptation du produit.

Source. Adaptée de Porter (1986)

D'après Porter (1986), les activités de soutien viennent à l'appui des activités principales en assurant :

- ❖ Les achats des moyens de production (approvisionnement), en fournissant la technologie (recherche et développement des technologies directement liées aux produits et au processus de production ou à des activités de soutien) ;
- ❖ En gérant les ressources humaines (recrutement, embauche, formation, développement du personnel, etc.), et en assumant les activités administratives indispensables au bon fonctionnement de l'ensemble. Ces activités englobent la direction générale, la planification, la finance, la comptabilité, le juridique, les relations extérieures et la gestion de la qualité ; elles forment ce que Porter appelle " l'infrastructure de la firme" ;

La façon dont l'entreprise maîtrise chaque activité détermine (Porter, 1986) :

- ❖ Le niveau du coût au stade de production et vente ;
- ❖ La contribution à la satisfaction des besoins des clients et, par conséquent la différenciation par rapport à ses concurrents ;
- ❖ La marge globale obtenue (différence entre la valeur totale payée par le client et l'ensemble des coûts associés à la fabrication et à la vente du produit).

Les principales sources d'avantages concurrentiels apparaissent en comparant la chaîne de valeur de l'entreprise avec les chaînes de valeur des concurrents, lorsque cela est possible (Porter, 1986).

ii). Construction de la chaîne de valeur

Selon Gervais (1990), la détermination des activités pertinentes composant la chaîne demande doit respecter les principes suivants :

- Les activités créatrices de valeur doivent être séparées, lorsque :
 - ❖ Elles sont régies par des mécanismes économiques différents ;
 - ❖ Elles ont un impact essentiel sur la différenciation ;
 - ❖ Elles représentent une partie importante ou croissante des coûts ;
- Les activités créatrices de valeur seront regroupées, chaque fois que :
 - ❖ Elles se révèlent peu importantes ;
 - ❖ Elles reposent sur des mécanismes économiques semblables.

Le choix de la catégorie (activité principale ou de soutien) à laquelle il convient de les rattacher est quelquefois affaire de jugement, d'autant qu'il est souvent possible d'acquérir un avantage concurrentiel substantiel, en modifiant le rôle joué par certaines de celles-ci.

iii). Les liaisons de la chaîne de valeur

Il existe principalement deux types de liaisons : la liaison interne et la liaison externe.

- Les liaisons au sein de la chaîne de la valeur (interne)

D'après Brennemann (2004), si les activités créatrices de valeur sont les pièces constitutives de l'avantage concurrentiel, elles n'en sont pas pour autant indépendantes les unes des autres. Au contraire, les activités créatrices de valeur sont connectées entre elles au sein de la chaîne. La façon dont s'exerce une activité créatrice de valeur peut avoir un impact sur le coût ou la performance d'une autre. L'avantage concurrentiel provient autant des liaisons entre les activités que des activités elles-mêmes. Les liaisons peuvent conduire à un avantage concurrentiel de deux façons : par optimisation et par coordination.

Les liaisons sont nombreuses et certaines se retrouvent dans beaucoup d'entreprises. Les liaisons les plus évidentes sont celles qui unissent les activités de soutien aux activités principales et qui sont représentées par les lignes en pointillé sur la chaîne type de valeur. La

conception du produit a le plus souvent des effets sur son coût de fabrication, tandis que les pratiques d'approvisionnement influent souvent sur la qualité des moyens de production achetés et donc sur les coûts de production, les coûts d'inspection et la qualité du produit.

Des liaisons plus subtiles unissent les activités principales entre elles. Par exemple, une inspection plus poussée des pièces entrantes peut réduire les coûts associés à la garantie de la qualité qui interviennent plus loin dans le processus de production. Les liaisons entre activités créatrices de valeur se produisent pour une série de raisons :

- La même fonction peut être accomplie de différentes façons ;
- Des efforts plus importants dans les activités indirectes améliorent le coût ou la réalisation d'activités directes ;
- Les activités réalisées à l'intérieur d'une firme réduisent le besoin d'exposer, d'expliquer ou d'entourer par des services un produit sur le terrain ;
- Les fonctions visant à garantir la qualité peuvent être accomplies de différentes façons.

Bien que les liaisons qui existent au sein de la chaîne de valeur aient une importance cruciale pour l'avantage concurrentiel, elles passent souvent inaperçues.

➤ Les liaisons verticales (externe)

Il n'existe pas seulement des liaisons au sein de la chaîne de valeur d'une firme, mais aussi entre la chaîne de la firme et les chaînes des fournisseurs et des circuits de distribution. Ces liaisons, que Porter appelle liaisons verticales, sont semblables aux liaisons internes : la façon dont sont exercées les activités des fournisseurs ou des circuits de distribution exerce une influence sur le coût ou la performance des activités de la firme (et inversement).

Les fournisseurs produisent un bien ou un service qui sert de moyen de production dans la chaîne de valeur de la firme et leur influence s'étend bien au-delà. Les caractéristiques du produit d'un fournisseur et ses autres points de contact avec la chaîne de valeur de la firme ont des effets importants sur le coût et la différenciation de la firme (Brennemann, 2004).

iii). Chaîne de valeur et champ concurrentiel

Pour Torrès-blay (1996), l'étendue du champ concurrentiel peut avoir des effets puissants sur l'avantage concurrentiel, parce qu'elle modèle la configuration et les mécanismes économiques de la chaîne de valeur. Le champ concurrentiel a quatre dimensions susceptibles d'influer sur la chaîne de valeur.

► L'étendue du segment

Des différences dans les besoins ou dans les chaînes de valeur nécessaires pour servir des segments de marché ouvrent la voie à une stratégie de concentration. Par exemple, la chaîne de valeur nécessaire pour servir l'informaticien qui dispose de prestations de service sur place, diffère de celle qu'exigent les services aux petites entreprises. Ces dernières ont besoin d'une assistance importante, de matériels moins sophistiqués et de logiciels conviviaux. Mais, tout comme des différences entre segments peuvent favoriser un champ concurrentiel étroit, les interconnexions entre les chaînes de valeur qui desservent différents segments favorisent un champ concurrentiel large.

Par exemple, la chaîne de valeur de CÉVITAL liée à la production l'emballage diffère de celle nécessaire à la production de l'huile, mais l'ensemble des activités créatrices de valeur qui les composent sont communes. Il en résulte une tension entre le désir de tailler la chaîne de valeur sur mesure au profit d'un segment particulier et la volonté d'en établir une seule commune aux différents segments. Cette tension est fondamentale, lorsqu'on aborde la segmentation d'un secteur ou le choix de stratégies de concentration.

► Le degré d'intégration

Le degré d'intégration verticale mesure le partage des activités entre la firme, ses fournisseurs, ses circuits de distribution et ses clients. Une firme peut acheter des composants plutôt que de les fabriquer elle-même ou passer un contrat de sous-traitance plutôt que d'entretenir sa propre organisation de service. De même, les circuits de distribution peuvent assurer de nombreuses fonctions à la place de la firme. Celle-ci peut aussi partager des activités avec ses clients. L'une des manières par lesquelles une firme peut se différencier consiste à prendre en charge elle-même un plus grand nombre des activités exercées par le client. Dans les cas extrêmes, la firme s'engage totalement dans le secteur du client.

Quand on examine la question de l'intégration sous l'angle de la chaîne de valeur, il devient clair que les possibilités d'intégration sont souvent plus fortes qu'on les croit. On a tendance à considérer l'intégration verticale sous l'angle des produits physiques ou des relations avec le fournisseur que sous l'angle des activités, mais elle embrasse les deux aspects. Par exemple, une firme peut se reposer sur les capacités d'assistance techniques ou de prestations de service du fournisseur ou elle peut réaliser ces activités elle-même. Les mêmes principes s'appliquent à l'intégration avec les circuits de distribution et les clients (Porter, 1980).

Il existe donc de nombreuses options dans le partage des activités créatrices de valeur. Le fait de savoir si l'intégration (ou la dé-intégration) diminue les coûts ou renforce la différenciation dépend de la firme et de l'activité en cause. La chaîne de valeur permet à une firme d'identifier plus clairement les avantages potentiels de l'intégration en mettant à jour le rôle des liaisons verticales.

► L'étendue géographique

L'étendue géographique du champ concurrentiel peut permettre à une firme de mettre en commun ou de coordonner les activités créatrices de valeur servant à desservir des régions géographiques différentes. Canon, par exemple, met au point et fabrique des photocopieurs essentiellement au Japon, mais les vend et assure le service après-vente de façon séparée dans de nombreux pays. Canon obtient un avantage par les coûts en concentrant le développement technologique et la fabrication dans un pays. Les interconnexions géographiques peuvent renforcer l'avantage concurrentiel, si la mise en commun ou la coordination des activités créatrices de valeur diminuent les coûts ou améliorent la différenciation. Mais il se peut que des coûts de coordination et des différences entre régions ou pays réduisent l'avantage concurrentiel d'une mise en commun (Porter, 1980).

► L'étendue sectorielle

Les interconnexions possibles entre les chaînes de valeur qui servent à lutter dans des secteurs connexes sont très nombreuses. Elles peuvent concerner n'importe quelle activité créatrice de valeur, qu'il s'agisse d'une activité principale (comme une organisation commune de prestation de services) ou d'une activité de soutien (comme un développement commun de la technologie ou un approvisionnement commun de moyens de production). Les interconnexions entre unités d'une même firme ont de fortes ressemblances conceptuelles avec les interconnexions géographiques entre les chaînes de valeur.

Les interconnexions entre unités d'une firme peuvent avoir des effets puissants sur l'avantage concurrentiel en diminuant les coûts ou en renforçant la différenciation. Un système logistique commun peut permettre à une firme de bénéficier d'économies d'échelle, tandis qu'une force de vente commune, offrant des produits voisins, peut améliorer l'efficacité des vendeurs et renforcer par là-même la différenciation. Mais toutes les interconnectaions n'aboutissent pas à un avantage concurrentiel. La mise en commun d'activités entraîne toujours des coûts qu'il faut comparer aux avantages, parce qu'il se peut que les besoins des différentes unités de la firme ne soient pas identiques face à une même activité créatrice de valeur.

iv). La chaîne de valeur et analyse des coûts

Créer un avantage de coût basé sur la chaîne de valeur permet de réduire les coûts de différentes activités de la chaîne de valeur ou de modifier la chaîne de valeur. Il est à noter qu'un avantage de coût peut être créé en réduisant des coûts des activités principales mais également en réduisant les coûts des activités de soutien. Récemment, il y a beaucoup d'entreprises qui ont réalisé un avantage de coût par l'utilisation intelligente des technologies de l'information. Une fois que la chaîne de valeur ait été définie, une analyse du coût peut être réalisée en affectant le coût aux activités de la chaîne de valeur. Porter a identifié 10 facteurs de coût liés aux activités de la chaîne de valeur (Porter, 1980) :

- Économie d'échelle ;
- Apprentissage ;
- Utilisation de capacité ;
- Articulation (lien) parmi des activités ;
- Corrélation (relation) parmi des unités d'affaire ;
- Degrés d'intégration verticale ;
- Synchronisation d'entrée du marché ;
- Ferme politique de coût ou différenciation ;
- Zone géographique ;
- Secteur institutionnels (réglementation, activités des syndicats, impôt, etc.).

Une société développe un avantage de coût en maintenant sous contrôle ces facteurs mieux que ses concurrents. Un avantage de coût peut également être poursuivi par « reconfiguring » la chaîne de valeur. La « reconfiguring » signifie le changement structurel : comme un nouveau procédé de production, de nouveaux canaux de distribution, ou une nouvelle approche différente des ventes (Torrès-blai, 1996).

Le concept de chaîne de valeur apporte, de par ses caractéristiques et ses approches, une grille nouvelle d'analyse. C'est en ce sens, spécialement la segmentation des coûts de production, qu'elle présente un intérêt pour la présente thèse. Évidemment, les coûts de production à l'hectare relativement élevés ont été économiquement perçus comme faisant partie de la problématique pour le développement de la chaîne de valeur oléicole dans la wilaya.

Il sera alors tout à fait normal de vérifier empiriquement ce problème et de montrer comment les intervenants dans la filière oléicole de la wilaya peuvent choisir une stratégie aboutissant à la réduction des coûts de production tout au long de la chaîne de valeur. Ceci aboutit à un produit compétitif dans l'écosystème régional, national et mondial.

1.7. L'approche filière

La filière est un concept qui a été développé par les économistes industriels en référence à un ensemble d'activités (production-transformation-distribution) d'un bien ou d'un service (Bencharif et Rastoin, 2007). Pour Malassis (1979), cité par Aghbalou et *al.*, (2013), la filière se rapporte à l'itinéraire suivi par un produit (ou un groupe de produits) au sein de l'appareil agro-alimentaire; elle englobe l'ensemble des acteurs (entreprises et administrations) et les opérations (de production, de répartition et de financement) qui concourent à la formation et au transfert du produit jusqu'à son stade final d'utilisation, ainsi que les mécanismes d'ajustement des flux des ressources et des produits le long de la filière et à son stade final (Malassis, 1979).

Comme le note Hugon (1992) « les filières peuvent être utilisées de manière empirique, sur le plan technico-économique : processus techniques de transformation des produits ou de chaînes, de manière comptable, sur le plan économique : interrelations entre agents et interrelations sectorielles, pluralité des acteurs et des stratégies, modes d'organisation et de régulation ».

Les auteurs présentent un état de l'art des bases théoriques et méthodologiques de l'analyse filière, qui rappelle les trois courants théoriques de l'économie industrielle appliquée à l'analyse filière (Bencharif et Rastoin, 2007). Cependant l'approche filière est sectorielle à l'exception des travaux conduits par rapport à l'avantage territorial spécifique. La question de la gouvernance peut alors être posée en termes d'un territoire. Il y a également la question d'une gouvernance entrepreneuriale qui se pose dans la mesure où les entreprises captent des attributs des territoires sans adhérer aux contraintes induites par la gouvernance territoriale.

Les interactions entre les acteurs locaux (collectivités territoriales et producteurs), les interprofessions oléicoles, qui développent des normes ou des standards et les entreprises, déterminent les trajectoires et les dynamiques des systèmes de production- commercialisation (Sylvander, 2004). Les travaux conduits par les sociologues sur la chaîne de valeur répondent à ces soucis de coordination entre différents agents aux degrés d'implication primaires ou secondaires (Gereffi, 1999).

Terroir, savoir-faire et tradition, dimension institutionnelle et stratégique sont des modèles de concurrence fondés non seulement sur les coûts, mais aussi sur les standards, la demande et la diversification. L'huile d'olive, qui appartient à l'industrie alimentaire de masse, participe du modèle de compétition par les standards et les coûts, mais elle peut aussi être déterminée par la demande ou l'offre organisée autour de la différenciation et de la diversification (Lamani, 2014).

i). L'acteur dans la filière

Un acteur est un agent économique qui constitue le noyau de l'activité économique, un centre autonome d'actions et de décisions ; il peut s'agir d'une personne physique (paysan, commerçant, consommateur) ou d'une personne morale (institution, entreprise, organisation). Le terme agent est souvent utilisé pour indiquer l'ensemble des agents d'un même type : l'agent producteur pour tous les producteurs, l'agent « extérieur » pour tous les partenaires économiques situés hors de la nation d'après Griffon (1994).

Le classement des agents en quelques types se fait selon la nature de leur activité (principale) : consommation, production de biens et services, opérations financières, distribution. Pour faciliter les analyses macroéconomiques, les comptables nationaux ont élaboré une typologie des agents économiques reposant sur cinq types fondamentaux appelés « secteurs institutionnels » :

- ❖ Les entreprises productrices de biens ou de services destinés à la vente (par exemple les commerces),
- ❖ Les institutions financières qui effectuent des opérations financières (prêts, emprunts, assurance) et en tirent un revenu,
- ❖ Les administrations qui rendent des services sans contrepartie directe (services gratuits pour la collectivité),
- ❖ L'extérieur (composé de tous les agents économiques situés hors du territoire national).

Les acteurs peuvent être regroupés selon deux critères :

Ces acteurs entretiennent entre eux un ensemble de relations commerciales et financières, désignées par le terme flux, en amont et en aval. Les flux sont définis comme l'ensemble des transferts de biens, de services ou de fonds (argent, droits de propriété) qui se réalisent entre les différents agents d'une filière. En effet, dans l'opération d'échange, il y a deux types de flux : le flux physique et le flux monétaire. Entre deux agents, le flux monétaire vient en contrepartie du flux physique (Griffon, 1994).

La production effective de biens et de services se déroule à l'intérieur des frontières de chaque agent, qui agit de la sorte comme une « boîte noire » du point de vue des autres agents en transformant certains biens ou services préexistants en de nouveaux biens ou services. Les agents productifs (de type « entreprise ») utilisent des facteurs de production pour créer un nouveau produit ou service. Les termes plus généraux « intrants/extrants », « inputs/outputs » remplacent souvent le couple « facteurs de production/produit ». Remarquons que les facteurs de production peuvent être :

- Soit d'origine extérieure à l'agent, dans ce cas ils doivent « traverser la frontière » de l'agent pour être utilisés et ils donnent lieu à un échange économique le plus souvent caractérisé par un flux physique « entrant » et un flux monétaire « sortant » de contrepartie,
- Soit d'origine interne, travail familial dans les exploitations agricoles, autofournitures de semences, d'outillage, terre.

1.8. La stratégie d'une exploitation

Le concept de stratégie intervient dans nombre de domaine d'activités ou de connaissances et de développement technologique ; l'économie n'en fait pas exception. La stratégie est perçue comme « un ensemble des décisions et des actions relatives aux choix des moyens et à l'articulation des ressources en vue d'atteindre un objectif » (Thiétar, 2012). Toutes les entreprises ou exploitations agricoles conçoivent et exécutent leurs stratégies propres, qu'elles soient explicitées ou non, et celle de l'olivier ou des autres maillons de sa filière en font de même. Au regard de la thèse défendue, cette mise au point a semblé indispensable pour la suite de sa compréhension.

i). Stratégies des acteurs

Aujourd'hui, dans une filière, on ne parle plus d'avantages comparatifs, mais surtout de compétitivité. Griffon (1994) définit la compétitivité comme étant "la capacité de présenter une offre ayant des coûts unitaires inférieurs au prix de marché et inférieurs à ceux des filières concurrentes de manière durable. De plus en note que la compétitivité d'une filière donnée se définit comme la capacité de celle-ci à présenter une offre concurrente de manière durable. Elle est définie comme la capacité des agents d'une filière à réduire les coûts unitaires pour s'adapter à la concurrence et anticiper ses effets.

Au sens strict, elle correspond à une capacité de maintenir ou dégager des parts de marché. Selon les approches théoriques retenues (Proctérienne, Institutionnelle, Économie industrielle, approches par les ressources et compétences, etc.), plusieurs facteurs peuvent influencer la compétitivité d'une filière. L'existence d'un climat institutionnel favorable à l'amélioration de la productivité et de la qualité apparaît ainsi comme un préalable à la compétitivité d'une filière (Griffon, 2004). D'après Karry et *al.*, (2000), «la capacité des exploitations oléicoles à rester compétitives est essentiellement déterminée par la possibilité de compression du coût de production ».

Cependant, ce coût de production ne peut déterminer à lui seul la compétitivité. D'autres facteurs, dont la qualité, sont importants pour une évaluation complète de la compétitivité. Ainsi, il faudrait distinguer des facteurs directement liés aux coûts et aux prix (compétitivité-prix), des éléments additionnels non intégrés dans ces calculs (compétitivité hors prix). Sont inclus dans l'analyse les facteurs de qualité gustative, origine au pays et régional, de labels d'indications géographiques, ainsi que l'image pays d'origine sur les marchés internationaux (Boudi 2012 ; Douzene et *al.*, 2010 ; Rahmani, 2010 ; Benabid, 2009 ; Salhi, 2009, Dekhili, 2008).

Selon Ben Mlouka (2007), la compétitivité s'exprime sur le marché par des produits générant des profits et concrétise les aptitudes de l'entreprise à être meilleure ou à la limite aussi forte que ses concurrents actuels et potentiels. Elle est donc incarnée par l'existence des facteurs prix et hors prix sur lesquelles s'appuie la compétitivité du produit. L'intégration des facteurs de compétitivité hors prix, se justifie par l'importance des attributs intrinsèques et extrinsèques de l'huile d'olive.

Fraval (2000) ajoute que "s'agissant des filières agricoles dans le contexte africain, on peut considérer que la compétitivité des filières agricoles est la capacité des acteurs de la filière à avoir une stratégie leur permettant de conquérir et de maintenir sur le long terme des parts de marché. Ainsi, on peut mesurer la compétitivité d'une filière en observant la capacité des acteurs à réagir face à une baisse des prix d'un produit au niveau international et donc à s'adapter à la concurrence.

D'après Porter (1990), le concept de compétitivité est plus souvent utilisé pour les cultures de rente mais il est tout à fait adapté aux filières vivrières qui, en particulier pour les produits céréaliers en Afrique, doivent faire face à une concurrence très forte des importations alimentaires. À cet effet, la nature concurrentielle, qui marque les transactions sur le marché, incite les acteurs pour adopter des stratégies et des comportements appropriés pour maintenir et maximiser leur profit. Donc en fonction de l'état et les opportunités offertes par le marché les acteurs recourent à des stratégies spécifiques (Porter, 1990).

Ces stratégies qui se sont matérialisées à l'aide des comportements adéquates selon l'état concurrentiel du marché, le niveau de la performance interne de l'entreprise ; l'adaptation à la concurrence, où ils touchent principalement (Porter, 1990) :

- ❖ Pour des performances internes : actions qui touchent principalement
- L'amélioration de fonctionnement et l'organisation interne du travail ;

- La minimisation des coûts de production ;
- La gestion des approvisionnements ;
- La gestion des stocks ;
- Maximiser les marges

❖ Pour des performances externes

Des comportements adoptés pour assurer des parts de marché et en conséquence consolidé la performance et la continuité de l'activité de transformation, ces comportements prennent les formes suivantes :

- Assurer les approvisionnements en matière première en qualité et prix compétitif en tissant des relations de confiance avec les fournisseurs. Une diversification des fournisseurs se coïncide convenablement avec cet objectif.
- Tisser des relations de confiance avec les fournisseurs de la matière première : agriculteurs ; collecteurs ; industriels
- Garantir la qualité exigée par les clients
- Gérer le portefeuille de l'activité.

❖ La coordination entre les acteurs de la filière

D'après Jaffée (1992), la coordination est un moyen qui permet aux acteurs de la filière de réaliser certains objectifs dans un contexte concurrentiel où la concurrence est largement accentuée sur l'approvisionnement en matière premières pour assurer le fonctionnement de l'activité. À ce propos, Jaffée (1992) a développé un model appropriée configurant les relations adéquates pour assurer ce genre d'activité au sein de la filière, cinq formes d'arrangements contractuels sont proposées :

- Le marché d'intégration ponctuel où la coordination est assurée par le prix. Dans ce cas, il n'existe pas de contrat spécifique entre les acteurs ;
- L'intégration verticale qui constitue une coordination hiérarchique par l'amont. À côté, il existe trois formes intermédiaires ;
- L'accord mutuel réciproque qui concerne les relations informelles garanties par la confiance, le degré de loyauté ;
- L'arrangement contractuel lié à la spécificité des produits où l'accord porte sur la nature, la qualité, l'espace, le temps concret de livraison. Dans ce cas, les prix sont fixés avant ou au moment de l'échange ;

- L'accord contractuel portant l'approvisionnement en facteurs de production (fournitures en intrants, conseil, crédit...) sous réserve d'un engagement de livraison de la production constitue un autre type de spécificité.

Ce modèle, qui est plus en adéquation avec les filières des pays en voie de développement, propose un schéma récapitulatif des différentes formes de coordination permettant à un agent d'acquiescer les approvisionnements nécessaires à son fonctionnement (Padilla et Bencharif, 2001).

1.9. Approche filière dans l'industrie alimentaire

Dans la classification économique des activités, il est à distinguer le secteur secondaire ou de transformation ou bien industriel. L'agro-industrie en fait partie et se répartie en Industrie alimentaire, en Industrie de machine agricole et en d'autres Agro-industries (tannerie, de fertilisants, de pesticides) (Atchemdi, 2008). Le Centre International pour la Recherche Agricole orientée vers le développement (ICRA1) explique que la filière d'industrie alimentaire est constituée par l'ensemble des opérations, flux, entreprises et institutions qui concourent à la mise sur le marché de consommation et d'exportation des produits élaborés à partir d'un produit agricole déterminé (Ouali et *al.*, 2022).

i). Approche de l'analyse du soutien à l'agriculture et approche participative

D'après Atchemdi (2020), l'agriculture pour se développer à besoin d'une politique agricole cohérente, stable, et durable en adéquation avec des enjeux et des spécificités de chaque pays ou région agroécologique, mais en même temps cohérente avec les autres politiques sectorielles. L'un des trois grands types d'instruments de ladite politique agricole est les transferts publics dont la nature et les modalités de mise en œuvre des mesures diffèrent (subventions directes, bonifications de prêts, garanties de prêts, dotations et aides forfaitaires, prix minima et maxima quotas, quotas tarifaires taxes et impôts).

En fonction de la situation dans le pays, l'Algérie utilise ces instruments de nature ou de modalités jugées convenables, comme c'est le cas de la filière oléicole, ce qui conduit à expliquer succinctement le soutien à l'agriculture étant l'un des domaines spécifiques de la subvention agricole. Toutefois, le gouvernement, a employé pareillement les deux autres grands instruments (fourniture de biens publics et services ainsi que la réglementation) pour parvenir aux objectifs assignés à la filière oléicole. Pour le transfert public, la puissance publique a notamment mis en exécution le soutien et la subvention.

❖ Soutien à l'agriculture

Le concept, soutien à l'agriculture, est défini comme la valeur monétaire annuelle des transferts bruts aux producteurs agricoles contribuables découlant des mesures d'aide à l'agriculture, quels que soient leurs objectifs ou leurs incidences économiques. Le soutien agricole ou spécifiquement à la filière oléicole (mais pas qu'elle en réalité) est alors un exemple des domaines principalement concernés (Ouali et *al.*, 2022 ; Attallaoui et Djhaiche, 2015 ; OCDE, 2015).

❖ Subvention à l'agriculture

Ce sont des transferts courants sans contrepartie que les administrations publiques ou les institutions versent à des producteurs résidents dans le but d'influencer leurs niveaux de production, leurs prix ou la rémunération des facteurs de production. On distingue les subventions sur les produits, versées par unité de bien ou de service produite ou importée, et les autres subventions sur la production (OCDE, 2015).

La compréhension ou l'explication des échecs des marchés agricoles, qui ont fait place à ceux des États, ont tout de même poussée au progrès des connaissances et des outils de design de la politique agricole. Ce sont des exemples des théories comme l'arbre à problèmes, le mécanisme design, la matrice d'analyse des politiques. C'est autant le cas de l'approche participative proposée en vue d'intégrer tous les enjeux et l'ensemble des spécificités de chaque région, de chaque communauté ou région agroécologique dans la politique agricole, spécifique de la filière oléicole (Atchemdi, 2020).

❖ Approche participative

L'approche participative désigne l'intervention directe des communautés dans la définition, la problématisation et la gestion des affaires publiques (Carrel, 2008). Elle s'apparente à la volonté d'accéder à un processus de transformation sociale du point de vue écologique et économique ; la manière de la concrétiser doit, par conséquent, être adaptée au contexte local (Morgane, 2001). L'approche participative offre l'occasion aux communautés concernées d'être les principaux auteurs de développement de leurs territoires en exprimant clairement leurs problèmes, leurs besoins, leurs obstacles et leurs opportunités. Ce processus leur permet d'identifier, prioriser et de planifier les actions de développement locales et offre une conjoncture pour créer un changement pragmatique dans la gestion des ressources naturelles (Morgane, 2001).

La mise en œuvre de l'approche participative dans les projets de développement local, spécialement de filière nécessite la maîtrise de certains outils de communication et l'adaptation d'une méthode d'application et de suivi/évaluation (Amri, 2010). L'intérêt de réaliser l'approche participative est de prendre en compte les idées des citoyens qui ont « des choses essentielles et pertinentes à communiquer, parce qu'ils sont porteurs d'une expertise d'usage, indispensable à la réussite des projets qui les concernent ».

Chapitre 2. La monographie de la filière oléicole

L'olivier est un arbre rustique localisé dans le bassin méditerranéen ; la principale région oléicole à l'échelle mondiale. L'olivier et ses produits constituaient alors l'une des bases essentielles des activités économiques des populations rurales. L'huile d'olive est utilisée dans de nombreux domaines et produits.

Elle est réputée pour ses effets bénéfiques sur la santé humaine, c'est un produit intéressant d'un point de vue nutritionnel grâce à sa composition en acides gras, il est à la fois un médicament, un cosmétique. Une monographie de la filière oléicole est indispensable pour mieux connaître l'olivier, sa production et des produits obtenus par transformation principalement avec des types et des facteurs qui influençant la qualité.

2.1. Historique de la culture de l'olivier

L'olivier a été cité dans des livres à plusieurs reprises. Dans le Coran, l'olive a été mentionnée six fois dans différents endroits parmi lesquels un versé coranique cité au début de la sourate de "Al-Tîne". L'expansion de cette culture coïncide et se confond avec beaucoup de civilisations surtout au niveau du bassin méditerranéen. Les historiens ont trouvé des fossiles de feuilles d'olivier en Italie dans des sites pliocènes de Mongardino (Italie), ainsi que des vestiges fossilisés dans des strates du paléolithique supérieur dans l'élevage d'escargots de Relilai en Afrique du Nord ; d'autres affirment que son existence remonte au XII^{ème} millénaire avant Jésus Christe (Blaquez, 1997).

Mais, il est probable que la culture de l'olivier en Afrique du Nord soit antérieure à l'arrivée des phéniciens. En effet, CAMPS (1984) confirme cela en disant qu'à l'arrivée des Romains en Afrique du Nord, les berbères savaient greffer les oléastres, alors que dans le territoire occupé par les carthaginois, une véritable culture avait commencé à se répandre. Plus tard, les Romains ont pu étendre la culture sur toute la province. De plus, une foule de mosaïques trouvée en Tunisie et en Algérie témoigne de l'importance de l'olivier dans la civilisation romaine (Camps-Fabrer, 1974). La colonisation française a contribué à l'extension de l'oléiculture en Afrique du Nord, telles que l'oliveraie de Sfax en Tunisie, de Sig en Algérie (Mendil et Sbari, 2006). C'est aussi l'exemple des oliveraies entre Meknès et Fez, au Maroc (Loussert et Brousse, 1978).

Aujourd'hui l'olivier a franchi les frontières de la Méditerranée pour se répandre sur tous les continents, à l'exception des Antartiques. Évidemment, des oliveraies existent en Afrique du Sud, en Chine et au Vietnam, en Océanie méridionale, en Amérique du Nord, en Amérique

Centrale et en Amérique du Sud. Ainsi, la production mondiale d'huile d'olive ne cesse d'augmenter depuis 1900. Cependant l'Italie et l'Espagne sont les deux plus grands producteurs d'huile d'olive au monde ; derrière eux, arrivent la Grèce, la Turquie, la Tunisie et le Maroc (Villa, 2003).

2.2. Caractéristiques botaniques

L'olive est une drupe, de forme ovoïde, son poids varie de 2 à 12 grammes et peut atteindre 20 grammes suivant la variété. Sa couleur varie du vert au noir suivant son degré de maturité. Elle est composée de trois parties : le noyau (endocarpe), la pulpe (mésocarpe) et la cuticule (épicarpe) (COI, 2001) (figure 02).

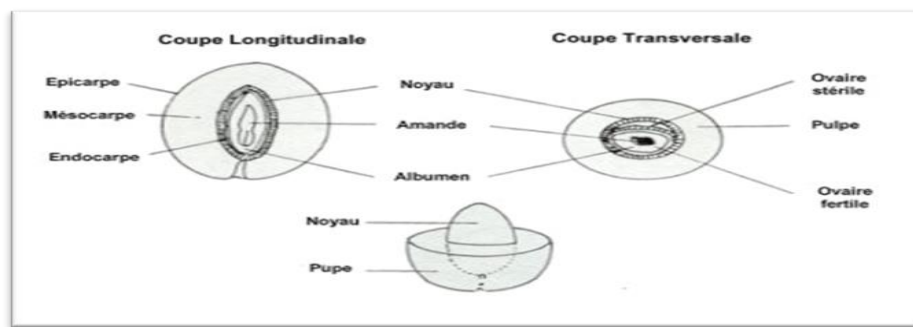


Figure 02. Coupe longitudinale et transversale du fruit d'olivier

Source. Yassa et Touazi (2005)

i). Classification botanique de l'Olivier

En botanique, il existe plusieurs classifications. La plus utilisée est celle des Angiospermes de Cronquist en 1981, basée sur des critères anatomiques, morphologiques et chimiques. La plus récente des classifications est la classification phylogénétique des Angiospermes, qui se trouve dans le tableau 03 (APG, 2003). Elle est accompagnée de la taxonomie du genre *Olea* (*Oleaceae.*) simplifiée et répartition géographique des taxons (figure 03).

Tableau 03. Classification botanique de l'olivier

Embranchement	<i>Spermaphytes</i>
Sous-embranchement	<i>Angiospermes</i>
Classe	<i>Eudicotyledones</i>
Sous classe	<i>Astèridèes</i>
Ordre	<i>Lamiales</i>
Famille	<i>Oléacées</i>
Genre	<i>Olèa</i>
Espèce	<i>Olèa européa</i>

Source. Classification adoptée de Guignard (2004)

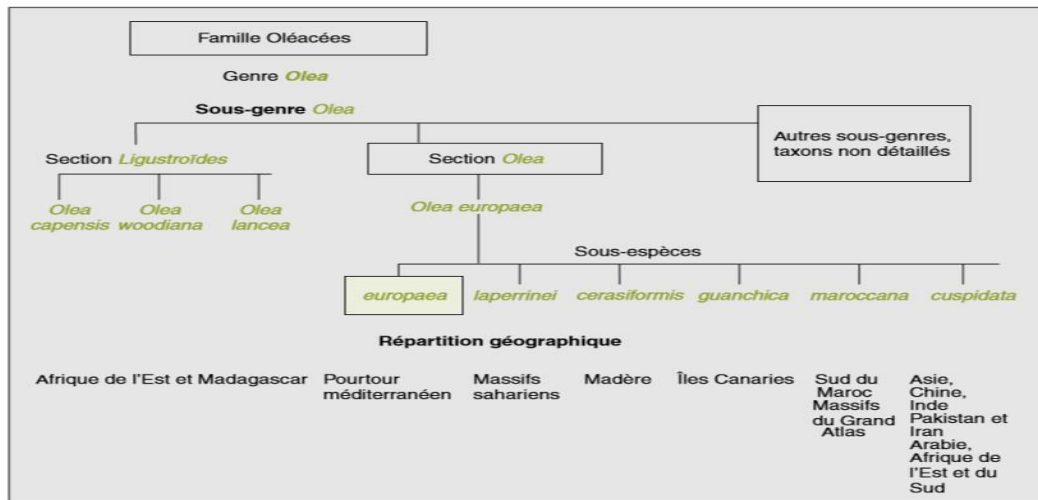


Figure 03. Schéma de la taxonomie du genre *Olea* (Oleaceae.) simplifiée et répartition géographique des taxons

Source. Schéma adapté de Breton *et al.*, (2006)

ii). *Caractéristiques morphologiques*

L'arbre fruitier se distinguant des autres espèces par sa pérennité et sa grande longévité, il est réputé pour sa grande rusticité et sa plasticité lui permettant de se développer dans différentes conditions de milieu et de climat (Loussert et Brousse, 1978).

➤ Système racinaire

Le système racinaire est fonction des conditions du sol et du mode de multiplication. Il est pivotant s'il est issu de semis et dans des terres légères ; fasciculé s'il est obtenu par bouturage et dans des terres lourdes. Selon Benrouina (2001), le nombre de racines et leur étendue à différentes profondeurs de sol sont fortement dépendants de la nature du sol. Il reste généralement localisé à une profondeur de 50 à 70 cm.

Selon Civantos (1998), dans les sols à texture franche ; le développement en profondeur peut se situer entre 15 à 150 cm avec une concentration importante située aux environ de 80 cm. À noter que dans les sols sablonneux, les racines se développent jusqu'à 6 m de profondeur. Le système racinaire de l'olivier arrive à former sous le tronc une souche ligneuse très importante appelée "matte" ou "cépée" dans laquelle s'accumule d'importantes quantités de réserves qui lui permettent de résister à des conditions difficiles, comme on peut le constater sur la figure 04 (Civantos, 1998).



Figure 04. Système racinaire de l'olivier dénudé

Source. Figure adaptée de Aubert (2011)

➤ Système aérien

-Tronc

C'est le principal support de l'arbre, qui va du collet au niveau du sol jusqu'au point d'insertion de la première branche. Le tronc d'olive est cylindrique, avec une surface inégale, portant un grand nombre de renflements. Le bois est jaunâtre et plus foncé vers le centre du tronc (Therios, 2009). D'après Civantos (1998), la hauteur idéale du tronc se situe entre 80 et 120 cm pour faciliter la récolte et les travaux d'entretien. La hauteur du tronc varie d'une zone de culture à une autre, selon la conduite adoptée. Elle conditionne aussi la disposition et la longueur des charpentières (Argenson et *al.*, 1999). Sur les jeunes arbres le tronc est droit et circulaire (figure 05). D'après Loussert et Brousse (1978), au fur et à mesure du vieillissement de l'arbre, le tronc se déforme et donne naissance à des cordes (l'apparition de zones de dépression).



Figure 05. Tronc de l'olivier

Source : Illustration adaptée de Aubert (2011)

➤ Les charpentières

Selon Loussert et Brousse (1978), les charpentières indiquent la forme de l'arbre ; elles sont au nombre de 2 à 4, selon le mode de conduite ; il s'agit de grosses ramifications destinées à former la charpente de l'arbre. On distingue trois types de branches :

- Les charpentières maîtresses ou branches mères qui prennent naissance sur le tronc, au nombre de 2 à 5 ;
- Les sous-charpentières ou les branches sous-mère, qui prennent naissance sur les branches mères ;
- Les rameaux qui sont portés par les branches sous-mères.

➤ Les rameaux

Ce sont des rameaux d'une année ou de l'année précédente. Ils sont de couleur grise-verdâtre, leur croissance s'est poursuivie tout au long du printemps et de l'automne. Mesurant quelques dizaines de cm, selon la vigueur de l'arbre et de la variété, ils portent des fleurs puis des fruits (Loussert et Brousse, 1978). On distingue trois types de rameaux : rameaux à bois, rameaux mixtes, et rameaux à fruits (figure 06).



Figure 06. Rameaux de l'olivier

Source: Figure adaptée de Aubert (2011)

➤ Feuilles

Les feuilles sont persistantes et d'une durée de vie de trois ans et elles confèrent à la famille des Oléacées un caractère botanique du fait de leur disposition opposée sur le rameau. Loussert et Brousse (1978) indiquent que la forme et les dimensions des feuilles sont très variables suivant les variétés, elles peuvent être ovales ; oblongues ; lancéolées oblongues et parfois linéaires. Les dimensions de la feuille varient de 3 à 8 cm de long et de 1 à 2,5 cm de large. À la première année, les feuilles ne contribuent pas à l'alimentation de l'arbre ; c'est à l'automne de la troisième année que ces dernières chutent (Varille, 1984) (figure 07).

➤ Les fleurs

La fleur est hermaphrodite, autrement dit elle possède les organes masculins (deux étamines) et féminins (pistil). Très petite (3-5mm), sa corolle se compose de quatre pétales blanchâtres reliés les uns aux autres à la base. Le pistil est court, trapu ; le stigmate est large, couvert de plumes et pourvu de papilles idéales pour retenir le pollen. Les fleurs sont solitaires mais réunies en grappes (de 10 à 40 fleurs) dites « boutons » ; elles se développent au début de printemps à partir des bourgeons floraux situés à l'aisselle des feuilles (Villa, 2003).



Figure 07. Feuille de l'olivier

Source. Photo de la feuille de Aubert (2011)

La plupart des oliviers sont auto-fertiles, c'est-à-dire que leur propre pollen peut féconder leurs propres ovaires. La fécondation se fait principalement par le vent et ne dure qu'une petite semaine par an. S'il ne pleut pas trop durant cette période, 5 à 10% des fleurs produiront des fruits pour une bonne production (figure 08).



Figure 08. Inflorescences de l'olivier

Source. Elle provient de l'auteur Aubert (2011)

➤ Fruit ou drupe et le noyau

L'olive est une drupe ovoïde et globuleuse, de taille variable, de quelques grammes. À maturité, selon les variétés, l'olive est de couleur plus ou moins foncée, elle contient un noyau très dur. Les olives sont généralement récoltées à pleine maturité, en milieu d'automne, lorsqu'elles commencent à se rider. Ces fruits rentrent dans la fabrication de l'huile d'olive, ou peuvent être préparées en saumures, ou encore accompagnées avec divers plats salés. L'olive est un fruit très riche en lipides (jusqu'à 99 % de l'huile que l'on extrait), mais également en vitamine E et A, ainsi qu'en acides gras, mono et polyinsaturés. Selon Fantanazza (1988), la composition du fruit est la suivante :

- Épicarpe : représente 1,5 à 2 % du poids total du fruit ;
- Mésocarpe : représente 65 à 83 % du poids total de fruit ;
- Endocarpe : représente 13 à 30 % du poids total de fruit
- L'huile : représente 15 à 30 % du poids total du fruit ;
- L'eau dans la pulpe représente 15 à 30 % du poids total du fruit (figure 09).



Figure 09. Feuilles et fruits de l'olivier

Source. Figure adoptée de Aissat (2015)

iii). Caractéristiques physiologiques

▶ Cycle de développement

Selon Loussert et Brousse (1978), le cycle de développement de l'olivier comprend à quatre périodes essentielles :

- Période juvénile ou période de jeunesse

C'est la période de culture et de croissance du jeune plant, elle commence en pépinière et se termine au verger. C'est durant cette période de jeune arbre que s'installe son système racinaire,

tout en développant sa frondaison. Lorsque l'équilibre feuillage- racine est atteint, il y a apparition des premières fleurs.

- Période d'entrée en production

C'est une phase intermédiaire chevauchant entre les phases de jeunesse et d'adulte, elle s'étale du moment où l'arbre est apte à produire, jusqu'à ce que ses productions soient importantes et régulières.

- Période adulte

C'est la plus intéressante pour l'oléiculture, sa durée est de 30 à 40 ans en culture intensive. L'olivier fournit l'optimum de sa production, car il a atteint sa taille normale de développement et termine son accroissement souterrain et aérien.

- Période de sénescence

C'est le vieillissement de l'olivier, elle se caractérise par le ralentissement du renouvellement des jeunes ramifications et le rapport feuille/bois prend une allure descendante. L'alternance s'installe au détriment de la productivité ce qui conduit à une diminution progressive des récoltes.

- ▶ Cycle végétatif annuel

Selon Boulouha, (1995), le cycle biologique de l'olivier est caractérisé par le chevauchement de deux fonctions physiologiques différentes qui sont la floraison et la fructification de l'année en cours qui se manifestent sur les rameaux d'un an ainsi la croissance végétative de nouvelles ramifications qui naissent sur les rameaux d'un an ou sur d'autres, d'âges différents.

Le cycle évolutif annuel est caractérisé par les processus et les changements biologiques, biochimiques et morphologiques que subit l'arbre durant l'année. Le déroulement de ce cycle est étroitement en relation avec le climat méditerranéen (Loussert et Brosse, 1987).

- Repos hivernal

C'est une période de semi-repos (état d'activité végétative ralentie) qui s'étale de décembre jusqu'au début mars lorsque les températures de décembre descendent à -13°C et celle de janvier à -2°C (Loussert et Brosse, 1978). Ceci est dû à la présence des feuilles persistantes chez l'olivier qui empêchent ce dernier d'entrer en phase de dormance. Pour Anagnostopoulos (1956) cité par Loussert et Brosse (1978) certaines variétés ont besoin d'un repos hivernal pour fleurir

et se fructifier, afin que l'arbre reconstitue ses réserves et accumule une certaine quantité de froid nécessaire pour l'induction florale.

- Mise à fleur

La formation de la fleur est liée à une succession de trois processus fondamentaux qui sont l'induction florale, la différenciation florale et la floraison proprement dite.

- Induction florale

L'induction florale est un phénomène physiologique complexe qui est définie comme étant le changement métabolique caractérisant la plante lors du passage d'un état végétatif à un état reproductif (Roland, 1982). D'après Oukssili (1983), cette phase est imperceptible et l'époque de son déroulement est variable, selon les cultivars et les conditions climatiques. En général, elle se déroule entre novembre et décembre.

- Différenciation florale

Monet et Bastard (1970), cités par Oukssili (1983), définissent la différenciation florale comme étant des modifications morphologiques que subit un méristème au cours de sa transformation en fleurs ou en inflorescence ; cela s'effectue seulement chez les bourgeons qui ont déjà subi l'induction florale.

- Floraison proprement dite

La floraison chez l'olivier représente une phase physiologique critique dans le processus de l'élaboration du rendement, dont l'abondance des fleurs, leur fertilité, la qualité du pollen et la fécondation peuvent compromettre le bon déroulement de la production (Nait et *al.*, 1995). Si les conditions de température et d'humidité sont remplies ; la floraison s'effectue principalement sur les rameaux qui se sont développés l'année précédente.

Selon Daoudi (1994), la période et la durée de la floraison sont dépendantes des facteurs génétiques liés à la variété et aux facteurs climatiques, surtout les températures. D'une manière générale, la floraison se déroule en Algérie entre mi-avril et fin- mai, avec une durée moyenne de 7 à 15 jours.

- La pollinisation

Chez l'olivier la pollinisation est assurée par les mouvements de l'air qui dispersent les graines du pollen d'où le nom d'espèce anémophile et elle n'est assurée, selon Hartman et Bentel, (1986),

que si le pollinisateur se trouve à moins de 30 m de la variété à polliniser. Daoudi (1994) conclut que la pollinisation croisée est nécessaire pour assurer une bonne fructification. En effet, Nait et *al.*, (1995) ont confirmé que le taux de nouaison obtenu en pollinisation croisée est plus élevé que celui obtenu en autopolinisation avec des taux variables en fonction du pollinisateur.

- La fécondation

La fécondation est le résultat de fusion des noyaux reproducteurs mâle et femelle en donnant naissance à l'embryon et à l'albumen (Gautier, 1987). Nait et *al.*, (1995) notent que la viabilité des graines de pollen, exprimée par le taux de germination sur un milieu gélosé, est considérée par plusieurs auteurs comme caractère variétal. Si le taux de fleurs fécondées est de 1 à 5% ; on obtient une récolte satisfaisante (Nouri, 1994).

- Nouaison et grossissement du fruit

Après une fécondation complète ; l'ovaire se développe et grossit, on dit que le fruit est noué. Villemeur et Dosba (1997) estiment que l'olivier se situe en forte floraison autour de 500 000 fleurs par arbre adulte et donnant 1 à 2 % de fruits. La nouaison est contrôlée par plusieurs facteurs : le climat, la nutrition, l'irrigation et la fécondation (Argenson, 1999). Après la nouaison, les fruits grossissent pour atteindre la taille normale (vers la fin septembre - octobre).

La récolte s'effectue de la fin septembre pour les variétés précoces récoltées en vert, jusqu'en février pour les variétés tardives à huile (Itaf, 2013). L'olivier ne produit naturellement qu'une année sur deux en l'absence de taille, et la production s'installe lentement, progressivement, mais durablement. Entre 1 et 7 ans, c'est la période d'installation improductive, dont la durée peut doubler en cas de sécheresse. Jusqu'à 35 ans, l'arbre se développe et connaît une augmentation progressive de la production ; entre 35 ans et 150 ans, l'olivier atteint sa pleine maturité et sa production optimale. Au-delà de 150 ans, il vieillit et ses rendements deviennent aléatoires.





- Chute physiologique des fruits

La chute physiologique commence juste après la nouaison en diminuant la charge fruitière. Elle maintient un équilibre physiologique satisfaisant entre les fruits et les organes végétatifs. Selon Argenson (1999), deux semaines après la pleine floraison ; de nombreux fruits peuvent chuter (50% des fruits noués) et une autre chute est notée au cours des deux semaines suivantes. Ce phénomène naturel disparaîtra progressivement et constituera un éclaircissage naturel. Cette

chute est due aux conditions de croissance anormale telle que l'insuffisance alimentaire, hydrique et azotée ou à des causes d'ordre parasitaire.

Daoudi (1994) a constaté que les fruits issus d'autopollinisation semblent chuter plus facilement que ceux obtenus par pollinisation croisée. Cela s'explique par la croissance rapide du tube pollinique dans le cas de la pollinisation croisée qu'en autopollinisation. Le cycle de vie de l'olivier est résumé dans le tableau 04 suivant :

Tableau 04. Cycle annuel de l'olivier

Phases Végétatives	Début	Durée	Manifestations
Repos végétatif 	décembre- janvier	1-3 mois	Activité germinative arrêtée ou ralentie
Induction florale 	février		Les fruits se développeront sur le bois poussé l'année précédente.
Reprise de la végétation	fin février	20-25 jours	Émission d'une nouvelle végétation de couleur claire
Apparition de boutons floraux 	mi-mars	18-23 jours	Inflorescences de couleur verte, blanchâtres à maturité
Floraison 	de début mai au 10 juin	7 jours	Fleurs ouvertes et bien apparentes, pollinisation et fécondation
Fructification	fin mai-juin	.	Chute des pétales, hécatombe précoce des fleurs et des fruits
Développement des fruits	seconde moitié de juin	3-4 semaines	Fruits petits mais bien apparents

<p>Durcissement du noyau</p> 	juillet	7-25 jours	Fin de la formation des fruits devenant résistants à la coupe et à la section.
<p>Croissance des fruits</p> 	août	1,5 - 2 mois	Augmentation considérable de la taille des fruits et apparition des lenticelles.
<p>Début de maturation</p>	de mi-octobre à décembre		Au moins la moitié de la surface du fruit vire du vert au rouge violacé
<p>Maturation complète</p>	de fin octobre à décembre		Fruits avec une coloration uniforme violette à noire

Source. Données provenant de Argenson et *al.*, (1999)

❖ Exigences de l'olivier

La faculté adaptative de l'olivier aux aléas de l'environnement est en étroite relation avec les qualités pédo-agrologiques du sol. En règle générale, l'olivier se plante en hiver jusqu'au printemps (de décembre à la mi-juin). Le cycle de développement au cours de la vie de cet arbre, est représenté par quatre grandes périodes à savoir : La période juvénile, d'entrée en production, adulte et de sénescence. La durée de chacune variée a en fonction des conditions de culture et de la variété (Miguel, 1989).

➤ Exigences climatiques

-Le climat

Bien que l'olivier fût introduit dans les quatre coins du monde, sa culture et ses exigences sont associées à la zone méditerranéenne ; cette dernière est caractérisée par un hiver doux et humide et un été sec et chaud. Comme l'olivier ne peut pas résister à des températures inférieures à - 15°C, cet isotherme délimite sa zone de culture en latitude (entre 22 et 45° C dans l'hémisphère nord et de l'équateur au 37e parallèle dans l'hémisphère sud) (Baldy, 1990).

-La température

L'olivier est un arbre thermophile, caractéristique des régions chaudes, malgré son aptitude à supporter les températures élevées de l'été (avec alimentation hydrique). Les températures supérieures à 40°C causeront des brûlures endommageant l'appareil foliacé ainsi que la chute

des fruits (Lousert et Brousse, 1978). L'olivier ne supporte pas beaucoup le froid ; en effet les températures négatives (-5 à -6°C) peuvent être dangereuses, surtout survenant brutalement au cours du repos végétatif. Les dégâts se manifestent suite à l'impuissance du système racinaire à pomper l'eau ainsi que les nutriments vers la partie aérienne ; ceci provoquerait le dessèchement de cette partie (Baldy, 1990). Voici quelques critères thermiques concernant l'olivier au cours de son cycle de développement (tableau 05).

Tableau 05. Différents stades de développement de l'olivier avec leurs températures optimales

Stade de développement	Températures
Repos végétatif hivernal (risque de gel)	-10 à -12 °c
Réveil printanier (risque de gel)	-5 à -7°c
Zéro de végétation	9 à 10°c
Développement des inflorescences	14 à 15°c
Floraison	18 à 19°c
Fécondation	21 à 22°c
Arrêt de végétation	35 à 38°c
Risque de brulure	≥ 40°c

Source. Tableau adopté de Lousert et Brousse, (1978)

-La pluviométrie

Une des caractéristiques du climat méditerranéen est l'irrégularité des précipitations annuelles et leur mauvaise répartition. En général, les deux-tiers, voire les trois-quarts des précipitations arrivent en hiver (de novembre à février), en période de repos des arbres. Alors qu'en été (juin, juillet, août), les précipitations sont pratiquement nulles, ou du moins sans effet pour les arbres à cause de la grande évaporation (Lousert et Brousse, 1978).

Les précipitations doivent être supérieures à 400 mm ; jusqu'à 600 mm, si les conditions sont suffisantes ; elles sont acceptables jusqu'à 800 mm et bonnes jusqu'à 1000 mm. La distribution doit permettre qu'il n'y ait pas de périodes de sécheresse supérieures à 30-45 jours ni d'inondations prolongées. La grêle est nuisible, tout comme la neige, qui ne doit pas être excessive pour éviter qu'elle ne s'accumule dans la frondaison et qu'elle ne rompe les branches (Tombesi et Tombesi, 2007).

-La lumière

Avec une bonne exposition au soleil, l'olivier donne des meilleurs rendements. Par ailleurs, les coteaux bien exposés au soleil (versant sud) présentent un meilleur développement. La lumière est un facteur déterminant au cours de la floraison et selon Daoudi (1994), l'évolution florale est inhibée sur les arbres qui ne reçoivent pas assez de lumière.

➤ Exigences pédologiques

Tous les terrains sont susceptibles à la plantation de l'olivier à l'exception des sols très argileux. Cependant il est préférable que le sol soit profond et perméable. La texture doit être équilibrée avec un rapport éléments fins/éléments grossiers de l'ordre de 50/50. Tombesi, (2007) a recommandé les caractéristiques présentées au tableau 06.

-Labour

Il a pour but d'éliminer les mauvaises herbes. Il favorise la pénétration de l'eau, l'aération du sol, l'incorporation des fertilisants organiques et minéraux (Villa, 2003).

-Fumure

La disponibilité des éléments nutritifs du sol ne constitue pas en général un facteur limitant pour la plantation et le développement de l'arbre, car la majorité de ces éléments peuvent être apportés facilement par un amendement. L'olivier comme toutes les plantes pérennes disposent des organes de réserves (racines, tronc, rameaux, etc.) où sont emmagasinés ces nutriments. Ces nutriments peuvent être apportés en fonction du type de sol et du climat (Barranco et *al.*, 2008). L'importance de la fumure est une fonction de la richesse naturelle du sol. Dans le cas d'un défoncement, on peut envisager la fertilisation du sol à pleine surface avant les travaux, la quantité recommandée par arbre selon Larousse Agricole (1985) est la suivante : fumier décomposé 10 kg, superphosphate 01 kg et sulfate de potassium 01 kg.

Tableau 06. Caractéristiques d'un sol jugé adéquat pour l'oléiculture

Texture	Sable (20-75%) Limon (5-35%)
Structure	Faible
Capacité de rétention d'eau	30-60%
Perméabilité	10-100mm/h
PH	7-8
Matière organique	>1%
Azote	>0.10%
Phosphore disponible (P ₂ O ₅)	5-35ppm
Potassium échangeable (K ₂ O)	50-150ppm
Calcium échangeable (CaCO ₂)	1650-5000ppm
Magnésium échangeable	10-200ppm

Source. Tableau adopté de Tombesi (2007)

-Altitude

La plantation de l'olivier est possible en altitude allant jusqu'à 900 m environ ; cependant parfois les fortes neiges peuvent provoquer la cassure des charpentes (Loussert et Brousse, 1978).

➤ **Exigence hydrique**

Les besoins hydriques potentiels de l'olivier dépendent du climat et du type de sol de la région, ainsi que de la réserve d'eau disponible à la fin l'hiver. L'olivier est un arbre typique du climat méditerranéen. Étant assez résistant à la sécheresse, il est traditionnellement cultivé en sec. Toutefois, sa production augmente considérablement lorsque des apports d'eau viennent compléter les pluies, en particulier dans les zones de faibles pluviométries. Dans le cas de la conduite en sec et dans les conditions méditerranéennes, l'olivier ne peut s'adapter à l'irrégularité du régime hydrique qu'en puisant en profondeur du sol le peu d'humidité qu'il peut contenir (Loussert et Brousse, 1978).

❖ **Maladies fongiques et bactériennes**

Les maladies et les prédateurs de l'olivier sont très courants dans les régions septentrionales de la Méditerranée ; la mouche de l'olive étant son pire ennemi, qui, lors des périodes estivales, dévore les fruits et fait augmenter l'acidité de l'huile. Très redoutés, les étourneaux n'hésitent pas à dépouiller entièrement l'arbre de ses fruits. Les autres prédateurs sont la teigne et la cochenille noire. Des champignons attaquent aussi l'olivier : la présence du *Cyclonium* ou «

œil de paon » entraîne une défoliation importante. Pour les chasser efficacement, l'oléiculteur doit constamment surveiller ses arbres (Bonnier, 1990).

L'olivier comme toutes les plantes cultivées subissent des altérations du fait de la présence de divers parasites : 90 champignons, 5 bactéries, 3 lichens, 4 mousses, 3 angiospermes, 11 nématodes, 110 insectes, 13 arachnides, 5 oiseaux et 4 mammifères, soit un total de 498 (Gaouar, 1996). Selon Argenson et *al.*, (1999), les principales maladies de l'olivier sont résumées dans le tableau 07 suivant :

Tableau 07. Principales maladies de l'olivier

Les maladies	Les causes	Les symptômes et dégâts
<i>Capnodium oleaginum</i> Fumagine ou noir de l'olivier	La fumagine (complexe des Champignons).	-L'ensemble du végétal recouvert d'une sorte de poussières noires. -La fonction chlorophyllienne des feuilles peut être stoppée
<i>Cycloconium oleaginum</i> Œil de paon	Entraînées par le vent et La pluie, Les conidies (organes microscopiques qui permettent la diffusion de la maladie) émettent des zoospores provoquent la maladie.	-La défoliation peut compromettre non seulement la récolte de l'année mais également la vie de l'arbre -Provoque la chute des fruits. -Provoque la chute des feuilles.
<i>Saissetia oleae</i> Bern Cochenille noire	Forte population de cochenilles	-Affaiblit l'arbre.
<i>Prays oleae</i> Bern. La Teigne de l'olivier	La teigne	-La consommation des organes floraux rend toute la fécondation impossible pour les fruits ; les dégâts se manifestent par deux chutes successives.
<i>Verticillium dahliae</i> La verticilliose	Champignon pathogène du sol	-Les feuilles s'enroulent longitudinalement en gouttière vers la face inférieure, leur coloration vert gris brillant vire au gris terne.

Pourridié <i>Armillariella mellea</i>	Champignon dont le mycélium	-Maladie mortelle pour l'olivier -un réseau de fils blanc crème ressemblant à des racines, s'installe entre l'écorce et le bois des racines et du collet.
--	-----------------------------	---

Source. Données obtenues à partir de Argenson et *al.*, (1999)

iv). Les techniques culturales

○ La taille

Elle est nécessaire pour maintenir l'équilibre entre les fonctions végétatives et reproductives. On distingue plusieurs types de taille : La taille de culture, de transplantation, de formation, de fructification, de reprise et de rajeunissement (Villa, 2003). L'olivier est un arbre qui nécessite une taille annuelle dont les avantages sont : équilibrer la croissance et la fructification, écourter au maximum la période improductive, allonger la période du rapport, éviter le vieillissement prématuré de l'arbre et être économiquement rentable (Pasteur, 1989).

○ La multiplication de l'olivier

Les méthodes utilisées sont différentes suivant les pays, les régions et surtout des conditions pédoclimatiques (Fady et *al.*, 1971). La multiplication de l'olivier se fait par semis, par bouture, par ovule ou souchet ou par greffe. Le semis est une méthode très longue mais efficace. La multiplication par boutures consiste à couper des jeunes branches et celle par souchet utilise des racines alors que la méthode par ovule passe par des noyaux d'olivier sauvage qu'on fait germer sous serre pour avoir des jeunes plants. L'arbre demande 5 à 6 ans avant de donner ses premiers fruits, 30 ans pour produire à plein rendement (Villa, 2003).

○ Les techniques de récolte

D'une manière générale, il existe présentement plusieurs techniques de récoltes de l'olive dont certaines sont très compétitives et très modernes. Elles sont les productions de la recherche scientifique et développement technologique.

▶ Cueillette des olives à la main sur l'arbre

La technique ou la modalité de récolte la plus généralisée est celle de la cueillette manuelle des olives sur l'arbre (peignage). Une telle modalité est considérée comme la meilleure puisqu'elle respecte le plus le fruit et elle a un impact sur la qualité des fruits, car la récolte d'un produit

sain permet l'obtention d'une huile de bonne qualité. Les olives de table peuvent être cueillies une à une ou en peignant avec les doigts, ou bien avec un peigne flexible.

Cette pratique fait appel à différents outils (peignages ou pinces dentées). Les olives tombent dans un filet déployé sous la frondaison de l'arbre, puis elles sont recueillies et logées dans des caissettes aussitôt après que l'arbre a été tout à fait dépouillé de ses fruits.

► Le gaulage

Le gaulage est une technique qui consiste à faire tomber le fruit de l'arbre sur des filets étendus au sol. À l'aide d'une gaule (une longue perche) les olives sont accrochées aux rameaux. C'est une méthode qui requiert un savoir-faire puisque les gaules doivent être très souples et les gauleurs très expérimentés. Le gaulage s'effectue toujours de l'intérieur vers l'extérieur pour éviter d'abîmer l'arbre. Une fois les olives tombées sur des filets de nylon, on doit les ventées ; c'est-à-dire enlever les feuilles et les brindilles qui sont aussi tombées par terre (figures 10 et 11) (Sidhoum et Gaouar, 2017).



Figure 10. Technique de la récolte à l'aide du gaulage

Source. Figure adoptée du site oleiculteur.com (2020)



Figure 11. Technique de récolte

Source. Figure adoptée du site oleiculteur.com (2020)

► Chute des olives d'elles-mêmes

Cette troisième technique consiste à attendre que les olives tombent d'elles-mêmes au sol. Elle n'est pas très employée de nos jours dans un souci de meilleure qualité de l'huile qui sera éventuellement produite. Les producteurs d'olivier sont très minutieux quant à la maturité des fruits de l'arbre. Parce que, c'est cette propriété qui déterminera plusieurs caractéristiques recherchées de l'huile produite. Les trois premières techniques précédentes de récolte d'olives comportent plusieurs inconvénients des trois techniques traditionnelles. Elles sont très lentes et nécessitent un fort coût en main-d'œuvre, mais un bon cueilleur ramasse entre 9-10 kg d'olives à l'heure (Sidhoum et Gaouar, 2017).

► Machines agricoles de récolte d'olives ou récolte mécanique d'olives

Compte tenu des difficultés précédentes, des machines agricoles de récolte d'olives ont été créées pour faciliter la récolte des olives : récolte mécanisée par le vibreur. Les agriculteurs ont maintenant la possibilité de procéder à une récolte qui se fait mécaniquement. Des machines décrochent les olives de l'arbre sans l'abîmer et les fruits sont ensuite recueillis au sol. La machinerie fait donc vibrer l'arbre pour en faire tomber les olives solidement attachées (Sidhoum et Gaouar, 2017 ; Barranco et *al.*, 2008). Il existe aussi d'autres appareils qui font la récolte par aspiration des fruits. Cette dernière technique de récolte est utilisée dans l'oléiculture conduite en hyper- intensif (Barranco et *al.*, 2008).

○ Le temps de la récolte

De septembre à novembre, l'olive passe progressivement du vert au violet puis au noir (figure 12).

-Les olives à confiseries : elles sont cueillies les premières entre septembre et octobre ;

-Les olives noires : elles sont cueillies entre novembre et janvier soit à leur pleine maturité ;

-Les olives de tables vertes : elles sont récoltées vers la fin septembre ;

-Les olives à huiles sont récoltées surtout en décembre et aussi à la fin février pour les celles tardives.



Figure 12. Différentes formes des olives

Source. Illustration prévenant de Aissat (2015)

► Les différents systèmes culturaux

Le but de l'oléiculture est de maximiser la quantité et la qualité de la production obtenue. Pour obtenir certaine rentabilité économique, l'effort doit être concentré sur l'optimisation des coûts de production. Un des facteurs les plus déterminants pour la rentabilité est le système de culture adopté. Actuellement, différents systèmes culturaux de l'olivier coexistent : l'oléiculture traditionnelle, l'oléiculture intensive ou moderne, l'oléiculture super-intensive (Belguerri, 2016).

► L'oléiculture traditionnelle

D'après Belguerri (2016) l'oléiculture traditionnelle est caractérisée par des pratiques agricoles très anciennes, elle persiste dans tous les pays oléicoles. Ce système de production confie à l'espèce une rusticité excessive. Ce système de culture est caractérisé par une faible production et une productivité basse. Les principales caractéristiques de l'oléiculture traditionnelle sont :

- Arbres avec plusieurs troncs (2 à 3), occasionnellement en sol pauvre un seul tronc (figure 13) ;
- Dimensions de plantation de (10-12 m) avec une densité de 80 à 120 arbres/ha ;
- Généralement sous régime pluvial, avec possibilité d'introduire l'irrigation en conditions favorables ;
- Rendement de moyen à faible : 2000 à 4000 kg d'olives par hectare.



Figure 13. Oliveraie traditionnelle en Algérie

Sources. Adoptée sur site web inraa-bejaia.blogspot.com (2020)

► L'oléiculture intensive ou moderne

Dans les pays du bassin méditerranéen, l'oléiculture intensive a été développée (figure 14). En effet, l'essentiel de l'évolution des techniques au cours des dernières décennies permet l'intensification de la culture. La densité de plantation dans ce système varie entre 200 à 600 arbres par hectare, généralement équipé du système d'irrigation, avec des quantités d'eau de 1500 à 2500 m³ par hectare. Elle est caractérisée par une production des olives élevée : 8000 à 12000 kg par hectare. Souvent, la collecte dans ce système est mécanisée à l'aide des vibreurs du tronc ou des récolteuses (Belguerri, 2016).



Figure 14. Oliveraie intensive en zone oléicole en province de Jaén, Espagne

Source. Figure adoptée du site oleiculteur.com (2020)

► Oléiculture de haute densité ou super-intensive

Les premières plantations super-intensives de l'olivier (environ 2000 arbres/ha), a eu lieu en catalogne vers 1995 (Navarro et Parra, 2008). C'est un système de plantation qui se caractérise par : une distance entre arbres de 1 à 1,5 mètre entre arbre avec une séparation de 3 à 7 mètres entre ligne, ceci est dépendant de l'attitude et de la disponibilité d'eau (Rius et Lacarte, 2010). Selon Tous (2010), la densité de plantation en ce système peut atteindre plus de 1500 arbres/ha avec des rendements élevés. En effet, entre la troisième et la septième année, on peut obtenir des rendements moyens de 8000 à 13000 kg/ha, avec une efficacité élevée de la machine de récolte durant cette période de plantation en réduisant le temps de la récolte, ce qui améliore la qualité d'huile obtenue.

Les arbres sont formés en axe central dont la hauteur limite ne dépasse pas les 2,5 m, suivant une structure pyramidale qui permettra à la machine de récolter sans endommager l'arbre (figure 15). Dans ce système, il est recommandé d'utiliser des variétés moins vigoureuses, comme la variété Arbequina qui s'adapte bien à ce système de culture, malgré sa vigueur exigeante en tailles fréquentes pour contrôler le volume d'arbre (Navarro et Parra, 2008). Outre

qu'Arbequina existent autres variétés qui montrent une bonne adaptation comme : Koroneiki, Sikitita, Arbosana, et Tosca (Navarro et Parra, 2008).



Figure 15. Oliveraie super-intensive à Lleida en Espagne

Source. Figure adoptée du site oleiculteur.com (2020)

- Objectifs du système super-intensif

Les résultats obtenus le long de l'évolution de ce système ont montré une révolution dans le secteur de l'olivier, non seulement du point de vue coûts de la culture, mais aussi la quantité et la qualité de la production. Les coûts de récolte varient entre 0,03 - 0,05 euros pour un kilogramme d'olive, par contre la récolte avec des vibreurs et celle manuelle coûtent respectivement entre 0,05 - 0,10 euros et 0,10 - 0,30 euros (Barranco, 2008).

Il y a une réduction de la main-d'œuvre à la fois pour la récolte (100% mécanisée) comme pour l'opération de la taille. Deux ouvriers uniquement, un conducteur de tracteur et un autre pour conduire la machine sont capables de récolter un hectare d'olivier en moins de deux heures (Rius et Lacarte, 2010). La haute densité des oliveraies se traduit en une entrée en production très précoce dès la troisième ou à la cinquième année de la plantation, selon le milieu de culture, peut atteindre la production d'une oliveraie adulte (Navarro et Parra, 2008).

2.3. Composition chimique de l'olive

Les données des tableaux 08 et 09 montrent que les distinctes composantes sont réparties différemment dans les différentes parties de l'olive. Leur teneur varie selon la variété du fruit et sa maturation (COI, 2001). Le fruit d'olive est composé principalement d'eau, d'huile, de composés hydrosolubles (sucres, acides organiques, composés azotés, phénols) et constitué en outre d'une fraction colloïdale insoluble (hémicelluloses, celluloses, pectines, protéines structurales et enzymatiques) (Servilli et *al.*, 2012).

Tableau 08. Composition chimique des différentes parties d'olive (en pourcentage)

Fraction de l'olive Constituant	Mésocarpe	Endocarpe	Amande
Eau	50-60	9.3	30
Triglycérides	15-30	0.7	27.3
Matière azotée	2-5	3.4	10.3
Glucides (sucre)	3-75	41	26.6
Cellulose	3-6	38	1.9
Sels minéraux	1-2	4.1	1.5
Composés phénoliques	2-2.5	0.1	0.5-1
Autres composés (acides organiques, tanins, pigments, etc.)	/	3.4	2.4

Source. Ryan et Rebarbs (1998)

Tableau 09. Composition nutritionnelle de l'olivier verte (portion de 100 g)

Eau (%)	77%
Calories	103
Protéine (g)	0,9
Gras (g)	11
Carbohydrate (g)	0
Vitamine A (µg)	180
Vitamine C (mg)	0

Source. Tableau adopté de Simpson et Ogorzaly (2000)

2.4. Huile d'olive et la transformation des olives

L'huile d'olive est l'huile provenant uniquement du fruit de l'olivier à l'exclusion des huiles obtenues par solvant ou par des procédés de ré-estérification et de tout mélange avec des huiles d'autre nature (COI, 2001). La grande partie de l'huile (96 à 98 %) se trouve au niveau du mésocarpe. Dans la cellule, l'huile d'olive se trouve sous deux formes : une forme libre à l'intérieur des vacuoles cellulaires et une autre forme liée à l'intérieur du cytoplasme. Cette forme d'huile est difficile à extraire et peut entraîner des pertes (Cortesi et *al.*, 2000 ; Bianchi, 2003 ; El Antari et *al.*, 2003). Toutefois, l'olive contient aussi d'autres composés à savoir la composition glucidique a été évaluée par plusieurs chercheurs. À cet effet, Marcelet (1938) a trouvé les résultats ci-dessous dans les tableaux 10 et 11.

Tableau 10. Composition chimique des composants de l'olive mûre

Partie	Matières azotés totales (%)	Matières grasses (%)	Cellulose brute (%)	Matières minérales	Extractif non azoté (%)
Épicarpe	9,8	3,4	2,4	1,6	82,8
Mésocarpe	9,6	51,8	12,0	2,3	24,2
Endocarpe	1,2	0,8	74,1	1,2	22,7

Source. Données provenant de Maymone et *al.*, (1961)**Tableau 11.** Degré de maturité des olives

Fruits cueillis		
	Précocement	Tardivement
Quantité d'huile	Faible	Plus élevée
Taux d'acidité	Bas	Un peu plus élevée
Couleur	Verte	Jaune
Saveur	Fruitée	Peu fruitée

Source. Données provenant de Maymone et *al.*, (1961)

Le degré de maturité auquel l'olive sera cueillie influencera la qualité de l'huile produite (Ouaouich et Chimi, 2007). Les huiles possèdent des caractéristiques organoleptiques qui varient en fonction du terroir (sol et climat), des pratiques agronomiques, de la variété et du stade de maturité de la récolte (Sidhoum et Gaouar, 2017). En ce qui concerne le goût, on note l'amertume de l'huile ; les arômes, on vérifie si on a une huile plus fruitée ou encore plus mûre et les sensations kinesthésiques et tactiles, le fruit est ardent ou onctueux.

i). Opérations préliminaires à la fabrication de l'huile d'olive

Les olives sont tout d'abord triées pour ensuite être stockées. La durée de stockage varie de quelques heures à quelques jours. Puis, elles sont lavées à l'eau froide et maintenant prêtes pour les opérations d'extractions. Plus on rapproche le moment de la cueillette et celui du broyage et plus on obtiendra de meilleures huiles d'olive. L'extraction de l'huile d'olive se fait mécaniquement contrairement à l'extraction des autres huiles végétales (Verdié, 1990).

Trois opérations incontournables dans toutes les techniques servent à l'obtention de l'huile d'olive (Sidhoum et Gaouar, 2017) :

- Broyage des olives pour obtenir une pâte homogène ;
- Pressurage pour extraire de cette pâte la partie liquide ;
- Décantation pour isoler l'huile de l'eau de végétation.

Les premiers moulins conservent les trois opérations précédentes en les améliorant et en facilitant les techniques d'extraction (figures 16 et 17).

- Un broyeur pour le détritage

Le broyage des olives sert à déchirer les cellules du fruit pour en libérer l'huile.

- Une presse pour l'extraction

Suite au broyage, on obtient une pâte qui est très élastique que l'on doit absolument fractionner à cause de sa grande résistance. Le système le plus largement répandu est celui des scourtins, petits disques en matière tressée, recouverts d'environ 5-6 kg de pâte d'olive, ils sont ensuite empilés les uns sur les autres. Cette forte pression laisse ainsi passer les liquides et conserve les parties solides (Sidhoum et Gaouar, 2017).

- Une centrifugeuse

La centrifugeuse est employée dans les techniques plus modernes et vient remplacer la décantation. Elle permet de séparer l'huile mêlée aux eaux de végétation amères contenues dans le fruit de manière plus efficace. Par la suite filtrée, on obtient une huile soit vierge ou extra-vierge. Les résidus solides du pressage, communément appelé grignons, sont encore imprégnés d'huile. Il arrive dans certaines industries qu'on les fasse passer à travers une nouvelle chaîne d'extraction. On en obtient cependant une huile de qualité inférieure (Sidhoum et Gaouar, 2017). Le matériel employé pour l'extraction de l'huile peut être traditionnel ou ultramoderne.



Figure 16. Méthode de trituration moderne

Source. Image adaptée du site web Agrimaroc.net (2018)



Figure 17. Méthode de trituration traditionnelle

Source. Image adaptée du site web Agrimaroc.net (2018)

ii). Divers faits concernant l'huile d'olive

En parlant de divers faits relatifs à l'huile d'olive, il faut d'abord noter en général que 5 kg d'olives en moyenne permettent d'obtenir 1 kg d'huile d'olive. Ensuite, pour la normalisation, ce que l'on retrouve sur le marché appelé souvent "huile d'olive" est en réalité une huile qui a été raffinée par des processus chimiques et physiques. Ces processus tendent à réduire l'acidité, à éliminer les odeurs ainsi qu'à clarifier la couleur de l'huile (COI, 2020).

Pour respecter les réglementations de la CEE, une certaine quantité d'huile d'olive vierge doit être ajoutée. S'agissant enfin de la conservation de l'huile d'olive, on n'a pas besoin d'ajouter d'additifs. Ceci s'explique par le fait qu'elle contient des anti-oxydants naturels. L'huile d'olive est donc l'huile qui résiste le plus longtemps au rancissement (Verdié, 1990).

iii). Les différents types d'extraction de l'huile d'olive

L'extraction des huiles d'olives est réalisée selon deux méthodes principales. Un type est principalement repris dans la figure 18. Il récapitule les deux procédés d'extraction de l'huile d'olive ci-dessous.

❖ Procédé discontinu d'extraction par presse

Ce système utilise des presses métalliques à vis ou des presses hydrauliques. La pâte issue du broyage est empilée sur les scourtins doit être réalisé de manière progressive. L'opération de pressage dure au moins 45 minutes. Selon la norme internationale en vigueur les scourtins doivent être lavés à raison d'une fois par semaine pour éviter d'augmenter l'acidité des huiles élaborées. L'extraction discontinue est un procédé ancestral, qui ne sépare que deux phases par pression ou centrifugation. La phase liquide obtenue est ensuite filtrée pour donner l'huile.

Le sous-produit est une pâte plastique, ce qui a l'avantage de ne pas beaucoup produire de margines. Cependant cette technique à un rendement faible et ne convient pas aux régions

fortement productrices. Les opérations de broyage et de pressage de la pâte des olives, conduites en plein air peuvent entraîner l'altération des huiles. En effet, l'auto-oxydation de l'huile déclenchée par la présence de l'air, provoque la dégradation des acides gras insaturés et par conséquent la formation des hydro peroxydes. Ces derniers peuvent se décomposer et donner lieu à des produits volatils conduisant à un état de rancissement de l'huile. Ce procédé génère des quantités importantes de margines (60 à 70 litres par 100 kg d'olive). Son seul avantage est l'obtention d'une huile non piquante et riche en polyphénols (Alba, 1997).

❖ Procédé d'extraction continu

Le procédé industriel de transformation le plus commun est celui d'extraction en continue avec deux centrifugations (horizontale puis verticale). La centrifugation verticale peut être à trois phases où l'addition d'eau est indispensable. À cet effet, les sous-produits : huile, margines et de grignons sont incorporés avec de l'eau de végétation ou peut être à deux phases (sans injection d'eau ou très peu) avec obtention d'huile et de grignons plus humides (Alba, 1997).

➤ Procédé d'extraction continu avec centrifugation à trois phases

Les trois phases aboutissent respectivement à l'obtention de l'huile, du margine et du grignon. L'introduction de ces installations « continues » a permis de réduire les coûts de transformation et la durée de stockage des olives avec comme conséquence une production d'huile de moindre acidité. Ce sous-procédé présente les inconvénients suivants : Les apports élevés en eau chaude (40 à 60 % du poids de la pâte) font que l'huile extraite se trouve appauvrie en composés aromatiques et phénoliques. Ces composés passent dans les margines. Ce procédé continu avec centrifugation à trois phases donne aussi des grignons à teneurs élevés en humidité (45 à 55 %) (Chimi, 2006).

➤ Procédé d'extraction continu avec centrifugation à deux phases

Le procédé avec centrifugation à 2 phases technologique d'extraction des huiles d'olive fonctionne avec un nouveau décanteur avec centrifugation à deux phases (huile et grignon) qui ne nécessite pas l'ajout d'eau pour la séparation des phases huileuse et solide contenant le grignon et les margines. Le rendement en huile généré par ce procédé est légèrement plus élevé que les autres. Le décanteur à deux phases permet d'obtenir une huile riche en polyphénols totaux et en orthodiphénols, il est donc plus stable. Ce procédé est plus respectueux de l'environnement, car il ne procède pas à l'augmentation du volume d'effluent liquide appelé margines (Chimi, 2006).

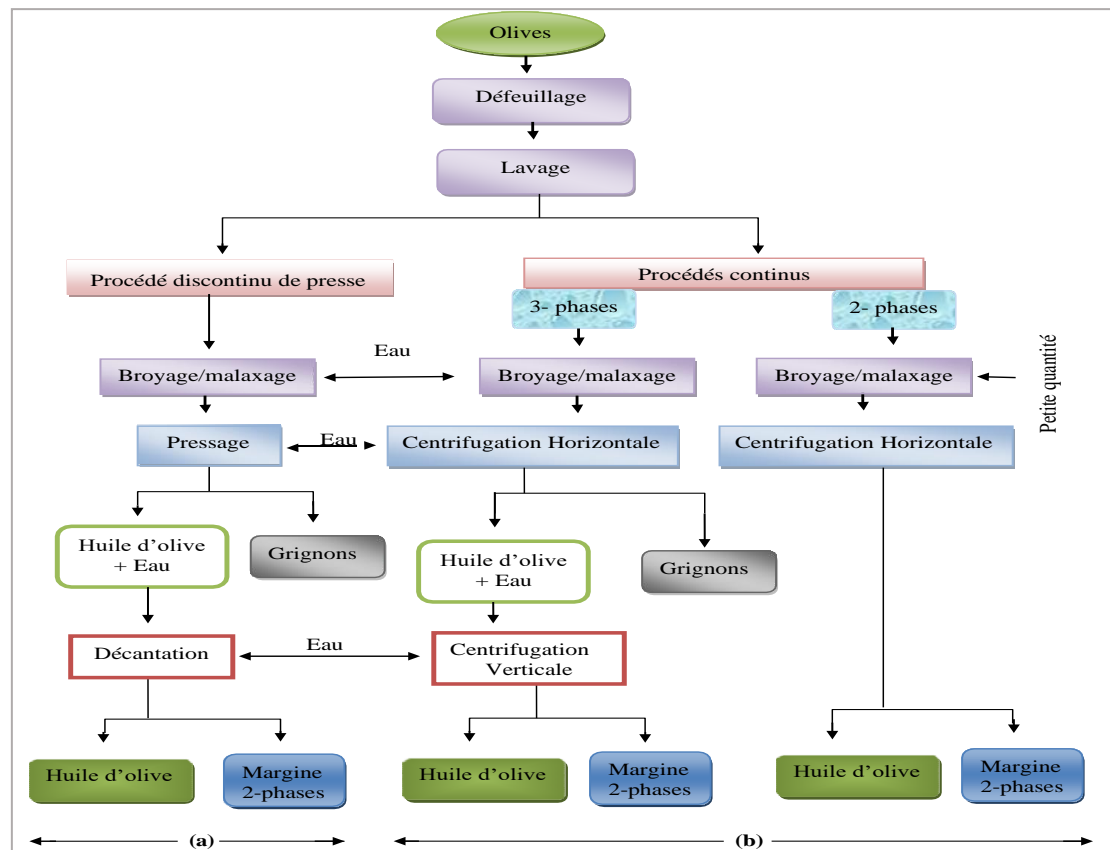


Figure 18. Récapitulatif de deux procédés d'extraction de l'huile d'olive : 18a. Procédé d'extraction traditionnel, 18b. Procédé d'extraction moderne

Source. Les 2 procédés récapitulatifs adoptés de Benlemlih et *al.*, (2012)

- ❖ Les différents types d'huile d'olive
- Classement des huiles d'olives

Il y a 8 types d'huiles d'olive, dont 3 vierges (extra vierge, vierge et lampante). D'une façon générale, ils sont respectivement extraits chimiquement (grignons bruts), raffinés (huile d'olive raffinée et de grignons raffiné) et mélangés de l'ancienne huile d'olive, ou huile de grignons d'olive) selon COI (2003) (tableau 12). Des 8 types d'huile d'olive, seulement 4 peuvent être vendus au consommateur ; ce sont :

- o L'huile d'olive extra vierge (vierge) ;
- o L'huile d'olive vierge (vierge) ;
- o L'huile d'olive (mélange de raffiné et de vierge) ;
- o L'huile de grignons d'olive (mélange de grignons d'olive raffinée et vierge).

➤ Les critères de détermination d'une huile d'olive vierge de haute qualité

Les spécialistes se réfèrent aujourd'hui à trois critères pour établir la qualité d'une huile à savoir l'acidité, l'indice de peroxyde, la note organoleptique. Seules les analyses en laboratoire signalent l'acidité (COI, 2003). Souvent le consommateur confond le "piquant" qu'il sent dans la gorge quand il goûte une huile récente (avec une saveur du fruit très intense, sensation de fruité, délicieux pour les experts) avec l'acidité, mais c'est une erreur : l'acidité indique le pourcentage d'acide gras libre exprimé en acide oléique qui est le principal paramètre de mesure de la dégradation hydrolytique (COI, 2008).

Concernant la note organoleptique, le développement de l'analyse sensorielle pour une huile sans défaut, l'huile d'olive est le seul produit alimentaire dont la classification officielle dépend, entre autres critères, d'une dégustation à l'aveugle effectuée par des experts en la matière. L'analyse sensorielle est un examen gustatif effectué par un groupe (de 8 à 12 personnes) de dégustateurs professionnels (Panel), selon les caractéristiques organoleptiques (COI, 2008) :

- o Goût : l'amertume est le seul goût que peut présenter l'huile d'olive, on détermine l'intensité à la dégustation,
- o Arômes : l'ensemble des sensations aromatiques d'une huile constitue son goût fruité, on détermine l'intensité à la dégustation à travers les catégories suivantes : fruité mûr ; fruité vert ; fruité noir de couleur claire jaune à verte (Lazzeri, 2009).

Le tableau 12 suivant illustre les normes de commercialisation de l'huile d'olive exigée par le COI (2003). Pour avoir une bonne qualité d'huile d'olive vierge avec des caractéristiques répondant aux normes du conseil oléicole international, il faut veiller à toutes les opérations. Il s'agit des opérations de production, transformation, conditionnement et emballage. Elles doivent être effectuées avec soins par des techniques culturales convenables qui sont les suivantes d'après Hammadi et Chimi (2006).

- o Effectuer la récolte des olives à maturité appropriée ;
- o Cueillir les olives sur l'arbre, à la main ou par secouage mécanique ;
- o Transporter les olives au plus vite à l'unité pour l'extraction de l'huile dans un délai ne dépassant pas 72 heures ;
- o Travailler à l'huilerie dans des conditions de propreté maximales et observer les règles strictes d'hygiène pour éviter tout type de contamination ;
- o Appliquer la conduite technologique de trituration des olives en respectant les normes appropriées pour chaque opération ;

- o Séparer le plus possible l'huile d'olive du moût et stocker dans les cuves ou citernes ;
- o Éviter toute altération de l'huile au cours de stockage et la protection contre la lumière, l'air et la chaleur ;
- o Nettoyage générale des installations et des machines.

Tableau 12. Rendement en huile et caractéristiques des sous-produits obtenus avec les différents systèmes d'extraction d'huile

Détermination	Décanteur à 2 phases	Décanteur à 3 phases	Système super-presses
Rendement (%)	86.1	85.5	84.5
Grignons			
Quantité (kg/100kg d'olives)	75.5	57.5	45.5
Humidité (%)	57.3	55.4	35.5
Huile (%)	3.5	3.6	6.8
Huile (kg/100kg d'olive)	2.7	2	5.4
Margine			
Volume (litre/100kg d'olives)	3.6	90	75
Huile (kg/100kg d'olives)	0.06	1.05	2.4
Huile totale dans les sous-produits (kg/100kg d'olives)	2.8	3.1	7.8

Source. Tableau adopté de Hamadi et Chimi (2006)

iv). Sous-produits de la transformation des olives

► Les grignons ou tourteaux

Durant la fabrication des huiles d'olive on obtient deux co-produits liquide (margine) et solide (grignon). Les tourteaux, plus communément appelés grignons, sont les résidus solides récupérés à la suite de la première pression ou centrifugation (peau de l'olive, noyaux, etc.). Ce produit peut être transformé en un produit destiné à l'alimentation animale, en engrais en savon, ou subir une extraction chimique afin de produire de l'huile de grignons d'olive (Benlemlih et *al.*, 2012).

► Les margines ou l'eau de végétation

Les eaux de végétation ou margines sont la phase aqueuse issue de la centrifugation. Elles sont très abondantes dans l'extraction à trois phases du fait de l'injection d'eau à la pâte avant

centrifugation. Les margines contiennent encore de l'huile et sont traitées une deuxième fois pour en extraire un maximum d'huile (Benlemlih et al., 2012).

v). Conditions de stockage

L'huile d'olive doit être conservée dans de bonnes conditions à l'abri de l'air et de la lumière afin d'éviter le rancissement causé par l'oxydation. Elle se conserve parfaitement entre une température de 15 à 18°C dans un endroit frais et sombre grâce aux antioxydants. Lorsque la température descend au-dessous de 8°C l'huile d'olive risque de se figer et présente un aspect troublé et préjudiciable à sa qualité. Il faut éviter les variations de températures qui nuisent à son goût. L'ouverture des bouteilles doivent être refermées immédiatement après chaque usage pour protéger l'huile de perdre son arôme, son goût et son odeur extérieure. La conservation de l'huile d'olive maximale est de deux ans (Ana et Elena, 2007).

vi). La bonne pratique d'hygiène pour avoir une huile de bonne qualité

Pour avoir une huile de bonne qualité il est impérativement nécessaire d'éviter les opérations de contaminations qui ont un impact néfaste sur le produit obtenu. Le tableau 13 ci-dessous montre les sources de contamination, multiplication et quelques recommandations à prendre en considération pour avoir et garder en bon état le produit obtenu.

Tableau 13. Sources de contamination, multiplication et recommandations

Sources de contamination, multiplication	Recommandations
<p>À éviter :</p> <p>*Le stockage même temporairement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des produits phytosanitaires - Des produits d'entretien - Des produits pétroliers - Des engins à moteurs thermiques, dans les locaux de transformation et de stockage des matières premières ou des produits finis <p>L'interdiction</p> <p>*De stockage des déchets dans les locaux de transformation</p> <p>*Le stockage des matières premières ou des produits finis.</p> <p>*Les écarts de températures :</p> <p>Les températures trop élevées et l'excès d'humidité sont néfastes à la qualité des produits</p> <p>*La présence de chaudières (à grignon, bois, fuel ou charbon) génératrices de poussière et d'odeur</p> <p>Tout risque de contamination croisée par :</p>	<p>Séparer les locaux n'ayant pas les mêmes fonctions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - zone de réception/stockage des olives - zone de lavage des olives - zone d'élaboration de l'huile d'olive vierge - zone de stockage/vente de l'huile d'olive vierge - zone de stockage des déchets - zone de stockage des produits chimiques - sanitaires et vestiaires <p>-Maîtriser la température et l'hygrométrie des locaux</p> <p>-Respecter le principe du marché</p> <p>- Interdire l'accès des locaux, autres que ceux destinés à la vente, à des animaux</p> <p>-Mettre en place des plans de lutte anti animaux et insectes nuisibles</p>

- un croisement des produits propres et souillés,
- des équipements ou locaux mal entretenus et nettoyés,
- la présence d'insectes et d'animaux

Source. Illustration fournie par COI (1995)

vii). Structure variétale

Le tableau 14 montre clairement les différentes variétés qui se trouvent dans le monde et en particulier en Algérie en fonction de la finalité du produit (huile d'olive ou olive de table). L'oléiculture algérienne est caractérisée par une large gamme de variétés. Dans le Centre et l'Est du pays prédominent les variétés Hamma (pour la confiserie), Chemlal, Azeradj, Bouchouk, Rougette, Blanquette et Limli (pour l'extraction d'huile) sont dominantes. Mais l'Ouest Algérien les variétés les plus diffusées sont la Sigoise, Verdial, Cornicabra et Gordal (Institut Technique de l'Arboriculture Fruitière et de la Vigne, ITAF, 1993).

Tableau 14. Principales variétés d'olivier cultivées dans le monde

Pays producteur	Part production	Variétés principales
Espagne	44%	Picual*, Cornicabra*, <i>Hojibianca</i> ** , Gordal***, Manzanilla***
Italie	20%	Frantoio*, Leccino*, Moraiolo*, Ascolona Tenera***
Grèce	13%	Koroneiki*, Mastoidis*, <i>Conserviola</i> ***, Kalamata***,
Portugal	1%	Verdal*, <i>Carrasquenha</i> ** , <i>Galega</i> ** , <i>Redonli</i> **
France	Infime	Sabina*, <i>Verdale</i> *, <i>Picholine</i> ** , <i>Tanche</i> ** , <i>Lucques</i> ***
Turquie	7%	Ayvalik*, Cakir*, Gemlik***
Syrie	7%	Sorani*, Zaiti*,
Maroc	2%	<i>Picholine Marocaine</i> ***
Algérie	1%	Chemlal*, Limli*, <i>Azeradj</i> ** , Sigoise***
Tunisie	2%	Chemlali*, Chetoui*, Ouslati*, Meski***
* Variété d'olives à huile, ** Variétés d'olives mixtes, *** Variétés d'olives de table		

Source. Tableau constitué à partir des données de COI (2006)

Nous présentons ici les deux variétés qui a été utilisé dans notre échantillon ;

► Description de la variété Sigoise

La variété Sigoise est principalement utilisée pour la production d'excellente olive de conserve en vert ou en noir avec une production d'environ 50kg/arbre. Elle est également appréciée pour la production d'huile dont le rendement est de 18 à 22%. L'arbre à une hauteur moyenne, ce

qui facilite la cueillette à la main. Le poids moyen des fruits varie de 4.5 à 5.5 g et le rapport pulpe noyau moyen est de 6.44 g (Mendil et Sebaï, 2006).

La Sigoise est une variété fertile en culture soignée, tolérante aux eaux salées et moyennement résistante au froid et à la sécheresse. Elle se multiplie assez facilement par les techniques de bouturage classique tel que le bouturage herbacé ; son taux d'enracinement moyen est de 51.6% pour une concentration optimale de 4000 ppm d'acide β -Indol Butyrique (AIB) (Loussert et Brousse, 1978). Cette variété est en extension sur tout le territoire national en particulier la steppe et les régions présahariennes grâce à son pouvoir d'adaptation aux conditions du climat rude de ces régions (Mendil et Sebaï, 2006) (voir annexes 3 et 4).

► Description de la variété Chemlal

Cette variété est cultivée essentiellement en grande Kabylie en Algérie où elle occupe une place importante dans l'économie de la région. Elle représente environ 40% des oliviers cultivés en Algérie. Il ne s'agit pas d'une variété mais probablement d'une population, car il existe plusieurs types de Chemlal (Mendil et Sebaï, 2006).

Les arbres sont très vigoureux, de grande dimension à port sphérique et semi-retombant. Ses rameaux fruitiers sont longs et souples. Les fruits sont petits d'un poids de 2.5g et sont destinés à la production d'huile. Les rendements en huile sont de 18% à 24%. Chemlal est réputée pour produire une huile d'excellente qualité. Cette variété est reconnue pour être auto stérile par absence de pollen. En Kabylie, elle se trouve toujours associée à d'autres variétés qui assurent sa pollinisation (Cf. annexes 3 et 4). Cette variété a réussi aussi dans les régions arides et les sahariennes avec d'excellents rendements, comme l'a dit l'expert Ahmed Sebaï « Chemlal, c'est une variété d'élasticité qui peut être cultivée dans tout l'espace de l'Algérie avec ces différents stades climatiques » (Mendil et Sebaï, 2006).

Chapitre 3. La filière oléicole

3.1. La filière oléicole dans le monde

La filière oléicole est répartie aujourd'hui dans le monde entier. Il paraît intéressant de présenter et suivre l'évolution des principaux indicateurs technico-économiques de cette culture au travers du monde. Il s'agit notamment de la superficie oléicole mondiale, de la production et de la consommation mondiale de l'huile d'olive et les échanges commerciaux.

i). Aperçu sur la répartition géographique de l'olivier dans le monde

La Méditerranée est le premier bassin de production oléicole. Dans l'antiquité classique l'olivier a été l'arbre utile, précieux et important pour les peuples méditerranéens, car après la cueillette des olives il fallait les écraser pour obtenir ce produit précieux qu'est l'huile d'olive. Diverses méthodes ont été nécessaires pour faire ces opérations. Lapote (1975) a indiqué que les prétendues « Massues de bronze » sous forme hérissée étaient employées pour écraser les olives.

Pendant cette période, le moulin berbère dans les régions marocaines (Fès) et en Algérie (les Aurès) était utilisé et resté toujours très semblable au moulin romain tel que les pressoirs à coins, méthode traditionnelle qui fut utilisée surtout au Maroc (Henriette, 1953). Actuellement, l'olivier a connu une extension progressive à travers le monde. Durant les dernières années, plusieurs pays non méditerranéens ont tendance à développer cette culture dans certaines régions spécifiques de leurs territoires. Certains estiment qu'il y aurait plus d'un milliard d'oliviers dans le monde.

La plupart d'entre eux se situent autour du bassin méditerranéen, avec deux pays producteurs, l'Espagne et l'Italie, loin devant tous les autres (Jean-Pierre et *al.*, 2013). Mais aujourd'hui on trouve des oliveraies au Proche-Orient, aux USA, en Amérique latine en Afrique du Nord et partout dans le monde.

➤ Culture de l'olivier en Afrique du Nord

La présence de la culture de l'olivier *Olea europea L.* est attestée dès le villafranchien au Sahara et dès le 12^e millénaire en Afrique du Nord. Quand les Romains sont arrivés, les Berbères connaissaient le système de greffage. Les Carthaginois ont commencé à couronner la réalisation de cette culture que les Romains voulaient étendre à toute l'Afrique (Henriette, 1953).

➤ Culture de l'olivier en Europe

Quelques mythes citent l'origine de l'olivier, parmi eux, le poète grecque Lyrique Pindare (522-475 av.- J.-C) qui rapporte que l'olivier a été introduit en Grèce avant J.-C et que cette culture a été ramené dans le pays par des Hyperboréens jusqu'à la ville de l'olympé. Tandis qu'à Rome, selon les inscriptions du forum Boarium datées du IIIe siècle av. J.-C., des marchands d'huiles d'olives ont dédié des plants d'oliviers à Hercule. C'est à partir de ce moment qu'a eu lieu l'introduction de l'olivier et l'invention des huiles d'olives dans toute l'Attique (Camps-fabrer, 1953).

➤ Culture de l'olivier en Algérie

L'oléiculture algérienne s'inscrit dans une tradition séculaire. De nombreux historiens (Polybe, Al Idrissi, etc.) ont fait une description des oliveraies et de l'huile d'olive qui faisaient l'objet d'échange intense avec Rome (Alloum, 1974). Cette oléiculture fonde le paysage et la culture même des populations de certaines régions productrices comme la petite et la grande Kabylie. Il est possible d'identifier deux types de système de production : moderne et traditionnel, avec une forte prédominance de ce dernier. La profondeur historique est un élément de distinction entre le système moderne plus récent et traditionnel assez ancien. La région de Bir Berzkal dans wilaya de Tebessa a des ruines romaines avec de nombreux pressoirs à olives, et cette région est caractérisée par des olives de la variété "Ferkani" (site web annasronline.com, 2021)..

Ceux qui souhaitent découvrir Berzguene doivent parcourir une distance de 35 km au sud-est de la ville de Tébessa, pour atteindre ce site archéologique, classé au patrimoine national protégé. Selon le directeur du département des biens culturels protégés le 23 octobre 2021. Maaser berzguene, l'un des rares monuments historiques en Algérie, datant de l'an 69 de notre ère, est la période d'espoir et de production abondante d'olives, alors que cette époque était méconnue. Les historiens ont estimé qu'il y a plus de 200 presses. Elles sont réparties le long de la route reliant Tebessa et Nekrine (site web annasronline.com, 2021).

Ces moulins produisaient de l'huile et l'exportait vers l'Europe. Selon les références historiques, ces moulins ont été construits sous le règne de l'empereur Tarjan et sont devenus une partie de la propriété de la famille royale. Ils se distinguent également par des arcs successifs. Ils sont construits avec de grosses pierres taillées, tout en l'entourant d'importantes zones agricoles, en particulier d'oliviers, dont les témoignages sont encore présents dans la région (site web annasronline.com, 2021).

ii). Le verger oléicole mondial

La superficie mondiale moyenne était de 4 millions d'hectares. Au début des années 80, la progression des surfaces récoltées est constante. À partir de 1985, on peut observer une forte croissance durant deux décennies, puis une augmentation régulière des surfaces oléicoles jusqu'en 2013 suivie d'un tassement en 2014. Depuis 2015, les surfaces croissent de nouveau pour atteindre 10,805 millions ha en 2020. En 35 ans, les surfaces ont doublé (COI, 2021) (figure 19).

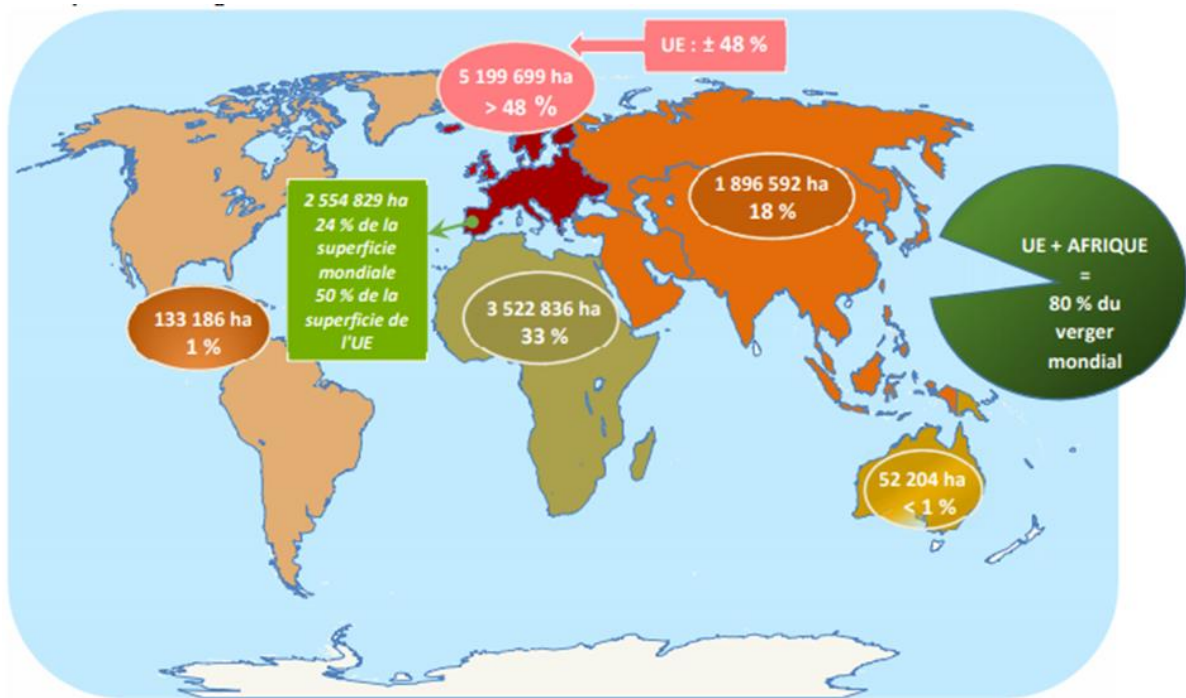


Figure 19. Carte de l'oléiculture dans le monde en 2019

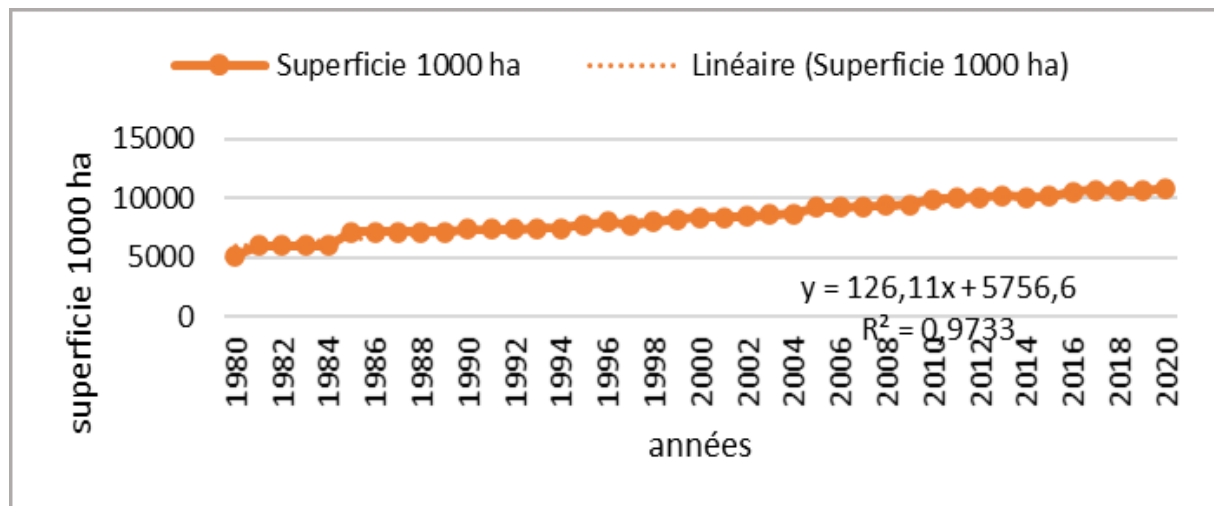
Source. Figure adoptée de Faostat (2019)

D'après l'analyse des données de la figure 19, du tableau 15 et du graphe 01, l'UE s'accapare la moitié du verger mondial dont l'Espagne est le premier producteur avec 24 % du verger. L'Espagne détient environ 2,6 millions hectares suivie par la Tunisie avec environ 1,7 million hectares et l'Algérie avec 500 000 ha en 2020. L'Union européenne et l'Afrique réunies totalisent 80 % des surfaces. Seulement un peu plus de 20 % du verger oléicole mondial est irrigué (Avelin, 2021).

Tableau 15. Superficies des principaux pays producteurs d'huile d'olive depuis 2013

Pays	Superficie en ha							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Espagne	2507000	2515800	2351370	2521694	2554829	2579000	2601900	2623760
Italie	1146863	1156784	1174877	1165562	1325451	1142120	1139470	1145520
Tunisie	1822820	1588620	1624980	1006491	1008365	2981882	2159004	3642569
Maroc	922235	946818	1006491	1008365	1020569	1045186	1073493	1068895
Grèce	796674	818285	821206	965000	871892	963120	903080	906020
Turquie	825826	826092	836935	845542	846062	864428	879177	887077
Syrie	697442	697028	700907	751529	745278	693064	693227	696363
Algérie	348196	383443	406571	424028	432961	431009	431506	438828
Portugal	351770	352350	351340	356183	358276	361180	377280	379440
Libye	251558	262854	275099	288421	302965	236026	239864	238759

Source. Données tirées de Faostat (2021)

**Graphique 01.** Évolution de la superficie oléicole mondiale depuis 1980 jusqu'à 2020

Source : Graphe réalisé à partir des données de Faostat (2021)

iii). Production et consommation mondiales

Les données fournies par les différentes sources montrent une production et une consommation mondiale en croissance tableau 16 et graphes 02 à 03) (Faostat, 2021 ; COI 2020).

❖ Évolution de la production mondiale de l'huile d'olive

La production mondiale d'huile d'olive a été de 2,565 millions de tonnes en 2000-2001 et à 2,458 millions de tonnes en 2014/2015 et en 2020 s'est élevée à 3.2 millions de tonnes pour la

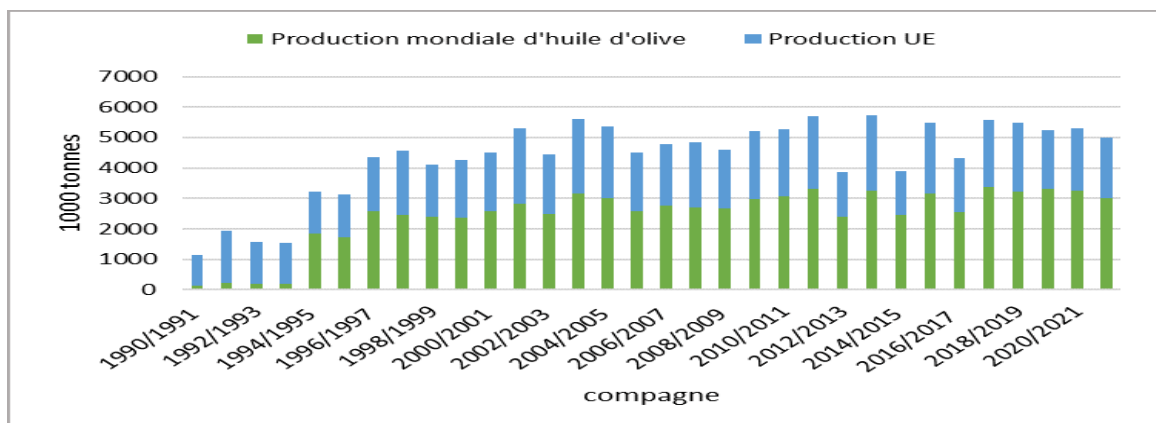
Communauté européenne (COI, 2021). Selon les données du Conseil Oléicole International, la production mondiale de l'huile d'olive pour la campagne 2020/2021 s'élève à 3 197 000 tonnes elle est en nette progression par rapport à la campagne écoulée de 6%.

La part des pays membres du COI s'élève à 94% soit 3 132 500 tonnes avec des évolutions très significative variant de 2.5 à 120% à l'exception de quelques pays qui ont enregistré respectivement une baisse de -3 à -20 % en l'occurrence la Palestine, l'Albanie et le Liban. L'évolution la plus significative se retrouve en Tunisie ou le niveau de production a enregistré une hausse de 120% (140 000 tonnes pour la campagne 2018/2019 à 350 001 tonnes pour la campagne 2019/2020). En Algérie une hausse de 29% (de 97000 en 2019 à 125500 tonnes en 2020) a été enregistrée (COI, 2021).

Tableau 16. Chiffres-clés de l'oléiculture dans le monde

Pays producteurs	40
Localisation de la production	98% dans le bassin méditerranéen
Production mondiale 2020/2021	3 197 000 tonnes
1 er producteur mondial	L'Espagne
Nombre de moulins	Environ 12000 dans le monde
Surface totale	10578246 hectares (ha)
Agriculture biologique	8.30 % des oliveraies mondiales
Nombre de familles vivant de l'oléiculture	Environ 6700000

Source. Données reconstituées à partir de Faostat (2021) et COI (2020)



Graph 02. Part de l'Union Européenne dans la production mondiale d'huile d'olive de 1990 à 2021

Source. Réalisé à partir des données du COI (2021)

Il est à constater un doublement de la production mondiale au cours des 20 dernières années passant de 1,45 million de tonnes (1990-1991) à 3 millions de tonnes en 2009-2010 et 3,22

millions de tonnes (+8%) pour la campagne 2018/2019. L'Union Européenne (UE) est en tête avec un taux de 70% (2.26 millions de tonnes) de la production mondiale (COI, 2021).

➤ **Production oléicole dominée par l'Espagne**

La production de l'huile d'olive a continué à augmenter à un rythme rapide et plus au moins régulier pour certains pays. La part du marché de l'Espagne à titre d'exemple est passée de 47.1% en 2009-2010 à 55.6% en 2018/2019. L'Espagne a su maintenir sa place du premier producteur. Mais cette production est caractérisée par des à-coups avec une réduction sensible en 2012-2013 (avec 25.7%), suivie d'une forte remontée lors de la campagne qui a suivi. Malgré la pandémie Covid-19, l'Espagne est le premier pays producteur oléicole au monde avec une moyenne de 54.8% et une légère diminution (-6%) de l'année 2021/2022 avec 1300000 par rapport l'année précédent (1389000). L'Algérie est le huitième producteur avec 3.91%, de la production mondiale (2019/2020) (graphes 03 et 04) (COI, 2021).

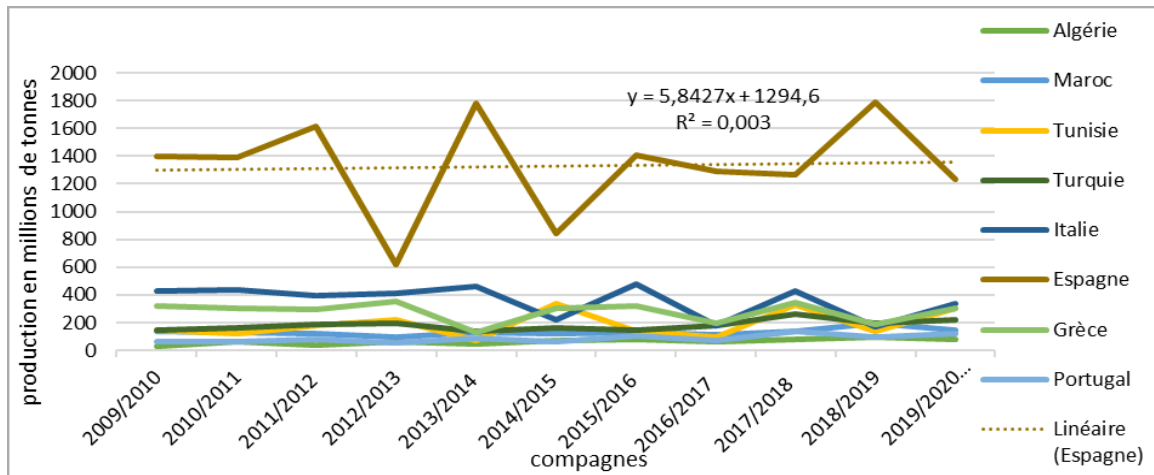
La production mondiale des produits oléicoles, notamment de l'huile d'olive connaît des évolutions d'une année à l'autre, cette évolution est tributaire d'un nombre de facteurs dont les principaux sont (COI, 2020) :

- L'évolution des surfaces cultivées : ce facteur est apparu déterminant dans l'équation de la production oléicole puisque le développement des surfaces oléicoles dans les pays producteurs et la rentrée en puissance dans la production des nouveaux pays du monde. Cependant les techniques de production modernes ont eu un des impacts sur l'évolution de la production mondiale ;

-L'évolution des rendements : les niveaux des rendements annuels constituent un facteur clé dans la détermination des niveaux de la production oléicole mondiale. Les rendements diffèrent d'un pays à un autre selon le niveau du développement du système de production pratiqué dans chaque pays ;

-Les conditions socioéconomiques : les pays qui connaissent une stabilité sociale et économique enregistraient des bonnes visibilité économiques et se permettent davantage de réaliser efficacement ces objectifs économiques dont au premier plan ces ressources agricoles ;

-Les conditions climatiques : les changements climatiques ont un impact certes sur le niveau de la production des produits oléicoles, particulièrement la sécheresse, les incendies, les inondations.



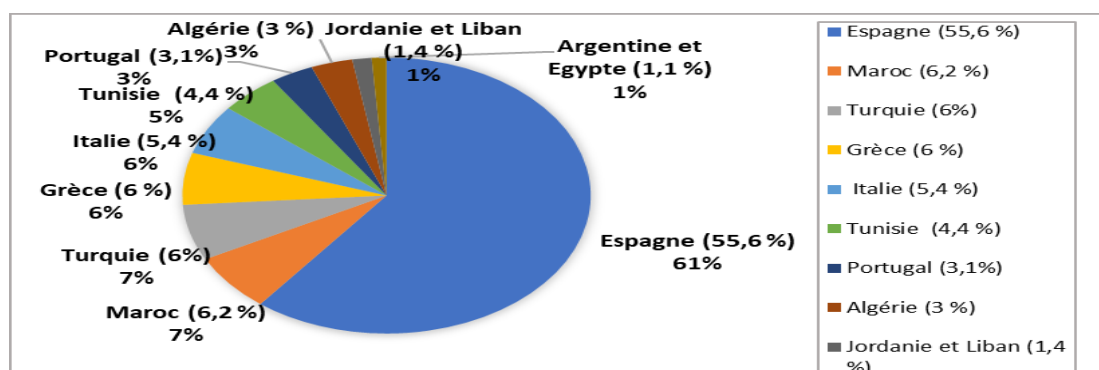
Graphe 03. Principaux pays producteurs d’huile d’olive

Source. Graphe réalisé à partir des données du COI (2021)

Les principaux producteurs européens ont enregistré une diminution de 25% dans leurs productions durant la campagne 2016/2017 par rapport à la précédente dont l’Italie -62%, la Grèce -39%, le Portugal -36% et l’Espagne -9%. La production d’huile d’olive mondiale a régressé pour la troisième année consécutive ; elle était estimée à 3,03 millions de tonnes pour la campagne 2020/21. Elle apparait en net recul, à près de 3 % par rapport à la production relative à la campagne 2019/20 (3,12 millions de tonnes). Parallèlement, l’UE (fournisseur des deux tiers de la production mondiale), prévoit une production à son plus haut niveau depuis cinq ans, principalement attribuée aux rendements espagnols (COI, 2021).

➤ **Principaux pays producteurs d’huile d’olives dans le monde en 2020**

La production d’huile d’olive est concentrée sur le pourtour méditerranéen, toujours l’Espagne vient en tête avec 55% suivi par le Maroc, la Turquie, la Grèce, l’Italie, la Tunisie, le Portugal et l’Algérie avec 3%. À eux seuls ces pays représentent plus de 91% de la production mondiale (graphe 04) (COI, 2021).

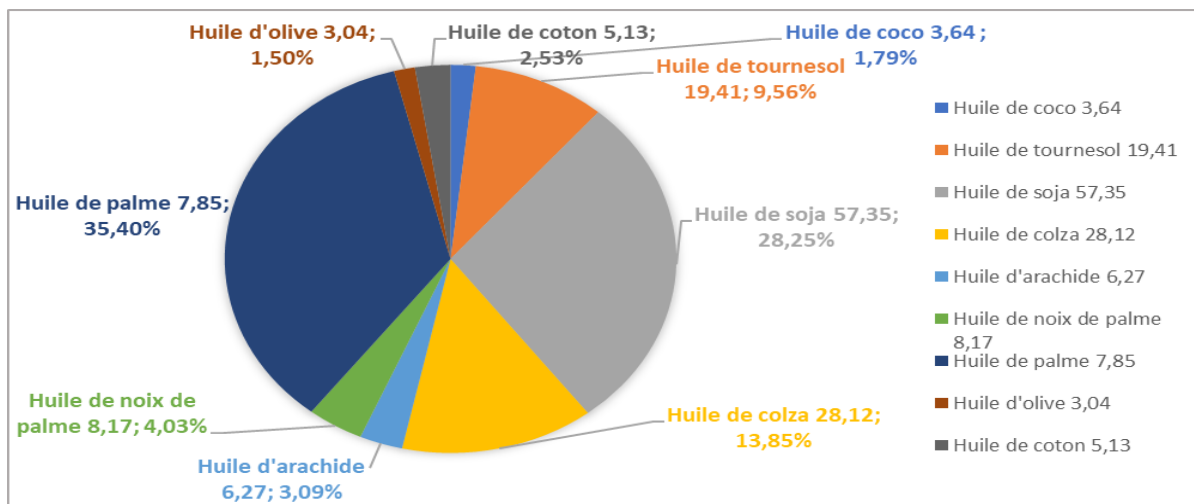


Graphe 04. Principaux pays producteurs d’huile d’olives dans le monde en 2020

Source : Réalisé par nous à partir des données du COI (2021)

➤ **Répartition des principales huiles végétales dans la consommation mondiale en 2019**

La consommation mondiale des principales huiles végétales s'établit en 2019 à 202,98 millions de tonnes. La part de l'huile d'olive dans la consommation d'huiles végétales est très limitée puisqu'elle ne représente que 1,50 % en 2019. Cette part déjà très faible diminue au fil des années pour atteindre que 1,49 % en 2017 contre 2 % en 2012 et 2,20 % en 2007. Alors que la part du lion de cette consommation est accaparée par l'huile de palme, de soja et de colza par plus de 65%, 28% et 15% respectivement (figure 20 et graphe 05) (COI, 2021).



Graphe 05. Part des principales huiles végétales dans la consommation mondiale (volume en millions de tonnes) en 2019

Source : Réalisé par nous à partir des données du COI (2021)

➤ **Évolution des principales huiles végétales dans la consommation mondiale**

On remarque une progression de la consommation mondiale. Le conseil oléicole international (2021) estime que la consommation mondiale d'huile d'olive pour la campagne 2020/2021 est de 3,185 millions de tonnes, soit une diminution de 2% par rapport à la précédente 2019/2020 (3,094 millions de tonnes). L'évolution de la production et de la consommation depuis 1990 montre une brusque augmentation à la fois de la production et de la consommation pour les années 1996, 1997 et 1998. Malgré la chute de la production qui s'en est suivie, la consommation semble ne pas diminuer. Le parallélisme des courbes de consommation mondiale et européenne, indique l'importance de la consommation européenne. Cependant, l'écart entre ces courbes s'est amplifié au cours des dernières années du fait de l'ouverture de nouveaux marchés pour l'huile d'olive (graphes 06 et 07).

près de 48 % suivie largement derrière par les Amériques et l'Asie. Cependant, la part de la consommation de l'UE diminue : de 54 % en 2017, elle est passée à 48 % en 2020.

La consommation en Turquie est de l'ordre de 1,5 kg/habitant soit une consommation relativement faible, parce que les graisses animales constituent la consommation principale. L'huile d'olive est surtout consommée sur le littoral. En l'espace de trente ans, la consommation marocaine a triplé. Cependant, depuis quelques années, cette dernière stagne : environ 120 000 tonnes entre 2011 et 2017 mais connaît depuis 2018, un nouvel essor : 150 000 tonnes en 2018 et 140 000 tonnes en 2019. Le volume de consommation est lié à la production nationale. La consommation de la Croatie serait de 1,5 kg/habitant (COI, 2020).

En Algérie, la consommation a été multipliée par dix en trente ans et est annoncée en croissance pour les années à venir. Elle est de 2,4 kg/habitant par an. En Italie, la consommation intérieure a augmenté et, par conséquent, les achats d'huile d'olive dans les grandes surfaces ont enregistré une hausse tandis que la chaîne HORECA a connu une baisse très importante. La Tunisie consommerait environ 30 % de sa production sur le marché intérieur. En Égypte, 45 000 tonnes sont consommées sur 41 252 tonnes produites et 3 680 importées. En Jordanie, sur 35 000 t d'huile produites, 29 000 t ont été consommées (COI, 2020).

En Argentine, la consommation reste stable avec des volumes moyens de 7 000 t. En Uruguay, la consommation d'huile d'olive est d'environ 0,5 kg/habitant et devrait augmenter à l'avenir. Les États-Unis, 3^e consommateur mondial d'huile d'olive, sont passés de 88 000 t en 1990 à 400 000 t en 2019. Ce pays qui a mis en place une industrie de conditionnement prévoirait très probablement d'accroître sa consommation.

Les mesures de confinement mises en place dans la lutte contre la Covid 19 ont entraîné une augmentation de prise de repas à domicile et favorisé, de fait, les ventes de détail ; mais aussi l'utilisation de l'huile d'olive dans l'industrie alimentaire (conserverie), en particulier dans les principaux pays producteurs de l'UE : l'Espagne et l'Italie (COI, 2021).

iv). Échanges commerciaux intra-communautaires

Les échanges internationaux au titre de la campagne 2020/21 sont orientés, là encore, à la baisse. Ainsi, les perspectives projettent le volume des importations mondiales à 1 million de tonnes soit 5 % de moins que la campagne précédente, tandis que les exportations devraient reculer de 4 %. L'augmentation de la demande est à la fois liée à la prise de conscience

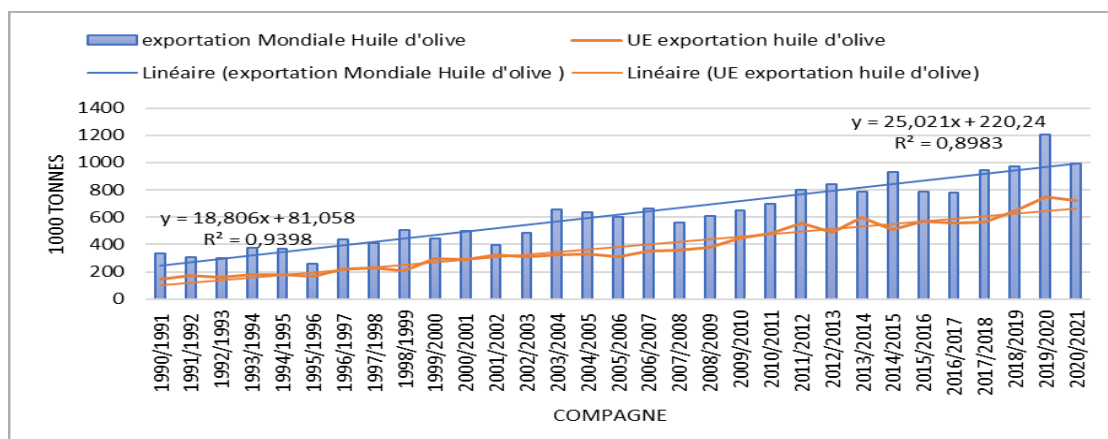
croissante par les consommateurs de l'intérêt de l'huile d'olive pour la santé, mais surtout à la baisse des prix du produit (COI, 2021).

► **Exportations mondiales de l'huile d'olive**

Afin d'accroître leur potentiel d'exportation, les pays producteurs d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient ont largement investi dans la modernisation des unités de transformation. Toutefois, si les exportations marocaines devaient ainsi doubler pour atteindre 45 000 t, le repli de la production tunisienne devrait engendrer un recul des exportations à 130 000 t. Les exportations de l'UE, pour leur part, devraient atteindre 725 000 t, ce qui contribuera à réduire les stocks de report de 2019/2020 (Avelin, 2020). Au vu des rendements attendus, le volume des exportations devrait maintenir sa progression. Cependant, le niveau des prix actuel laisse présager une baisse de leurs valeurs par rapport à la campagne précédente.

En 2019/20, les exportations de l'UE ont été très dynamiques. Au cours des six premiers mois de la campagne, elles ont augmenté de 10 % en volume mais ont chuté de 24 % en valeur. Les principaux pays producteurs sont aussi les principaux pays exportateurs, sauf pour certains où leur production est autoconsommée, comme le montre le graphe 08 ci-dessus.

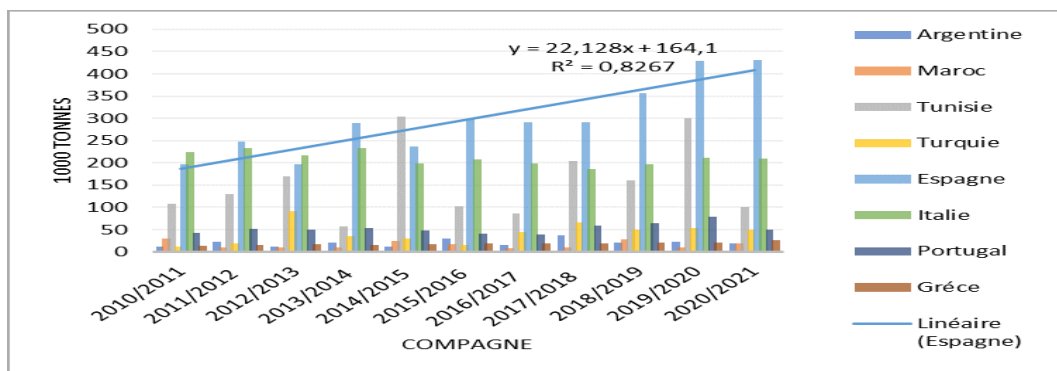
Une fois encore, ce sont les pays du pourtour méditerranéen qui réalisent plus de 94% des exportations. On estime que l'UE détient la palme en matière d'exportation avec 66.7% des parts du marché extérieur, tandis que les exportations potentielles d'autre pays sont envisageables, à savoir le Maghreb, la Turquie, la Jordanie et l'Argentine. Ces pays détiendraient un taux de 27.8% des échanges internationaux hors UE (COI, 2020).



Graphe 08. Évolution de l'exportation mondiale et européenne d'huile d'olive (1990-2021)

Source : Illustration réalisée à partir des données du COI (2021)

Le graphique 09 illustre les variations des exportations, mais avec une tendance générale à la hausse correspondant à celle de la production. La baisse ou l'augmentation des volumes d'export sont liées à la production de ces pays. En ce qui concerne les deux premiers exportateurs (l'Italie et l'Espagne), ces derniers arrivent à maintenir une courbe régulière grâce aux volumes importés. La baisse du volume total des exportations, entre 2014 et 2015, est liée à la baisse de la production des trois premiers pays exportateurs (Espagne, Grèce, Italie) (COI, 2021). Le coefficient de corrélation R2 de ce phénomène indique 89% de ces variations de l'exportation mondiale contre R2 de l'exportation de l'Union Européenne (UE) est 93%, s'expliquent par les facteurs qui ont prévalu au cours de cette période et qui reflètent le facteur temps.



Graphique 09. Évolution des exportations par pays en volume (1000 tonnes)

Source. Réalisé s à partir des données du COI (2021)

► Importations mondiales d'huile d'olive

Cette tendance du marché mondial entre l'offre et la demande a engendré, en conséquence, une baisse des prix sur plusieurs marchés, notamment l'Espagne où le prix de l'huile d'olive extra vierge était de 33% inférieur à la moyenne quinquennale et en Grèce avec 13,5% de moins. En plus, les exportations espagnoles ont également été freinées par la décision des Etats-Unis d'imposer des droits à l'importation de 25% sur plusieurs produits agricoles européens, dont l'huile d'olive. Les États-Unis consomment 320 000 tonnes d'huile d'olive par an, soit près de la moitié de la consommation hors Union européenne (COI, 2021).

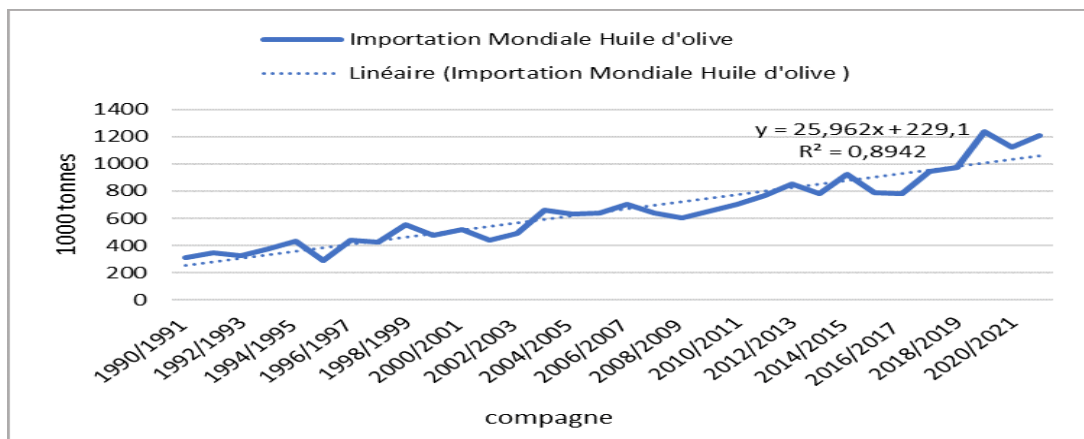
Les importations mondiales d'huile d'olive selon les estimations du COI (2021) et à travers les principaux marchés ont enregistré au cours de la campagne 2017/2018 une hausse de 19% comparativement à la même période de la campagne 2016/2017. Cette évolution positive varie de 2 à 99% dans la plupart des grands pays importateurs de l'huile d'olive. La hausse la plus considérable a été enregistrée pour les pays de l'UE avec une évolution de 99% des importations. Par ailleurs, le premier marché d'huile d'olive reste incontestablement les États Unis avec un volume de 310 500 tonnes (graphes 10 et 11).

Durant la campagne 2017/2018, il est à signaler que cette évolution des importations a été bénéfique aux pays exportateurs notamment la Tunisie qui a enregistré un taux d'évolution de ses exportations en huile d'olive de l'ordre de 124% 5. À cet effet, on peut dire que c'est dans les pays à fort pouvoir d'achat que l'on consomme le plus d'huile d'olive. Ce produit est devenu dans ces territoires un besoin essentiel dans l'alimentation. Cependant des flux existent vers des pays à fort pouvoir d'achat hors de la méditerranée (États - Unis, Canada et Australie) (FAO, 2020) (tableau 17).

Tableau 17. Importations d'huile d'olive durant les 2 campagnes 2020/2021 et 2021/2022

Pays	Campagne 2020/2021 (tonne)	Campagne 2021/2022 (tonne)	Évolution (%)
Australie	36 000	35 500	-1.4
Brésil	106 500	109 500	2.9
Canada	58 000	65 000	12
Chine	45 500	52 500	15.4
Japon	59 000	60 000	1.7
Russie	32 000	35 000	9.4
États-Unis	379 500	401000	5.7
Extra Union Européen	167 600	210 500	25.6
Totale	884100	969 000	9.6

Source. Réalisé à partir des données du COI (2021)



Graph 10. Évolution d'importation mondiale d'huile d'olive de 1990 à 2021

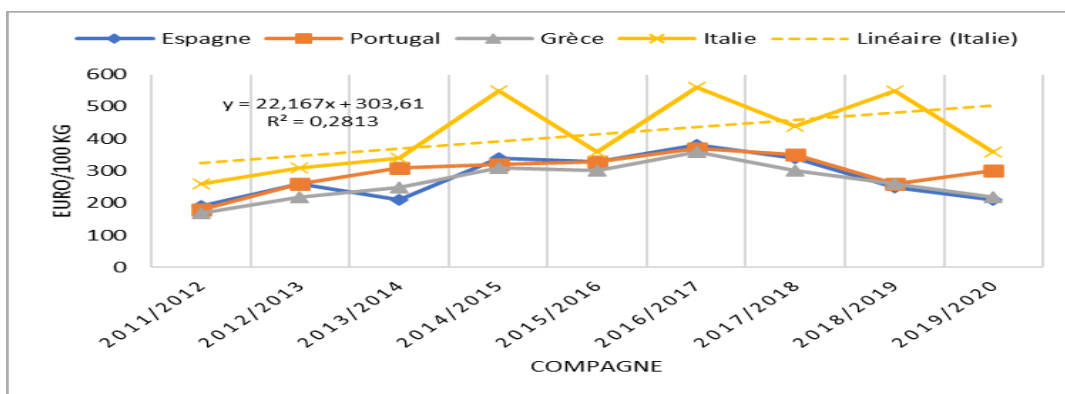
Source. Réalisé à partir des données du COI (2021)

Fortement impactée par l'augmentation de 25 % des droits de douane américains sur les importations d'huile d'olive conditionnées d'origine européennes, les livraisons espagnoles enregistrent une chute de près de 39 % au cours du deuxième trimestre 2020 (41 727 t au premier semestre). Ainsi, certaines se sont déroulées en vrac, pour être ensuite embouteillées

aux États-Unis. Les opérateurs espagnols considèrent les prévisions de la conjoncture mondiale comme favorables à la filière et prévoient une chute des stocks d'huile d'olive de près de 20 % avec une clôture de campagne estimée à 400 000 t. Ce sentiment est d'autant plus conforté par les niveaux de production affaiblis de la Turquie et de la Tunisie qui devraient ainsi libérer le marché des exportations (Avelin, 2020).

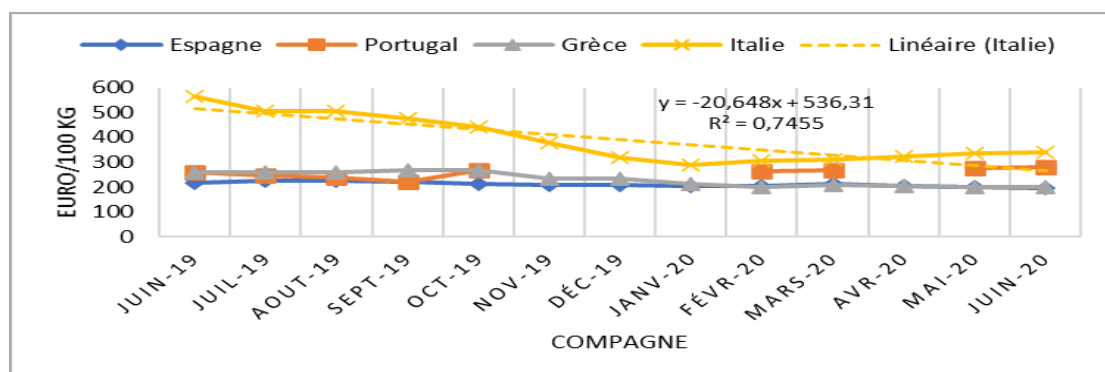
► Niveaux de prix sous pression

Le prix de l'huile d'olive espagnole connaît une baisse significative depuis de nombreuses campagnes (- 44 % en 4 ans). L'activation de l'aide au stockage privé par le pays laissait présager une évolution positive en début d'année 2019 (+ 4 % pour la catégorie vierge extra au cours du 1er trimestre 2020), brutalement freinée par la pandémie de Covid 19. En juin dernier, les 100 kg d'huile d'olive vierge extra se négociaient à la bourse espagnole de Jaën autour de 196 € (graphe 11 et 12) (COI, 2020).



Graph 11. Évolution annuelle des prix d'huile d'olive extra vierge des principaux pays producteurs de l'UE

Source. Illustration réalisée sur la base des données de COI (2020)



Graph 12. Prix moyen mensuel d'huile d'olive extra vierge des principaux pays producteurs de l'UE

Source. Graphe fait à partir des données de COI (2020)

Toutefois, de nouveaux niveaux de production record de la part de l'Espagne annihileraient les effets créés par le stockage privé. La relance de la consommation post confinement pourrait entraîner une légère reprise des prix durant la campagne oléicole 2020/21. Il existe un certain optimisme quant au rebond des prix plus tard dans l'année. La Commission européenne estime que les stocks d'huile d'olive baisseraient à 609 000 t au cours du dernier trimestre 2020, ce qui contribuerait à stabiliser l'offre actuelle avec la demande. Cependant, elle s'attend à ce que la production de l'Espagne poursuive sa hausse, ce qui mettrait une pression certaine sur la filière oléicole à l'échelle internationale (Avelin, 2020 ; COI, 2020).

► Bilan mondial

La campagne 2019/2020 débute avec des stocks de report estimés à 913 000 t tandis que les stocks de fin de campagne s'élèvent à 817 000 t. Ces stocks sont détenus pour près de 81 % par L'UE. La Tunisie détient près de 3 % de sa production en report et en stock en fin de campagne tandis que le Maroc termine la campagne avec près de 9 % de sa production en stock, (voir annexe 5) (COI, 2020). Ce niveau de stock est la résultante de plusieurs facteurs, spécialement un excellent niveau de production, des importations d'un niveau légèrement supérieures à celui des exportations et une consommation globalement en diminution depuis 2015 (COI, 2021).

v). Norme commerciale applicable aux huiles d'olive

Pour une meilleure gestion des transactions commerciales sur le marché mondial de l'huile d'olive, ainsi que pour faciliter les échanges internationaux, un Conseil Oléicole International (CIO) a été créé en 1959. Dès sa création, ce conseil s'est efforcé de formuler des normes applicables à la commercialisation de l'huile d'olive. Selon la résolution n° RES-6/88-IV/03 du CIO, la norme commerciale applicable à l'huile d'olive et à l'huile de grignons d'olive peut être résumée comme suit (COI, 2003) :

Critères de pureté ne présentant ici que la teneur en stérols totaux (mg/kg)

- Huiles d'olive vierges < 2
- Huile d'olive raffinée < 0,3
- Huile d'olive < 1
- Huile de grignons d'olive brute < non limité
- Huile de grignons d'olive raffinée < 0,3
- Huile de grignons d'olive < 1.

- Additifs alimentaires

Pour les huiles d'olive vierges et l'huile de grignons d'olive brute aucun additif n'est autorisé. Pour l'huile d'olive raffinée, huile d'olive, huile de grignons d'olive raffinée et huile de grignons d'olive, l'alpha tocophérol est autorisé juste pour restituer le tocophérol naturel éliminé au cours du traitement de raffinage, la dose maximale est de 200 mg/kg dans le produit final.

- Contaminants

Pour les métaux lourds, la concentration maximale autorisée pour le plomb (Pb) est de 0,1 mg/kg et pour l'arsenic (As) est de 0,1 mg/kg. Quant aux solvants halogénés, la teneur maximale de chaque solvant halogéné détecté ne doit pas dépasser 0,1 mg/kg et la teneur maximale de la somme des solvants halogénés détectés ne doit pas être supérieure à 0,2 mg/kg.

- Conditionnement

Les huiles d'olive et les huiles de grignons d'olive destinées au commerce international doivent faire l'objet de conditionnement dans des récipients conformes aux principes généraux d'hygiène alimentaire. Ces récipients peuvent être des citernes, containers, cuves, permettant le transport en vrac des huiles d'olive et des huiles de grignons d'olive. Ils peuvent être aussi des fûts métalliques, en bon état, étanches, dont les parois intérieures devraient être recouvertes d'un vernis adéquat ; des bidons et des boîtes métalliques lithographiés, neufs, étanches, dont les parois intérieures devraient être recouvertes d'un vernis adéquat ; des bonbonnes, des bouteilles de verre ou de matériau macromoléculaire adéquat.

Dans le récipient, le volume occupé par le contenu ne doit en aucun cas être inférieur à 90 % de la capacité du récipient ; sauf dans le cas des récipients en fer-blanc d'une capacité égale ou inférieure à 1 litre dans lesquels le volume occupé par le contenu ne doit en aucun cas être inférieur à 80% de la capacité du récipient. La capacité doit correspondre à celle du volume d'eau distillée, à 20°C rempli.

- Étiquetage

Sur les récipients destinés à la vente directe au consommateur, l'étiquetage de chaque récipient doit comporter des informations précises. Il s'agit de : la dénomination spécifique du produit ; le contenu net ; le nom et l'adresse du fabricant ; l'indication de provenance et l'appellation d'origine ; l'identification des lots ; le datage et conditions d'entreposage.

La production mondiale de l'huile d'olive est d'environ 2,5 millions de tonnes annuellement. Une production partagée entre les pays de pourtour méditerranéen, les pays de la rive nord produisant plus de deux tiers de cette production. Quant aux pays de la rive sud, à savoir la Tunisie, le Maroc et l'Algérie, leur production ne représente qu'environ 13% de la production totale en 2021.

Quant à la consommation, les pays producteurs se trouvent en première position. Cependant, les pays de la communauté européenne représentent plus de 48% de la consommation mondiale suivis de loin par les Etats-Unis d'Amérique avec environ 6% de la consommation totale en 2021.

Concernant les exportations, les pays de la communauté européenne occupent toujours la première place avec plus de 45.5% des exportations mondiales. Toutefois, il y a aussi un exportateur potentiel de la rive sud de la méditerranée à savoir la Tunisie avec la part du marché dépassant 15% des exportations mondiales en 2021.

3.2. La filière oléicole en Algérie et spécificité en région aride, cas de wilaya de Djelfa

L'Algérie est l'un des pays du bassin méditerranéen qui dispose d'une richesse oléicole énorme où les conditions climatiques favorisent la culture d'olivier. La culture oléicole est enracinée dans la tradition alimentaire algérienne. Le segment oléicole est considéré actuellement comme un investissement très rentable et important pour le développement de l'économie algérienne. Dans l'intention de promouvoir cette filière, les autorités algériennes ont fournis des soutiens publics à cette dernière qui a aussi bénéficié des initiatives de modernisation. L'examen de l'oléiculture en Algérie en général et la wilaya de Djelfa en particulier parait intéressant.

La wilaya de Djelfa essaie d'exploiter son potentiel oléicole important (voir annexe 6). Elle est considérée parmi les wilayas productrices d'huile d'olive au niveau national (huitième rang). Elle possède un tissu industriel de transformation, notamment 7 huileries éparpillées sur l'ensemble de son territoire.

i). Dynamique et performance de la filière oléicole au niveau national

❖ Situation de la culture de l'olivier en Algérie

Comme il a été souligné précédemment, la culture de l'olivier en Algérie remonte à la plus haute antiquité ; elle constitue une source de revenu significative pour la population rurale. Cette culture représente plus de 50% du verger arboricole national. S'agissant de sa superficie et de sa répartition géographique, l'olivier est principalement cultivé sur les zones côtières du

pays à une distance de 8 à 100 km de la mer où il trouve les conditions favorables pour son développement (Khoumeri, 2009).

En 2009, il occupait une superficie de 310 000 hectares qui se répartie sur tout le territoire comme le montre la figure 20. Toutefois, la majorité des étendues oléicoles se localisent dans des régions de montagne et les collines recouvrant une superficie de 195 000 hectares ainsi que dans les plaines occidentales du pays (Mascara, Sig, Relizane, etc.) et dans les vallées comme la Soummam (Khoumeri, 2009). Cette superficie a bien nettement augmenté par la mise en place d'un programme national pour le développement de l'oléiculture intensive dans les zones steppiques, présahariennes et sahariennes en vue d'augmenter les productions et de minimiser les importations. Il s'agit principalement de Djelfa, Msila, Biskra, Ghardaïa et de Ouargla, etc. Actuellement, le verger oléicole national couvre une superficie près de 500 mille hectares avec un nombre d'oliviers atteignant 61 millions d'arbres (Ministère de l'agriculture et de la pêche, 2022).

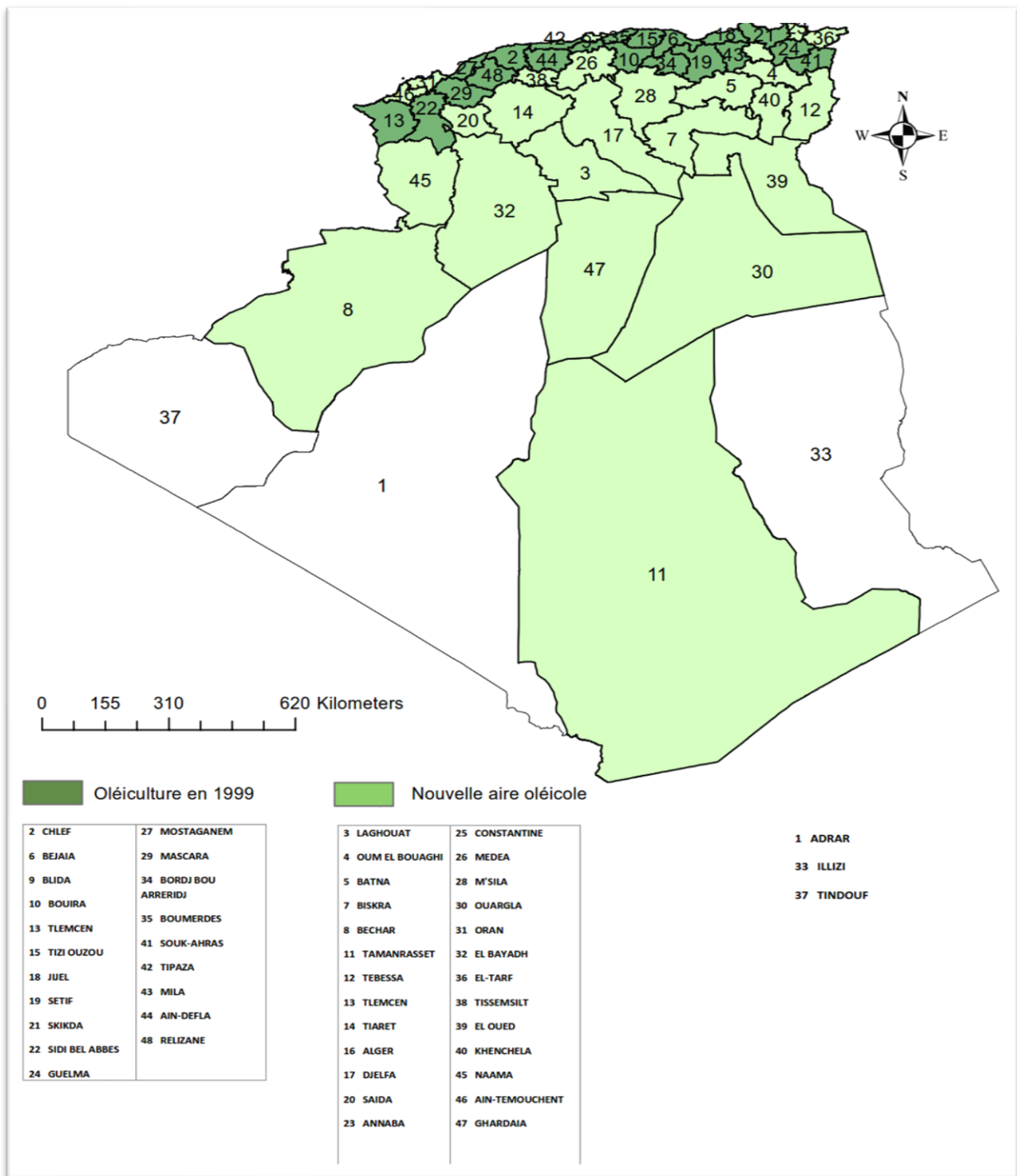


Figure 20. Évolution de l'oléiculture en l'Algérie (1999-2020)

Source. Fais par nous a partir les données de Direction des Statistiques Agricoles et des Systèmes d'Information (DSASI), (2021)

► Le verger oléicole national

L'olivier représente pour l'Algérie l'espèce arboricole la plus importante de par sa grande superficie occupée et la caractéristique socioéconomique des régions où il se développe. Le

verger oléicole national comprend deux types de vergers oléicoles différenciés par l'aspect de plantation, conduite du verger et son orientation (Sadoudi, 1996).

- Oliveraie moderne

Elle représente 15% de l'étendue oléicole nationale avec près de 29 000 ha (Sadoudi, 1996). Il s'agit de verger semi-intensif homogène avec une densité de 100 à 200 arbres/ha. Généralement spécialisé dans la production d'olive de table dominée par la variété Sigoise. Cette oliveraie bénéficie de technique de production relativement modernes dans le but d'obtenir une meilleure production en qualité, elles se situent généralement dans l'ouest du pays.

- Oliveraie traditionnelle

Elle représente 85% de l'étendue oléicole nationale avec une densité moyenne de plantation de 40 à 70 arbres/ha (Sadoudi, 1996). Mais la répartition des arbres reste hétérogène avec une moyenne d'âge qui dépasse les 70 ans. Elle est constituée de plusieurs variétés avec la dominance de Chemlal, Azerradj, Bouchouk et Lemli en particulier dans la Kabylie ; Blanquette et Roussette dans la région de Guelma. Cette oliveraie est spécialisée dans la production d'huile.

► **Composition variétale du verger oléicole national**

○ Les variétés locales

-Chemlal : C'est la plus fréquente en Algérie, elle représente 45% du patrimoine oléicole national. Elle s'étend sur toute la Kabylie, c'est un arbre vigoureux et qui produit une huile de bonne qualité dont le rendement est de 14% d'huile.

-Lemli : Se trouve surtout dans la région de Bejaia, elle représente 8% du patrimoine oléicole national avec un rendement de 18% d'huile.

-Sigoise : Généralement localisée sur la région de l'Ouest du pays. C'est une variété destinée à la production d'olives de table et elle représente 20% du patrimoine oléicole nationale.

-Azzeradj et Bouchouk : Elles accompagnent généralement des peuplements de Chemlel étant des variétés polinisatrices. Elles peuvent être utilisées à double fin, olive de table et huile d'olive, avec un rendement de 15 à 20% d'huile.

-Rougette et blanquette de Guelma : Se trouvent dans l'Est du pays, avec un rendement en huile de 15%.

-Ferkani : Variété à huile originaire de Ferkane à Batna, caractérisé par un petit fruit avec un grand rendement qui est de 25% d'huile.

- o Les variétés étrangères

Elles sont généralement cultivées à l'Ouest du pays :

-Manzanilla, Gordal, Cornicabra et Sevilanne qui sont des variétés espagnoles.

-Frontoio et Leccino qui sont des variétés italiennes avec des rendements en huile de 26% et 13% respectivement.

-Lacques et verdal qui sont des variétés françaises.

Les travaux de caractérisation entamés par Mendil et Sebai (2006) à l'ITAFV ont permis de répertorier 72 variétés autochtones dont 36 sont connues et conservées et qui représentent actuellement le patrimoine génétique oléicole, le reste est en cours de réalisation. Les variétés nationales les mieux connues sont recommandées dans les régions d'origine, le tableau 18 suivant représente les variétés d'olives existantes en Algérie avec certaines caractéristiques.

ii). Structure et performance de la filière oléicole en Algérie

❖ La part de l'oléiculture dans l'arboriculture nationale

En ce qui concerne la superficie oléicole, selon les données du MADR (2020), les vergers arboricoles couvrent au cours de la décennie 2000-2009 une superficie moyenne de 396 480 ha dont 39% ont été réservées aux vergers oléicoles, 30% pour les arbres fruitiers, 23% pour le verger phoenicicole et 8% pour les agrumes. Cette superficie a connu une augmentation durant la période 2010-2020 de 49% par rapport à la décennie 2000-2009, dont la superficie de l'olivier a augmenté de 59%, les noyaux pépins avec 56%, 41% pour les agrumes et 20% pour le palmier dattier. Les niveaux de production des filières arboricoles ont connu une augmentation durant la période 2010-2017 par rapport à la décennie précédente (2000-2009) représentant :

- o Les fruits à noyaux et à pépins avec 102% dont les olives 99% ;
- o Les agrumes 91% ;
- o Les dattes 82%.

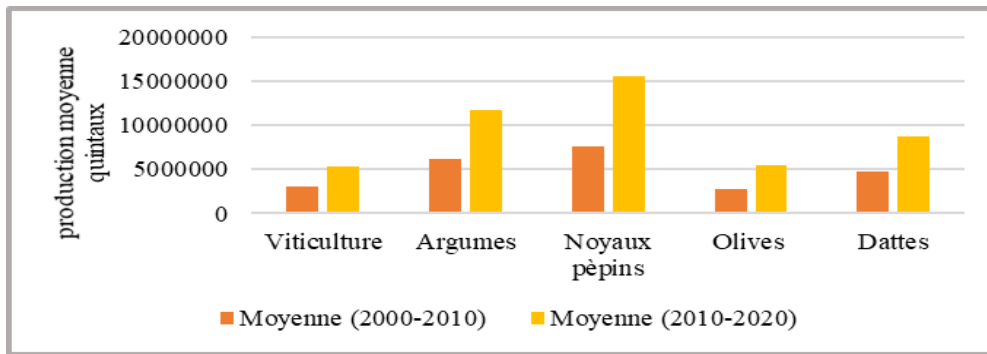
Tableau 18. Diffusion des variétés d'olive et leurs caractéristiques en Algérie

Variété	Diffusion	Utilisation	Rendement huile (%)
Abani	Restreinte	Huile	16 à 20
Aberkane	Restreinte	Double aptitude	16 à 20
Aaleh	Restreinte	Huile	18 à 22

Aghchren d'el Ousseur	Restreinte	Double aptitude	16 à 20
Aghchren de Titest	Restreinte	Double aptitude	14 à 18
Aghenfas	Restreinte	Double aptitude	16 à 20
Agrarez	Restreinte	Double aptitude	16 à 20
Aguentaou	Restreinte	Double aptitude	16 à 20
Aharoun	Restreinte	Double aptitude	18 à 22
Aimel	Restreinte	Huile	18 à 22
Akerma	Restreinte	Double aptitude	18 à 22
Azeradj	10% de la surface oléicole	Double aptitude	24 à 28
Blanquette de Guelma	Nord-est Constantine	Huile	18 à 22
Bouchouk Guergour	Restreinte	Double aptitude	22 à 26
Bouchouk Lafayette	Restreinte	Double aptitude	22 à 26
Bouchouk Soummam	Vallée Oued Soummam	Double aptitude	22 à 26
Boughenfous	Restreinte	Huile	22 à 26
Bouichret	Associé à Aharoun et chemlal	Huile	20 à 24
Boukaila	Restreinte	Huile	16 à 20
Bouricha	Restreinte	Huile	18 à 22
Chemlal	40% du verger oléicole	Huile	18 à 22
Ferkani	Région des Aurès	Huile	28 à 32
Grosse du Hamma	Restreinte	Double aptitude	16 à 20
Hamra	Nord constantinois	Huile	18 à 22
Limli	8% du verger oléicole algérien	Huile	20 24

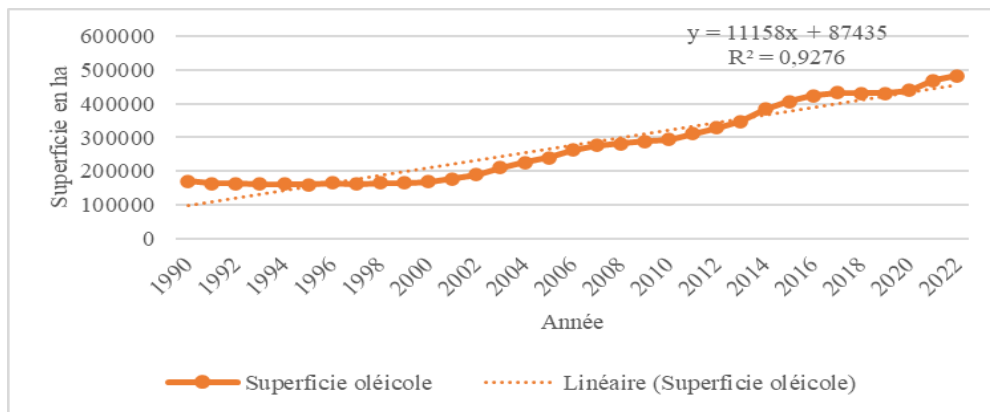
Source. Données provenant de Labdaoui (2016)

En 2000, la superficie oléicole totale de l'Algérie était de l'ordre de 168.098 ha (MADR, 2015). En 2015 elle est passée à 404.784 ha, soit une augmentation de 42,60%. En revanche, l'étendue oléicole totale est estimée à 489000 ha en 2020 soit une progression de 23,5%. Elle est en nette progression suite aux différents encouragements de l'État par le biais du programme national de développement agricole (PNDA) qui a incité les agriculteurs à planter cette culture (graphes 13 et 14) (MADR, 2021).



Graphe 13. Production d’arboriculture nationale en 2 décennies (2000-2010) et (2010-2020)

Source. Graphe fait sur la base des données de MADR (2020)



Graphe 14. Évolution du verger oléicole national de 1990 à 2022

Source. Illustration faite sur la base des données de Faostat (2021)

✚ Estimation d’un modèle de tendance générale de la superficie oléicole en Algérie durant la période (1990-2022)

Soit, une tendance générale de la superficie oléicole en Algérie durant la période (1990-2022).

Avec une superficie oléicole en ha, la formule de la tendance générale est :

$$y_i = 11158 x_i + 87435 \quad (y_i = ax_i + b) \dots \dots \dots (1)$$

Avec :

-Moyen arithmétique est 277125 : (somme superficie / nombre N (32))

-Taux de croissance annuelle est 3.4% : ((indicateur année n - indicateur année n-1) / indicateur année n-1) x 100.

-Croissance annuelle = 11158 (angle de déviation, la tangente).

-Coefficient de détermination R² = 0.92 (corrélation entre courbe de superficie et courbe de tendance).

La tendance générale est calculée suivant l’équation linéaire suivante (y_i = ax_i + b).

a, b = le coefficient de régression.

X_i = le temps/ i= 1,2, 3,32.

Ce modèle est fait par la thèse en vue d'observer l'évolution de la superficie oléicole algérienne présentée dans l'équation suivant a assuré la signification statistique du modèle estimé, au niveau de point de signification 0.01. Cela s'explique par l'existence d'une croissance annuelle, statistiquement significative estimé de 11158 ha soit un taux de croissance annuel de 3.4% de la moyenne annuelle oléicole totale cultivée. Les valeurs positives de r (0.96) indiquent une forte corrélation positive lorsque les valeurs des deux variables tendent à augmenter ensemble. En conclusion, à ce rythme, et selon le modèle estimé, la dimension oléicole de l'Algérie sera 556071 ha en 2032, et 667651 ha en 2042 (graphe 14).

Le coefficient de détermination R^2 est estimé à 0.92 ; cela signifie que 92% de la croissance de la superficie oléicole s'explique essentiellement par les facteurs dominants durant la période d'étude reflétés par le facteur temps. Pendant ce temps, il a eu notamment la mise en application de la loi portant sur APFA en 1983, suivie par un nouveau projet de rajeunissement et d'extension ainsi qu'un soutien agricole. Cependant, le grand essor est enregistré durant la décennie 2010 et localisé principalement dans les zones semi-arides avec l'exécution du Fonds national de développement agricole (FNDA) dès 2008.

Cette étendue représente 5.9% de la superficie agricole utile (SAU)¹ de l'Algérie estimé à 8.5 millions ha, et de 80% de la superficie arboricole du pays en 2020 (MADR, 2021). Dans la wilaya de Djelfa, la superficie en 2000 n'a pas dépassé les 150 ha, avant d'être portée à plus de 11 799 ha en 2020, avec des productions qui sont de 220 q en 2000 et de 281800 q en 2021, selon les données fournies par la DSA de la wilaya Djelfa (2021). Le graphe 14 généré par le modèle montre parfaitement une croissance continue de la superficie plantée de cette espèce. Ceci justifie que les oléiculteurs dans les zones potentielles de production (Tizi-Ouzou, Bejaïa et Bouira, etc.) ont pris conscience de la valeur que procure cette culture sur plusieurs aspects tels que l'augmentation de leurs revenus, la protection du sol contre l'érosion hydrique et la création d'emploi.

Toutefois, le but d'augmenter la superficie cultivée a été motivé d'abord par l'intervention de l'État suite aux différents programmes de subvention par le biais du FNRDA (Fonds National de Régulation et du Développement Agricole), FNDIA (Fonds National de Développement de l'Investissement Agricole) et FNDA (Fonds National de Développement Agricole), le programme sectoriel de wilaya, le PNDA et aussi par l'intervention de la direction des forêts.

¹ La [surface agricole utile](#) (SAU) s'élève à 8,5 millions d'ha, soit seulement 3,6 % de la superficie totale du pays qui englobe une immense zone saharienne en grande partie non utilisable pour l'agriculture. Mais à cette SAU au sens strict, il convient d'ajouter d'importantes zones de parcours (32,9 millions d'ha), notamment en zones steppiques, peu productives mais utilisables par les cheptels. 4,2 millions d'ha de forêts et maquis complètent les terres à vocation agricole et rurale. La surface irriguée s'élève à 1,1 million d'ha, soit 13 % des terres cultivées

Ensuite, il a été motivé par la sensibilisation des producteurs par l'intermédiaire de la DSA en particulier les délégués communaux, la chambre de l'agriculture et les associations professionnelles (DSA, 2021).

Cependant la technologie de la production reste toujours à désirer, car toujours ces oléiculteurs ont leurs propres visions. Ils pensent que cette culture est une espèce sacrée, rustique et ne nécessite pas une technologie propre à elle telles que le défoncement avant plantation, la pratique de taille adéquate, la fertilisation, l'irrigation et autres. En outre le développement de cette culture doit nécessairement de prendre en considération d'autres paramètres importants comme l'étude pédoclimatique et les variétés adaptées soit à l'olive de table ou à l'huile d'olive sans pour autant oublier l'aspect socioéconomique de la région qui est un atout principal.

À titre d'exemple la plupart des producteurs de la région Ouest de l'Algérie n'admettent pas la plantation de la variété Chemlal dans leurs exploitations. Leurs choix et désires sont toujours orientés vers la variété Sigoise, ce qui est le contraire dans la région du Centre et l'Est du pays (MADR, 2021). À cet effet, il est important que les services agricoles interviennent pour informer ces agriculteurs sur les pratiques culturales de cette culture tout en leur communiquant des informations sur l'aspect économique et sur les différents systèmes culturaux, spécialement l'oléiculture intensive ou moderne et l'oléiculture de haute densité ou super-intensive relevés précédemment (DSA, 2021).

► **Superficie oléicole par grande région en Algérie**

D'après le tableau 19 et le graphe 15, il est à constater que le verger oléicole national implanté dans les grandes régions du pays est reparti en trois zones principales :

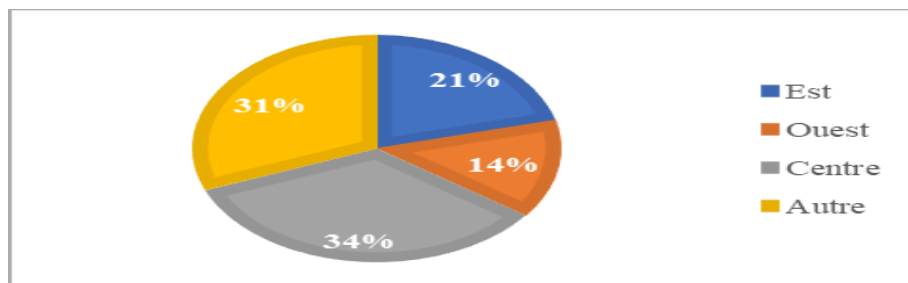
- o La région du centre qui occupe la 1^e place avec 34% de la superficie oléicole nationale et dont l'essentiel est concentré dans les wilayas de Bejaia, de Tizi-Ouzou et de Bouira ;
- o La région Est vient en deuxième position avec 21% ;
- o La région Ouest qui est en dernière position avec 14%.

Dans les régions du centre et de l'Est l'olive est destinée à la production d'huile. Par contre les olives produites dans la région Ouest sont destinées à la transformation en olive de table.

Tableau 19. Superficie oléicole nationale par grande région en 2020

Région	Wilaya	Superficie occupée (ha)	%	Olivier en masse (Nbre)	Olivier en isolé (Nbre)	Oliviers en rapport (Nbre)
Centre	Bejaia	51 874	13,53	4 031 385	429 097	4 197 680
	Tizi-Ouzou	34 315	9	3 289 352	255 282	2 805 928
	Bouira	34 245	8,93	3 145 575	278 900	2 138 300
	Boumerdes	7 455	1,94	662 985	82 465	672 000
Total		127 889	33,4	11 297 129	1 045 744	9 813 908
Est	B.B.Arreridj	23 885	6,23	2 099 310	76 180	1 127 417
	Sétif	19 409	5,06	1 884 787	346 660	1 489 480
	Jijel	14 183	3,7	1 223 470	293 628	1 168 764
	Skikda	10 624	2,77	1 098 817	384 257	951 537
	Mila	9 947	2,59	793 549	201 157	590 000
Total		78 048	20,35	7 099 927	1 301 882	5 327 198
Ouest	S.B.Abbes	6 784	1,76	759 363	249 289	654 376
	Mascara	13 014	2,39	1 512 700	139 650	1 250 270
	Relizane	9 926	2,59	1 474 130	57 570	893 670
	Tlemcen	8 939	2,33	1 097 160	241 280	965 000
	Mostaganem	7 593	1,98	1 018 400	200 040	1 038 400
	Saida	3 812	0,99	437 030	27 625	301 212
Total		50 032	13,05	6 298 783	915 454	5 102 928
Autres wilayas		127 474	33,25	20136326	2 442 577	10283141
Total Algérie		383 443	100	44664333	5 705 657	30527175

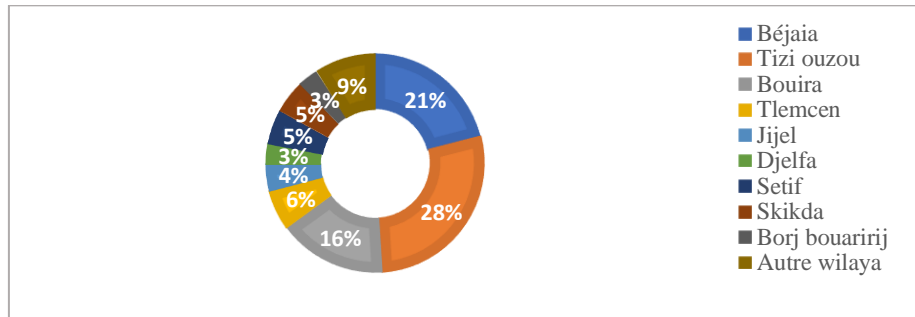
Source. Tableau adopté de MADR (2020)

**Graph 15.** Répartition de superficie oléicole nationale par grande région en 2020

Source. Graphe établi sur la base des informations de MADR (2020)

La production moyenne nationale annuelle se situe entre 10 000 et 126 000 tonnes d'huiles d'olive. Avec cette production l'Algérie occupe la septième place parmi les producteurs

mondiaux pendant la campagne 2019/2020 (COI, 2021), le troisième pays producteur d'huile d'olive d'Afrique du Nord. Le constat porte autant sur une baisse de -22% (98000 tonnes) en 2021/2022, après le déclenchement de l'épidémie de Covid-19. Cette production est répartie en zones géographiques comme ci-dessous dans le graphe 16.



Graphique 16. Répartition de production d'huile d'olive par zones géographiques en 2021

Source. Illustration faite à partir des données de MADR (2021)

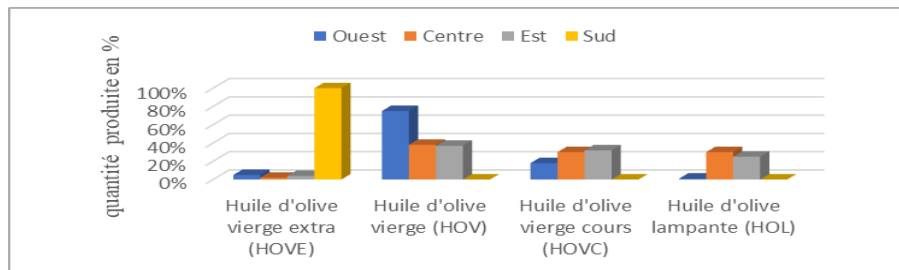
À partir des données présentées dans ce graphe 16, on constate que les wilayas de Tizi-Ouzou et de Bejaïa sont en tête de la production nationale et sont les wilayas les plus productives en raison de leurs grandes superficies oléicoles. La wilaya de Djelfa n'occupe que la huitième place (3%) parmi les producteurs nationaux et parmi les wilayas des régions arides qui développent cette filière.

Tableau 20. Production d'olive à huile et d'huile d'olive dans les zones potentielles en deux campagnes (2018/2019) et (2019/2020)

Wilaya	Production olive à huile (q) 2018/2019	Production olive à huile (q) 2019/2020	Variations (%)	Production huile d'olive (hl) 2018/2019	Production huile d'olive (hl) 2019/2020	Variations (%)
Bejaïa	573792	899650	57 ↑	120524	180069	49 ↑
Tizi Ouzou	429207	680000	58 ↑	81700	130000	59 ↑
Jijel	238637	323177	35 ↑	46151	65591	42 ↑
Skikda	123810	302 550	144 ↑	17330	60510	249 ↑
Bouira	387201	401874	4 ↑	68021	62847	-8 ↓
Sétif	262089	344680	32 ↑	57395	66857	16 ↑
BBA	144754	128940	-11 ↓	23205,4	20152	-13 ↓
Djelfa	316550	296660	-6 ↓	46010	48551	5.5 ↑
Total wilayas potentielles	2476040	3377531	36.4 ↑	460336	634577	38 ↑

Source. Tableau reconstitué à partir des données de l'ITAFV (2020)

Le graphe 17 représente la quantité de l’huile d’olive à l’échelle des régions faisant remarquer que la quantité de l’huile d’olive vierge (HOV) est la plus produite à l’Ouest. Les régions du Centre et de l’Est du pays sont productrices de l’huile d’olive vierge (HOV) et vierge courante (HOVC) et lampante (HOL). Quant au Sud, l’huile d’olive produite est principalement extra vierge (HOVE). Cette variation des quantités et des qualités de l’huile d’olive produite par régions est un résultat des facteurs climatiques, du sol, des variétés d’olives ainsi que le type de transformation (ITAF, 2020).



Graphe 17. Quantité produite des différents types d’huile d’olive par région en 2020

Source. Graphe tracé suivant les données de l’ITAFV (2020)

► Localisation géographique des huileries en Algérie

Selon le recensement économique de 2017, le nombre total des huileries s’élève à 840 unités de transformation localisées à hauteur de 92% dans 9 wilayas productrices de l’huile d’olive (Bouira, Tizi-Ouzou, Bejaia, Blida, Tlemcen et Jijel) (MADR, 2020). En juillet 2018, des données ont été collectées par l’ITAFV auprès des DSA des wilayas et des Chambres d’agriculture de la wilaya (CAW). Elles font ressortir un nombre beaucoup plus important d’huileries s’élevant à 1680 huileries à travers le territoire national, mais présentement, il dépasse 1700 huileries soit un taux d’évolution de 1.2% en 2019.

La wilaya de Tizi-Ouzou vient en tête avec un nombre de 464 huileries représentant ainsi 28% du nombre total des huileries (ITAFV, 2020). Les huileries traditionnelles sont les plus répandues à travers le territoire national avec 56%, contre 23% pour les huileries moderne et 21% pour les huileries semi-automatiques. Ce manque de modernité peut induire la baisse de la qualité de l’huile produite dans le territoire national par conséquent la non-conformité de l’huile à la norme du COI pour l’exportation (tableau 21).

Tableau 21. Répartition des huileries en Algérie par niveau de technologie

	Huilerie traditionnelle	Huilerie semi-automatique	Huilerie automatique (moderne)	Total
Nombre	930	363	386	1680
%	56	21	23	100

Source. Tableau adopté de MADR (2020)

iii). Performances techniques et économiques de la filière oléicole en Algérie

❖ La production oléicole

En ce qui concerne la production d'huile d'olive, elle est généralement instable. En effet, au cours de dix campagnes (1999 à 2010), la production moyenne annuelle d'huile d'olive a atteint 35545 tonnes, avec un minimum de 15000 tonnes en 2002/2003 et un maximum de 69500 tonnes en 1998/1999. En 2003/2004, elle a ensuite fortement chuté en 2011/2012 (- 41%), pour atteindre les 67000 tonnes, comparativement à la campagne 2010/2011, qui reste exceptionnelle. Durant ces 5 dernières campagnes oléicoles, l'Algérie a devancé la Tunisie, avec une production de 610.776 tonnes d'olives contre 562.000 tonnes d'olives en Tunisie (FAOSTAT, 2014).

Au cours de la campagne 2018/2019, certes exceptionnelle, l'Algérie avait produit 97000 tonnes d'huile d'olive. Le volume a cependant connu une hausse de 29.9% (126000 tonnes) en 2019/2020, hissant le pays à la huitième place mondiale, derrière respectivement l'Espagne, Maroc, la Turquie, la Grèce, l'Italie, la Tunisie, le Portugal.

✚ Estimation d'un modèle de tendance générale de la production d'huile d'olive en Algérie durant la période (1990-2022)

En considérant la production d'huile d'olive en tonne, la formule de la tendance générale prend la forme :

$$y_i = 2292.3 x_i + 10728 \quad (y_i = ax_i + b) \dots \dots \dots (2)$$

Avec :

- Moyen arithmétique est de 49696.97 : ((somme du production / nombre N (32)) ;
- Taux de croissance annuel est de 43.7% : (indicateur année n - indicateur année n-1) / indicateur année n-1) x 100 ;
- Croissance annuelle = 2292.3 (angle de déviation, la tangente) ;
- Coefficient de détermination R² = 0.58 (corrélation entre courbe de production et courbe de tendance) ;

La tendance générale est calculée suivant l'équation linéaire suivante ($y_i = ax_i + b$) ;

a, b = le coefficient de régression ;

X_i = le temps/ i= 1,2, 3,32.

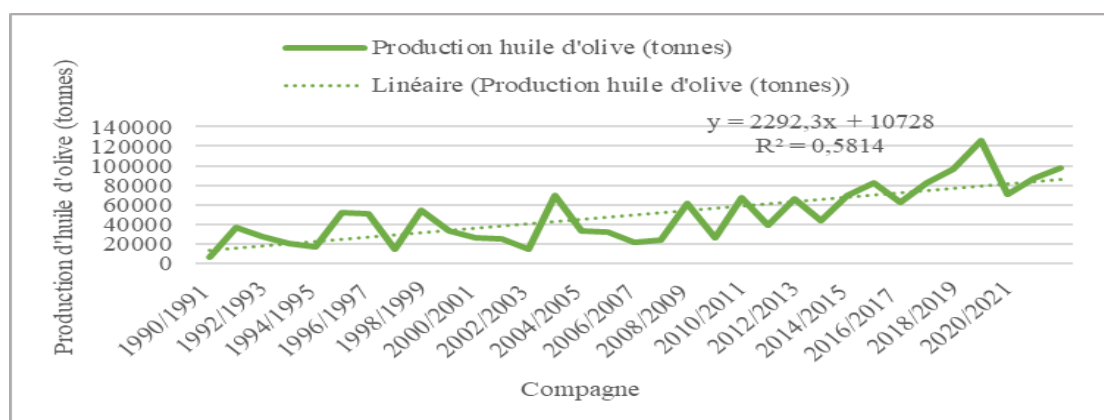
Le modèle établi par la thèse vise à approfondir l'analyse de la variation de la production oléicole en Algérie durant la période 1990-2022. Il est estimé au niveau de signification 0.01, et indique l'existence d'une croissance annuelle de la production de l'oléiculture (variété

destinée à huile) significative statistiquement, de l'ordre de 2292.3 tonnes soit un taux moyen de croissance annuelle de près de 43.7%. Les valeurs positives de r (0.75) indiquent une corrélation positive lorsque les valeurs des deux variables tendent à augmenter ensemble. Le coefficient de détermination R^2 de ce modèle indique que 58% de cette variation des quantités de production de l'oléiculture s'explique par les facteurs qui ont prévalu au cours de cette période et qui reflètent le facteur du temps, telle la croissance de la superficie oléicole.

Benziouche SE, 2012 « un modèle estimé la production des dattes en Algérie devrait passer 456744.4 T et 49910.4 T en 2010 et 2015 respectivement ».

Ces fortes chutes de la production, d'une année sur l'autre, s'expliquent, par la technique culturale pratiquée qui affecte la production des campagnes suivantes. Le manque d'entretien des vergers constitue un frein au développement de la production ; c'est aussi le cas de la mauvaise technique d'entretien. Il paraît que les producteurs exercent d'autres professions qui les tiennent éloignés de leurs terres. Ils ne bénéficient donc pas d'une formation leur permettant d'améliorer substantiellement le rendement de leurs vergers.

D'autres facteurs semblent déterminer les variations de production : les mauvaises conditions climatiques, à l'instar la pluviométrie qui est également un facteur déterminant du fait des fortes pluies durant les périodes de floraison. Également, de fortes chaleurs ayant aussi causé des incendies, ont fortement perturbé la production. Le graphe 18 illustre le modèle de la tendance de la production oléicole nationale durant les trois dernières décennies 1990-2022. On remarque une augmentation proportionnelle comparée à la production d'huile d'olives, il ressort clairement que cette production est en nette progression avec des perturbations. Ceci justifie le processus du phénomène d'alternance de la culture de l'olivier.



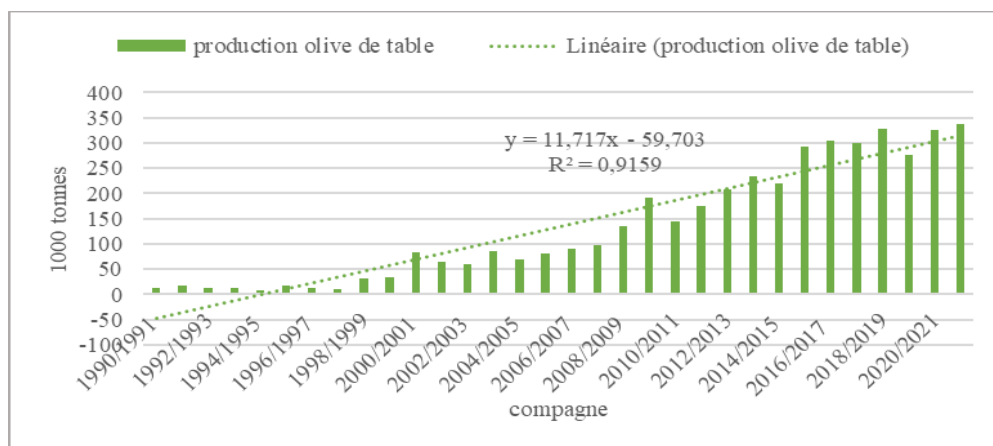
Graphe 18. Tendance de production d'huile d'olive algérienne entre 1990 et 2022

Source. Illustration réalisée par à partir des données du COI (2022)

➤ Production d'olives de table en Algérie

Cette culture donne lieu à un fruit, selon les variétés cultivées, en Algérie la variété Sigoise est très connue par ses olives de table surtout dans la région du centre et l'Est du pays. La production d'olive de table a progressé durant les deux dernières décennies. Il y a effectivement une forte augmentation des quantités produites de fruits destinées à l'olive de table en Algérie, en particulier dans les régions Ouest où la production est destinée à l'élaboration d'olives de table.

Ainsi à travers les données des trois zones algériennes, il est constaté que le choix de la variété dépend non seulement du climat et du sol de la région, mais le paramètre le plus important réside dans la tradition et les coutumes de chaque région. Le coefficient de détermination R² de ce modèle indique que 91% de ces quantités de production d'olive de table s'expliquent par les facteurs qui ont prévalu au cours de cette période et qui reflètent le facteur temps favorable à la croissance de la superficie oléicole (graphe 19).



Graphe 19. Production d'olive de table en Algérie entre 1990 et 2022

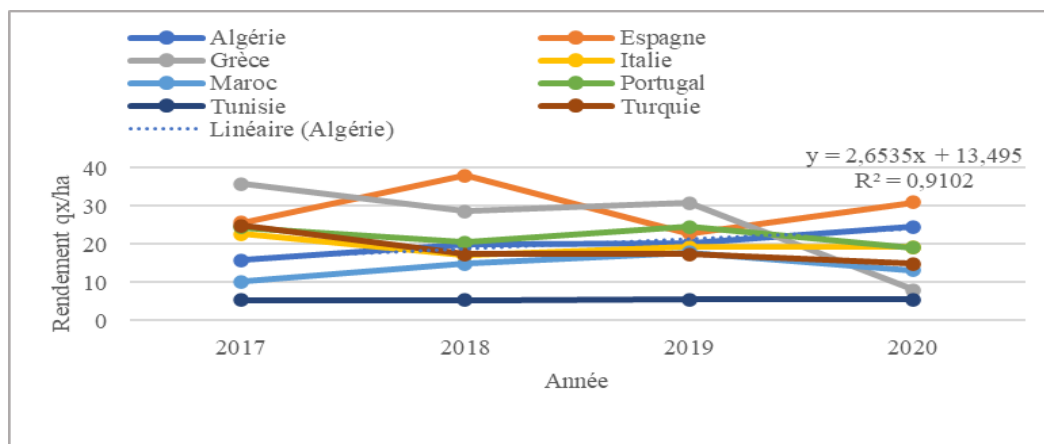
Source. Graphe généré par le modèle à partir des données du COI (2022)

Toutefois, pour un changement de mentalité et de technicité, il est impératif que les services étatiques tels que la DSA, la CAW et les instituts (en particulier les instituts de formation et les universités), se penchent sur cette question en prenant en charge cette situation. Afin d'inciter les agriculteurs et en particulier les oléiculteurs à opter à travers tout le pays des plantations à double fin (huile d'olive et olive de table). Il est nécessaire aussi de créer en parallèle des entreprises de transformations à savoir des huileries et des usines de confiseries pour olives de table.

➤ Le rendement oléicole en Algérie

Les rendements en olives des pays producteurs sont des indicateurs de performance et de compétitivité. Le niveau de rendement en olive est en réalité un indicateur fort apprécié pour évaluer les performances techniques et économiques de la culture. Les pays du nord de la méditerranée, principalement la Grèce, l'Italie et l'Espagne enregistraient des rendements les plus élevés par rapport aux pays de la rive sud, comme le fait observer le graphe 20.

Pour ces derniers temps, l'Espagne a enregistré les rendements les plus élevés notamment en 2020 avec 31.02 q/ha contre 24.6 q/ha pour l'Algérie. Toutefois, le Portugal a connu une baisse pour cette année passant de 24.54 q/ha (2019) à 19.04 (2020) q/ha (-22.41%) et la Grèce a aussi enregistré une grande chute pour les rendements au cours de la même période (- 25.9%) de 30.89 q/ha à 8,04 q/ha).



Graph 20. Rendement en olive (q/ha) des principaux pays producteurs d'olivier, entre 2017 et 2020

Source. Représentation faite sur la base des données de FAO (2021)

Pour les pays du nord, cette supériorité dans les rendements et la production renvoie principalement à des politiques de développement du secteur notamment dans le cadre de la politique agricole commune (PAC) de l'Union Européenne où le secteur a connu des restructurations avantageuses à savoir (Commission Européenne, 2009) :

- Soutiens dédiés au développement des systèmes de production ;
- Établissement des instruments et des mécanismes pour aider les acteurs de la filière à améliorer leurs rendements oléicoles ainsi que la qualité des huiles d'olive issues de la transformation ;
- Instauration des lois et instruments spécifiques pour protéger la production et le marché européen des produits des pays concurrents ;

- Instauration des réglementes conditionnant la qualité des huiles qui peuvent faire l'objet d'importation dans l'Union Européenne ;
- Exigences de qualité et de contingents ;
- Renforcement de la position concurrentielle des pays européens sur le marché mondial des produits oléicoles et mise en œuvre des mécanismes pour préserver les marchés traditionnels en cas de baisse de la production en offrant les importations auprès les pays producteurs pour des quantités déterminées à faible valeur marchande.

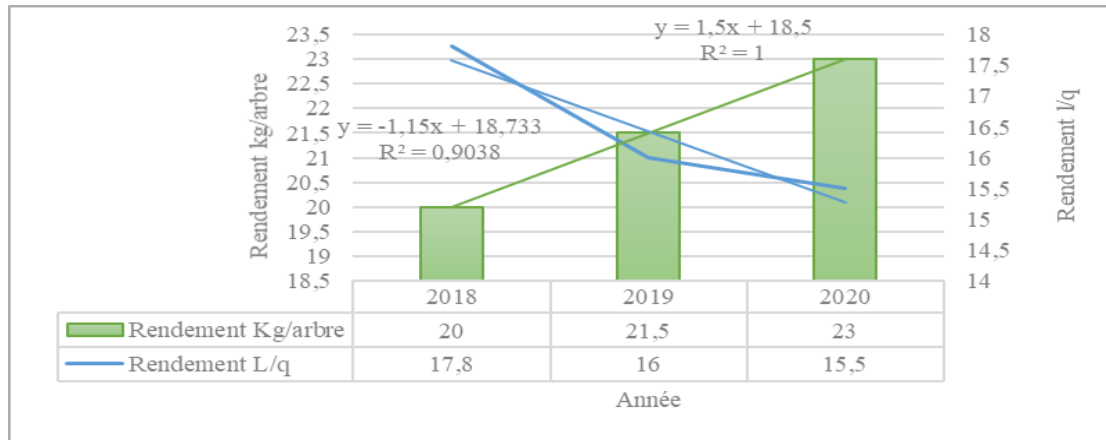
En Algérie, le rendement oléicole national, malgré l'évolution constatée, reste relativement faible. Il a atteint, au cours de la campagne 2019/2020, une valeur moyenne de 23 kg/arbre soit une évolution de 14% comparativement à la campagne écoulée. Les rendements les plus élevés ont été obtenus à l'Ouest du pays (Mascara avec 42 kg/arbre) et ceci est dû à la dominance des olives de table conduites en irrigué (Observatoire National des Filières Agricoles et Agroalimentaires, ONFAA, 2020). Par ailleurs, la majorité des wilayas oléicoles du centre et de l'Est du pays, dont la vocation est la production de l'huile d'olive, enregistrent un rendement inférieur à la moyenne nationale à l'exception de la wilaya de Skikda où le rendement a atteint la moyenne de 28 kg/arbre.

Les rendements les plus élevés à travers les autres wilayas ont été obtenus dans les wilayas de Blida avec 22 kg/ arbre, Jijel et Tipaza avec 21 kg/arbre. Cependant, la wilaya de Batna qui a fourni au titre de la campagne 2019/2020 7% de la production nationale en huile d'olive, a enregistré un rendement moyen de 50 kg/arbre (ONFAA, 2020). C'est ce que nous tenterons de prouver dans ce travail que la filière oléicole a un avenir prospère dans la région des steppes², et à Djelfa en particulier.

Les zones steppiques et du Sud, quant à elles, enregistrent un rendement moyen de 21 kg/arbre qui se justifie par la jeunesse des plantations et leur récente entrée en production. Le plus grand rendement a été enregistré dans la wilaya Djelfa avec 42 kg/arbre, la wilaya de Biskra avec 39 kg/arbre, suivi de celui enregistré à El Bayadh avec 35 kg/arbre. Le rendement en huile a régressé de 16% comparativement à la campagne écoulée pour atteindre une moyenne de 15 l/q ; cette baisse est étroitement liée au manque d'eau, suite, d'une part, à la sécheresse qui a sévi au cours de la campagne et, d'autre part, à la conduite en sec de l'olivier. Néanmoins, 23 wilayas enregistrent un rendement en huile supérieur à la moyenne nationale parmi lesquelles figurent

² La steppe algérienne qui couvrent **25 wilayas** (8 steppiques, 13 agropastorales et 4 pastorales présahariennes) et d'une superficie totale de **32 millions d'hectares**, soit près de **14%** de la superficie du pays, et sont des pâturages et des nappes alfatières, caractérisées par une dynamique dominée par l'élevage, avec un cheptel composé de **23 410 694** têtes d'Ovins, dont **60 %** de reproductrices et de **3 997 372** têtes de Caprins, garantissant une fonction socio-économique qui représente 42% de la valeur ajoutée du secteur agricole et permettant le maintien des emplois et des revenus, cette activité profite à **80 %** de la population estimée à **9 millions** d'habitants (MADR, 2022).

les wilayas de Skikda et Souk Ahras avec chacune 22 l/q et les wilayas de Béjaïa, Jijel et Sétif avec 24 l/q (ONFAA, 2020).



Graph 21. Représentation du rendement en olive (kg/ha) et rendement en huile d'olive (l/q) en Algérie, entre 2017 et 2020

Source. Illustration sur la base des données de l'ONFAA (2020)

L'équation de la tendance générale de l'évolution du rendement des oliviers en Algérie durant les années 2018, 2019 et 2020, est présentée dans le graphe 21. Elle indique que l'augmentation annuelle du rendement a été de 1.5 kg, soit un taux de croissance annuelle de 4%. En revanche le coefficient de détermination R2 est estimé à 1, ce qui signifie que 100% des causes d'augmentation du rendement des oliviers en Algérie durant la période d'étude (2018- 2020) reviennent aux facteurs des dominés par le temps comme l'amélioration de l'itinéraire technique et du savoir-faire grâce aux actions du soutien agricole. En guise de résultat important prévisible, d'après ce modèle estimé, le rendement devrait passer à environ 29 kg/arbre et 36.5 kg/arbre en 2025 et 2030 successivement.

➤ Le prix du litre d'huile d'olive

En 2021/2022, le prix du litre d'huile d'olive a connu une hausse sensible. Au cours de 2020/2021, le prix de l'huile d'olive producteur au niveau des zones traditionnelles de production et à travers le panel des exploitations oléicoles de l'ONFAA variait entre 650 DA à 800 DA/l, comparativement à 500 DA à 600 DA/l de l'année écoulée. Les prix les plus élevés ont été enregistrés dans la wilaya de Bouira où la campagne oléicole a été mauvaise et la baisse de la production a été très forte comparativement à la campagne écoulée. Par ailleurs, le relevé des prix fait par l'ITAFV, au niveau des wilayas potentielles traditionnelles (Béjaïa, Tizi Ouzou, Bouira et Jijel), considérées comme les lieux de fixation des prix de l'huile d'olive, a fait ressortir l'état suivant (ITAFV, 2020) :

- Un prix variant de 550 DA à 700 DA le litre au niveau des huileries ;
- Un prix allant de 650 DA à 800 DA le litre au niveau des détaillants ;
- Un prix allant de 110 DA à 260 DA pour une huile conditionnée de 33 cl et de 600 DA à 900 DA pour une contenance de 75 cl (ITAFV, 2020).
- Un prix varie de 900 DA jusqu'à 1200 Da pour l'huile conditionnée (1 litre).

➤ **La consommation de l'huile d'olive en Algérie**

La consommation des huiles d'olive est liée à plusieurs facteurs dont le revenu individuel, le prix, la taille du ménage, de degré de persuasion de l'importance nutritive des huiles d'olive, mais aussi les traditions alimentaires, le lieu de résidence et le type de production en quantité et en qualité, les conditions d'hygiène et sanitaire, le goût. La consommation de l'huile d'olive pour chaque algérien ne dépasse pas 1.5k g par an en 2020. La quantité d'huile d'olive consommée par individu algérien demeure faible par rapport à la quantité produite localement. Cette faible consommation s'explique incontestablement par le prix élevé sur marché et l'insuffisance de l'offre en raison de la faible production (ONFAA, 2020).

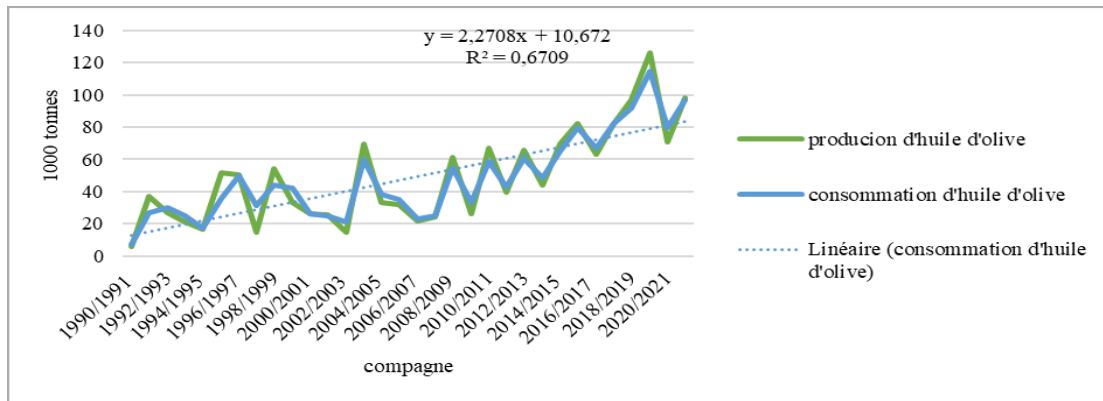
À cela, il faut associer la faiblesse de la production locale à cause des pratiques culturelles enracinées dans des habitudes sociales ancestrales peu ouvertes à l'innovation. Malgré cela, les statistiques montrent cependant une augmentation sensible de la consommation de l'huile d'olive ces dernières années grâce à l'évolution de la production, de la qualité et la prise de conscience de la population algérienne quant à ses bienfaits (MADR, 2021).

➤ **Une autoconsommation dominante dans les régions productrices**

La moyenne de consommation durant la période (2010-2019) est de 67450 t avec un maximum enregistré en 2018-2019 (85.500 t) grâce à une excellente récolte. La consommation nationale est équivalente à la production moyenne nationale qui oscille entre 40 000 et 69050 t (69050 t depuis 2010-2019). La situation se nuance en fonction des régions productrices. Pour la Kabylie, par exemple, la consommation moyenne demeure élevée, en dépit de la concurrence des huiles végétales. En effet, la population a une nette préférence pour l'huile d'olive, qui fait partie de la consommation quotidienne. Cette consommation est très en deçà de la moyenne des pays méditerranéens (ONFAA, 2021).

Actuellement, l'huile d'olive est consommée pratiquement dans sa totalité dans les zones de production. La consommation est passée d'une moyenne de 0,85 kg au cours des années 80 et 90 à 1,43 kg en 2000 et 1,57 kg en 2019. Selon les statistiques du Conseil oléicole international (2021), la consommation d'huile d'olive par habitant en Algérie, pour l'année 2019-2020,

s'élève à 2 kilogrammes par habitant. Soit un taux d'évolution de +27 %. La consommation d'huile d'olive, en Algérie, connaît des fluctuations, une consommation irrégulière et instable qui dépend de la production nationale. En Algérie, la quantité totale de l'huile d'olive disponible à la consommation passe de 7000 tonnes en 1990 à 97000 tonnes en 2022 soit un accroissement de 92.7%, comme le montre le graphique 22.



Graph 22. Évolution de production et de consommation d'huile d'olive en Algérie de 1990 à 2021

Source. Réalisé à partir des données du COI (2022)

✚ Estimation du modèle de la tendance générale de la consommation d'huile d'olive en Algérie durant la période (1990-2022)

L'analyse de l'équation de l'évolution de la consommation de l'huile d'olive en Algérie présentée dans le cadre de la présente recherche montre que la croissance annuelle de la quantité totale de l'huile d'olive disponible à la consommation durant la période est estimée de 2270.8 tonnes avec un taux annuel de croissance de 22.4%.

En considération de la consommation nationale en tonnes, la formule de la tendance générale est :

$$y_i = 2270.8 x_i + 10672 \quad (y_i = ax_i + b) \dots \dots \dots (3)$$

Avec :

-Moyen arithmétique est 48140.6 : (somme consommation / nombre N (32))

-Taux de croissance annuelle est 22.4% : ((indicateur année n - indicateur année n-1) / indicateur année n-1) x 100 ;

-Croissance annuelle = 2270.8 (angle de déviation, la tangente) ;

-Coefficient de détermination R² = 0.67 (corrélation entre courbe de superficie et courbe de tendance) ;

La tendance générale est calculée suivant l'équation linéaire suivante (y_i = ax_i + b) ;

a, b = le coefficient de régression ;

X_i = le temps/ i= 1,2, 3,32.

Le coefficient de détermination dans ce modèle R2 est estimé à 0.67. Il indique que 67% de cette variation de la consommation de l'huile d'olive en Algérie s'expliquent par les facteurs qui ont prévalu au cours de cette période et qui reflètent le facteur temps au cours duquel la croissance de la production et la diminution des prix dans les périodes de récolte ont accru. Cependant, 33% de ces périodes sont caractérisées par des récoltes et des exportations régression.

En outre, la valeur du coefficient de corrélation qui est autour de 0.69 démontre l'union entre ces variables. D'après ce modèle, la conclusion qu'on peut en tirer est que la consommation de l'huile d'olive en 2025 et 2030 devrait atteindre environ 90150 et 101504 tonnes respectivement.

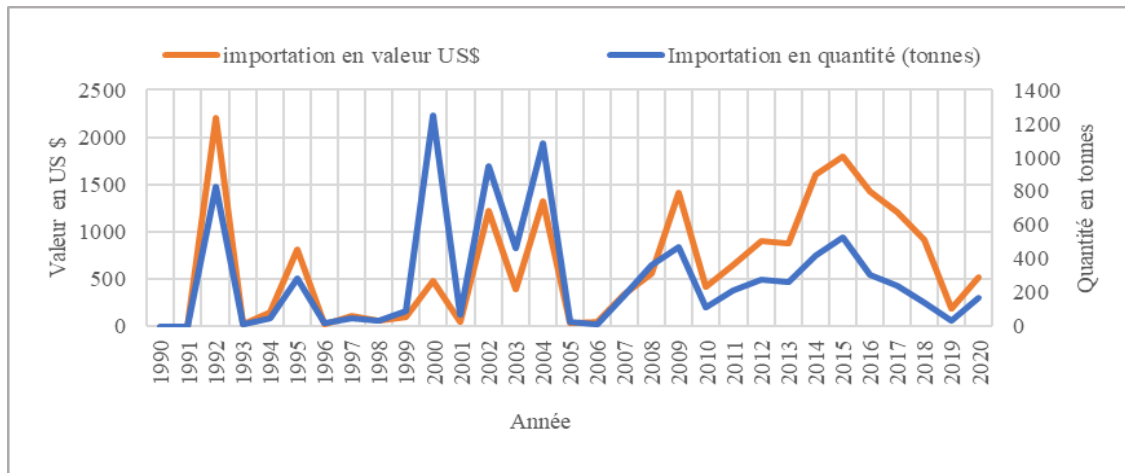
iv). Échange international de l'huile d'olive

❖ Évolution des importations d'huile d'olive en Algérie

L'Algérie est un pays producteur de l'huile d'olive appartenant au pourtour méditerranéen, dont l'exportation de ce produit a marqué son histoire d'échanges internationaux. Cependant, ces dernières années, on assiste à l'enregistrement des actions d'importations et le recul des exportations nationales sur le marché mondial, dues probablement à des facteurs qu'il faut identifier maintenant. L'évolution des importations algériennes en huile d'olive est illustrée dans le graphe 23 avec des importations nationales connaissant des perturbations avec une nette augmentation en 2000 (1248 tonnes) soit 92.7% et +57% en 2004 (1082 tonnes).

Entre 2001 et 2019, une diminution a été enregistrée par rapport à la précédente, soit respectivement -94.63% et -77.85. Et durant la période 2007-2020 les quantités d'importation sont similaires avec une moyenne de 265.571 tonnes. Les importations en huile d'olive sont généralement la résultante de certains facteurs, dont les principaux sont :

- Une faible production nationale d'huile d'olive ;
- La consommation nationale en huile d'olive supérieure à l'offre ;
- La présence d'un potentiel oléicole important, mais sous valorisée et incapable de satisfaire les préférences d'une certaine catégorie de consommateurs locaux notamment en termes de la qualité et des normes (culture de consommation).

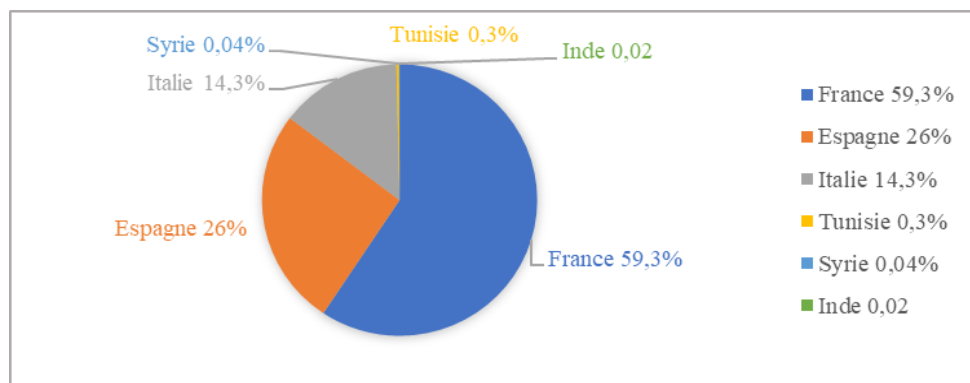


Graph 23. État des importations algériennes d’huile d’olive en quantité et en valeur, durant la période (1990-2020)

Source. Fait à partir de FAO (2021)

► **Les importations par pays**

La part des pays fournisseurs de l’Algérie en huile d’olive pour les 11 premiers mois de l’année 2021 reste incontestablement les fournisseurs traditionnels de l’UE (la France avec un volume de plus de 110 tonnes et de l’Italie avec un volume de 26 tonnes). Hors l’UE, on retrouve toujours la Syrie qui malgré une baisse de -33% par rapport à l’année écoulée reste un des fournisseurs de l’Algérie avec un volume de plus de 48 tonnes (graphe 24).

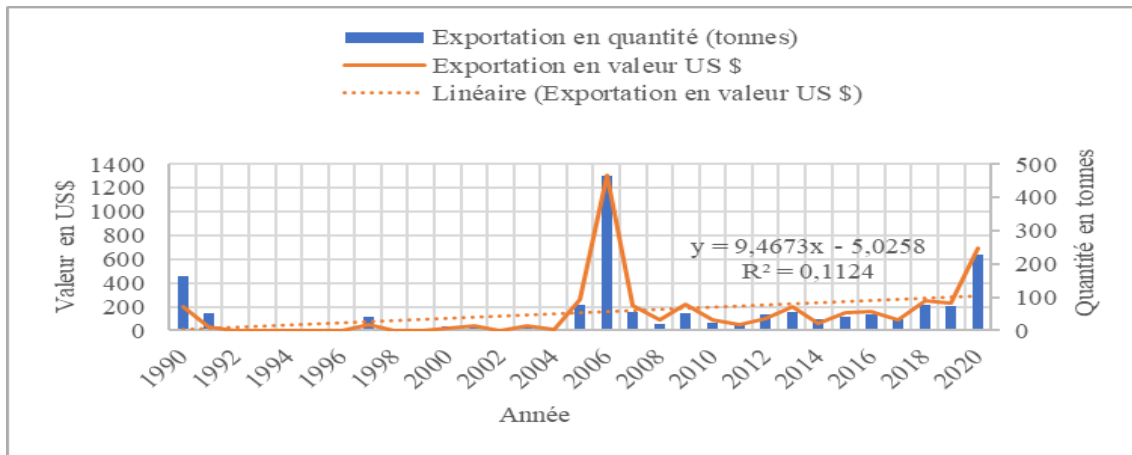


Graph 24. Structure des pays fournisseurs de l’Algérie en huile d’olive en 2021

Source. Adapté de ONFAA (2021)

➤ **Les exportations algériennes d’huile d’olive**

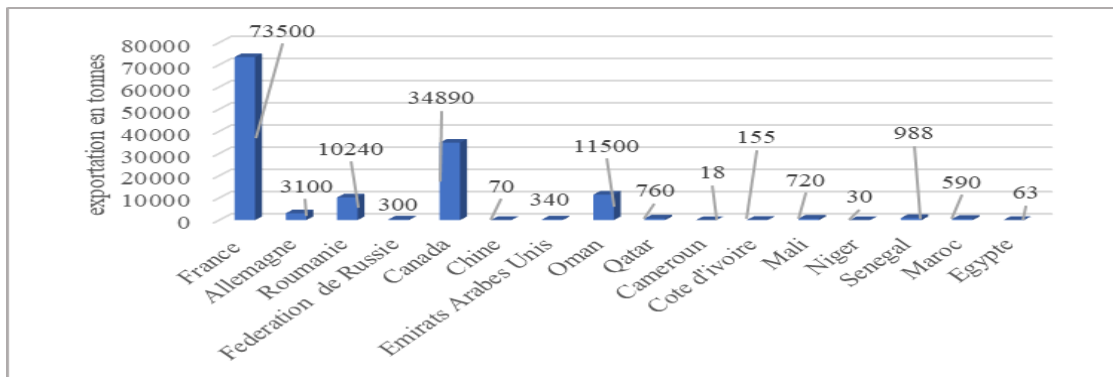
Les exportations d’huile d’olive de l’Algérie sont restées très faibles, à l’exception de deux augmentations en 2006 et en 2020 avec 466 et 229 tonnes successivement. Elles ont généré un revenu de 1308 et 697 US\$ respectivement. Le graphe 25 illustre les exportations algériennes en huile d’olive durant la période 1990 et 2020.



Graph 25. Évolution des exportations algériennes d’huile d’olive en quantité et en valeur, durant la période (1990-2020)

Source. Fait dans le cadre de la thèse à partir de FAO (2021)

Pour l’Algérie, le coefficient de détermination R2 indique que 11% des variations de la valeur des exportations de l’huile d’olive reviennent au facteur temps, alors que 89% de ces variations s’expliquent par la hausse du prix moyen à l’exportation. La France reste le premier client de l’Algérie en matière d’huile d’olive avec 53.5%, soit plus de 70 mille de tonnes. Elle est suivie par le Canada avec 25.5% par (35 800 tonnes), l’Oman, la Roumaine et l’Allemagne. Enfin, il y a de très petits volumes exportés vers le Maroc, le Sénégal et le Mali (graphe 26) (ONFAA, 2021).



Graph 26. Pays clients d’Algérie en matière d’huile d’olive (en tonnes) en 2021

Source. Données provenant de l’ONFAA (2021)

v). Le stockage

L’Algérie ne dispose pas des moyens de stockage nécessaires pour la production. Dans le secteur de l’État, le seul office qui possède des moyens de stockage est la Société Oléicole Algérienne (SOA) pour une capacité très minime d’environ 5200 tonnes en 2020 cl (ITAFV,

2020). Pour le secteur privé, qui détient la plus grande part dans la production ou encore dans la transformation, le stockage se fait généralement dans des réservoirs métalliques qui ne répondent pas aux normes et qui échappent à tout contrôle. Officiellement, il n'y a aucun contrôle et aucune donnée sur le stockage, ni concernant les moyens ni concernant les capacités.

Quant à la commercialisation, elle se fait à travers deux circuits, celui de l'État (SOA) qui n'accapare qu'une très faible part du marché national et ne peut alimenter que quelques régions. Le circuit privé représente la part large sur le marché et qui n'est soumis à aucun contrôle. Les volumes écoulés par le second circuit le sont sans emballage et dans des conditions qui ne répondent pas aux normes minimales d'hygiène couramment admises (Lahlah, 2002).

vi). Le circuit de distribution de l'huile d'olive en Algérie

Le circuit de distribution est « le cheminement suivi par un produit, depuis sa production jusqu'à sa consommation, comprenant différentes étapes et mobilisant différents intermédiaires et opérateurs. Traditionnellement on distingue les circuits longs et les circuits courts, ces deux qualifications renvoyant à des critères de proximité géographique et de nombre d'intermédiaires » (Cécile, 2001). Partant de la définition précédente, il est intéressant de comprendre le mot distribution même.

« La distribution est le stade qui suit celui de la production des biens à partir du moment où ils sont commercialisés jusqu'à leurs prises en possession par le consommateur ou l'utilisateur final. Elle prend en considération une succession d'agents économiques entre lesquels circulent trois types de flux : les biens produits et distribués, leur contrepartie monétaire et l'information ascendante ou descendante sur toute la longueur du circuit. Ils sont directement observables et peuvent être décrits selon leur longueur (approche institutionnelle) et selon les intermédiaires (approche fonctionnelle). Ces circuits sont caractérisés par l'interdépendance des agents, la distinction des différents niveaux de transaction successifs et les lieux où le produit change » (Cécile, 2001).

La cartographie du marché en anglais « market mapping » est une méthode qui aboutit à l'élaboration d'une « carte du marché », sorte de schéma décrivant l'ensemble du système de marché pour une filière donnée. Cet ensemble du système est composé des acteurs et de leurs relations au sein de l'environnement commercial et institutionnel dans lequel ils opèrent. Selon Albu et Griffith (2005), la cartographie du marché sert deux objectifs : elle sert de cadre pour la conceptualisation de l'environnement commercial et institutionnel dans lequel opèrent les producteurs ruraux et elle sert d'outil pratique pour les facilitateurs du marché pour développer

leur connaissance, la représenter visuellement et la communiquer de manière synthétique aux différents acteurs impliqués. La carte de marché a deux finalités (Albu et Griffith, 2005) :

Pour le faiseur de la politique et le planificateur du développement rural, c'est une structure conceptuelle pour penser au sujet de l'environnement commercial et institutionnel lorsque les petits producteurs sont moins importants (inclure de petits fermiers).

Pour le praticien, c'est potentiellement un outil participatif qui peut être utilisé pour représenter et communiquer la connaissance au sujet de producteurs spécifiques, leurs chaînes de marché, leurs environnements institutionnels et leurs besoins en services. La carte de marché est composée de trois éléments étroitement liés qui sont :

- o La chaîne d'acteurs et leurs liens ;
- o L'environnement des entreprises et les facteurs de leur activation ;
- o Les fournisseurs de services.

Un diagnostic préalable identifiant le produit spécifique, les différents canaux existants au sein du marché local est indispensable pour utiliser et exploiter la carte. Parce que la carte de référence représente la structure idéale d'un marché complet et mûr, auquel toutes les composantes sont configurées avec les liens de fonctionnement nécessaires. C'est exactement comme une vue générale présentée dans la figure 21 montrant les relations et les caractéristiques de chaque canal de la carte de marché.

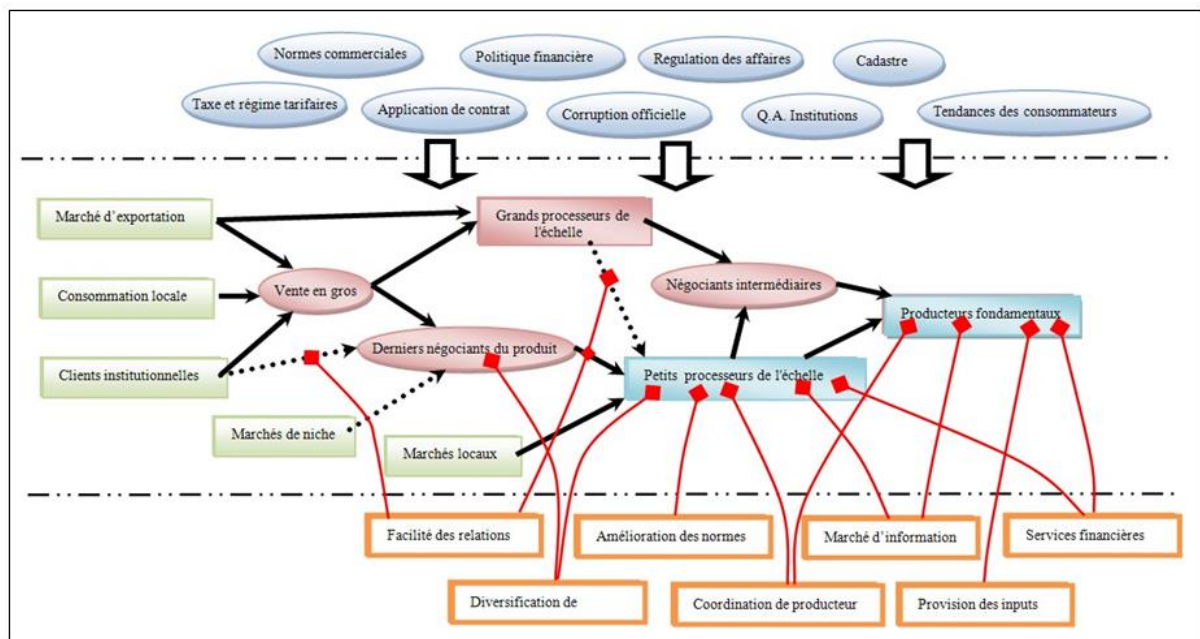


Figure 21. Cartographie complète d'un système de marché pour filière agricole

Source. Figure adoptée de Albu et Griffith (2005)

➤ **Les acteurs de la carte du marché**

Le composant central de la structure est construit en dressant une carte des acteurs économiques qui réellement possèdent et accomplissent un produit particulier. Il montre comment celui-ci se déplace à travers la chaîne de marché du producteur fondamental au dernier consommateur : petits cultivateurs et producteurs de plus grande échelle, négociants, processeurs, transporteurs, grossistes, détaillants, etc.

L'objectif, joint à cette chaîne d'acteurs, est d'identifier les inefficacités, les inégalités et les pertes, qui pourraient être corrigées, ou la valeur ajoutée qui pourrait être capturée par les petits producteurs en particulier. Bien que de nombreux marchés soient caractérisés par des inégalités des rapports entre acteurs, un objectif clair de la carte de marché est d'aider les intervenants à réaliser des bénéfices mutuels par l'amélioration de la « systémique d'efficacité » de la chaîne. La clé consiste à aider les parties intéressées à mieux connaître les fonctions et les processus de la chaîne qui sont nécessaires pour satisfaire les plus lucratifs ou les marchés fiables (Lachibi, 2020).

En Algérie, le circuit de distribution d'huile d'olive est mal organisé. En comparaison avec les autres produits agricoles et la précédente carte du marché, on peut constater qu'il n'existe pas de structure de commercialisation de l'huile d'olive en Algérie. Ce produit n'a pas bénéficié de centres de commercialisation. Le marché national reste toujours de type traditionnel, la commercialisation passe à 90% par le circuit informel. Il n'existe que peu de circuits de distribution structurés. La vente en gros se fait en vrac au niveau des huileries. La vente en détail se réalise dans les marchés locaux et dans les huileries.

vii). État des lieux du potentiel oléicole en région aride, wilaya de Djelfa

La wilaya de Djelfa a des spécificités en ressources physiques naturelles. Sa population marquée par un dynamisme dans son ensemble exerce des activités principalement liées à l'élevage du bétail. Cela n'empêche pas le déroulement des activités de plantation fruitière et de transformation de matière première en devenir. En tout état de cause, un état des lieux du potentiel oléicole en région aride, wilaya de Djelfa est indispensable pour comprendre le choix de la wilaya de Djelfa comme terrain d'observation permettant de choisir précisément une zone d'étude.

❖ **Étude de milieu naturel**

➤ **Situation géographique**

La wilaya de Djelfa est située dans la partie centrale de l'Algérie du Nord au-delà des piémonts sud de l'Atlas Tellien en venant du nord ; le chef-lieu de la wilaya est à 300 km au sud d'Alger.

Elle est comprise entre 2° et 5° de longitude Est et entre 33° et 35° de latitude Nord. Elle est limitée au nord par Médéa et Tissemsilt, à l'est M'sila et Biskra, à l'ouest Laghouat et Tiaret et au sud Ouargla et Ghardaïa (ANDI, 2013).

Érigée au rang de wilaya à la faveur du découpage administratif de 1974, cette partie du territoire d'une superficie totale de 32 256,35 km² représentant 1,36% de la superficie totale du pays. Elle se compose actuellement de 36 communes regroupées en 12 daïras, dont la daïra de Birine (Wilaya de Djelfa, 2021). Les communes de Birine et Benhar occupent des superficies qui sont respectivement de 800.00 km² (2.48% du total) et 1.070.00 km² (3.32% du total) (figure 22).

► Géomorphologie de la wilaya d'étude

La wilaya de Djelfa a 3 principaux reliefs qui sont les plaines avec des altitudes qui varient entre 650 et 900 m au sein de l'Atlas Saharien des Ouled Nail se pointant entre 1000 et 1500m. Par contre la plateforme Saharienne a une altitude qui varie entre 400 m au sud et 700 m au nord en moyenne. Il existe tout de même une zone considérée comme d'altitude moyenne de 815 m qui se situe sur la plateforme saharienne (Wilaya Djelfa, 2021).

► Géologie de la wilaya de Djelfa

La wilaya de Djelfa est caractérisée par une série sédimentaire s'étalant du trias au quaternaire, issue des mouvements tectoniques alpins (Chibane et Halil, 2010). Selon Pouget (1980), la totalité des roches sont carbonatées souvent gypseuses et salées. Pour la lithologie, la majorité des territoires de Djelfa sont fossilisés par des croutes calcaires et des calcaires d'origine lacustre. Les chenaux des Chebkhats et des Chaabets aboutissant dans des dépressions fermées : Dayas, Chotts, Sebkhas sont les paysages les plus rencontrés dans ces zones de type aride et semi-aride. Ils modifient considérablement la structure plane de la plateforme saharienne (Diaf et Saadoune, 2011).

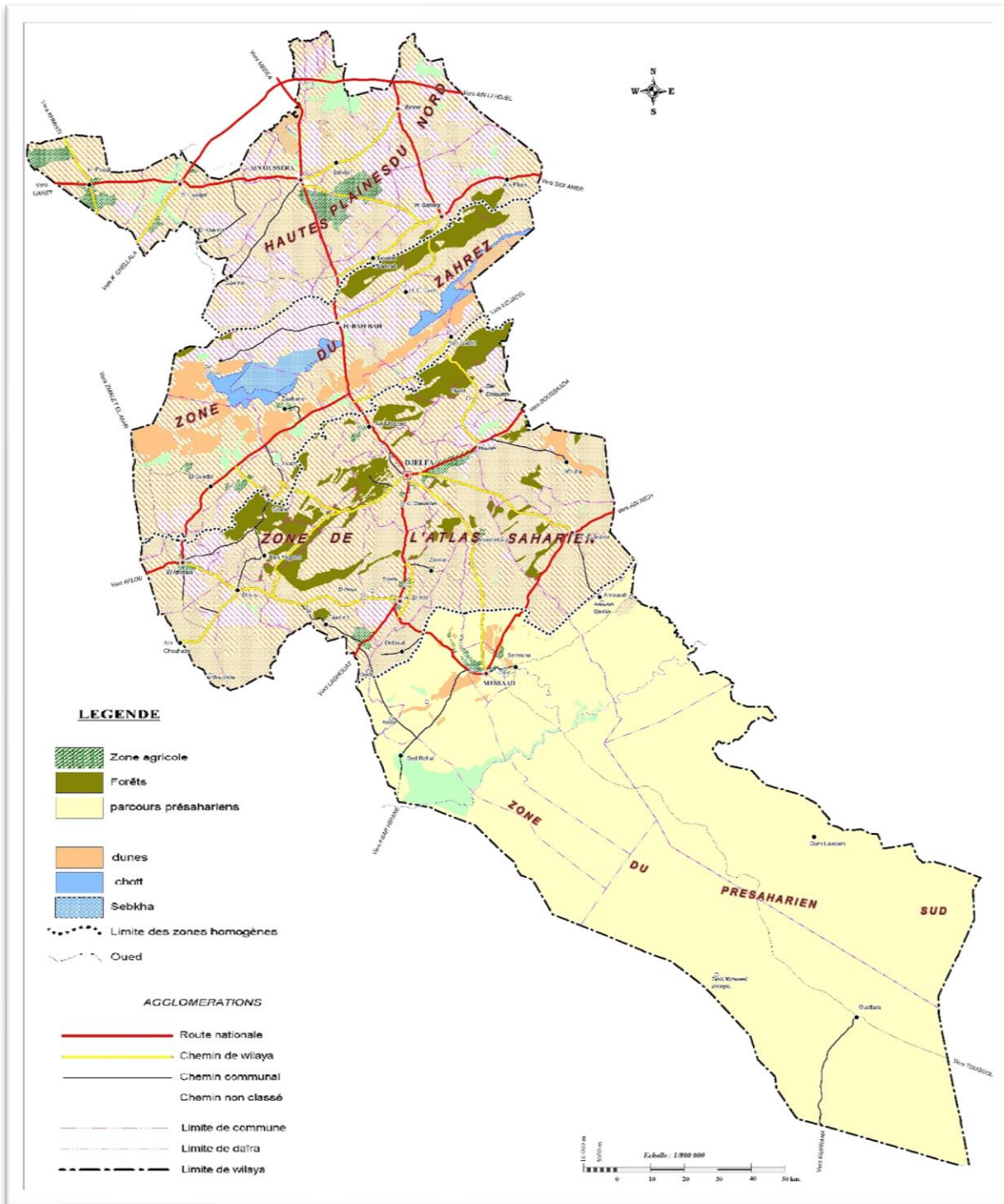


Figure 22. Caractéristiques géographiques de la wilaya de Djelfa

Source. Carte adoptée de HCDS, (2021)

L'aspect continental d'origine néogène plus ou moins détritique et salifère se présente par des affleurements importants aux fonds des Oueds. La géologie de la wilaya de Djelfa s'intègre, dans sa totalité, dans la géologie globale du domaine atlasique et de la marge septentrionale de la plateforme saharienne. Tandis que sur le plan géomorphologique, elle est marquée par la

présence de trois grands ensembles morpho structuraux : les monts, les piémonts et les plateaux (Diaf et Saadoune, 2011).

► **Pédologie**

Selon BNEF, (1983), dans les étages semi-arides des pinèdes de l'Atlas saharien les formations végétales recouvrent de nombreux types de sols appartenant aux unités suivantes :

o Sols peu évolués : Ils se localisent le long des Oueds sur les terrasses récentes provenant de l'alluvionnement. La texture est généralement sableuse à sablonneuse-limoneuse. Ce type de sol est colonisé par les espèces rupicoles, à proximité de la nappe. Les terrasses anciennes sont recouvertes d'Armoise blanche ou d'Armoise champêtre. Les sols peu évolués modaux conviennent à la production fourragère et agricole, pour peu qu'on y pratique une agriculture rationnelle d'autant mieux qu'ils peuvent bénéficier des épandages de crues, ou des irrigations (Wilaya Djelfa, 2021).

o Sols calcimorphes : Cette série prend naissance sur les calcaires et comprend notamment les rendzines, les sols calcaires avec ou sans encroûtement (Wilaya Djelfa, 2021).

o Les rendzines : Elles sont situées sous les peuplements de pin d'Alep et Romarin, le Chêne vert est rabougri, l'Alfa est fréquent. Ces sols sont peu profonds à profond.

o Les sols bruns calcaires : Ils prennent naissance sur les calcaires, les marnes calcaires. Ils sont généralement bruns à structures grumeleuses fines à grossières en surface moyennement pourvue en matière organique riche en potassium et pauvre en phosphore assimilable. La texture est limoneuse à limono sableuse. Le pédoclimat est plus favorable que celui des rendzines qui sont plus riche en espèces (flore). Le sol est plus profond et moins chargé en cailloux.

o Les sols bruns calciques : L'horizon de surface a présenté une faible quantité de carbonates (décarbonatation sur 40 à 50 cm de profondeur), sont généralement situés dans les pinèdes à chêne vert de l'étage semi-aride supérieur à subhumide inférieur (Wilaya Djelfa, 2021).

► **Étude climatique**

La wilaya de Djelfa se distingue par un climat semi-aride caractérisé par deux saisons, un hiver frais et un été chaud. Le travail a été réalisé en s'appuyant sur données météorologiques enregistrées au niveau de la station météorologique de Djelfa³ qui est considérée comme station de référence, durant la période (1990-2020) (Station météorologique de Djelfa, 2020). Pour une

³ Latitude : 34° 20' Nord. Longitude : 3° 23' Est. Altitude : 1180,5 mètre.

étude climatique, il est d'usage de considérer les deux éléments essentiels pour la végétation : pluviosité et température.

o Les précipitations

Les précipitations constituent un facteur écologique d'importance fondamentale pour la répartition des groupements végétaux ainsi que son fonctionnement (Zaoui, 2012). Les données pluviométriques de la station d'étude s'étalant sur 30 ans (1990 – 2020) sont mentionnées dans le tableau 22. À partir de l'analyse du tableau 22, on remarque que le mois le plus pluvieux est septembre avec de 38.56 mm, et le mois le plus sec est juillet avec 10.22 mm (Station météorologique de Djelfa, SMD, 2020).

Tableau 22. Précipitations moyennes mensuelles de la wilaya de Djelfa, (1990- 2020)

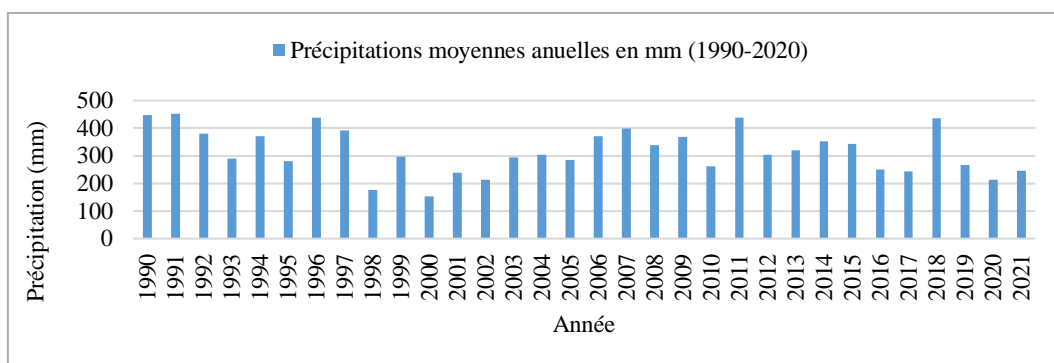
Mois	Jan	Fév.	Mar	Avr.	May	Juin	Juil.	Aout	Sep	Oct.	Nov.	Déc.
P(mm)	36.98	32.27	31.64	33.65	35.80	19.64	10.22	22.25	38.56	31.84	23.42	29.0

Source. Station météorologique de Djelfa, SMD (2020)

L'analyse des variations de précipitations annuelles au cours de la période (1990-2020) montre que l'année la plus pluvieuse est 1991 avec de valeur de 451.5 mm, par contre l'année le plus sèche 2000 avec une valeur de 152.2 mm (graphe 27) (SMD, 2020).

o Températures

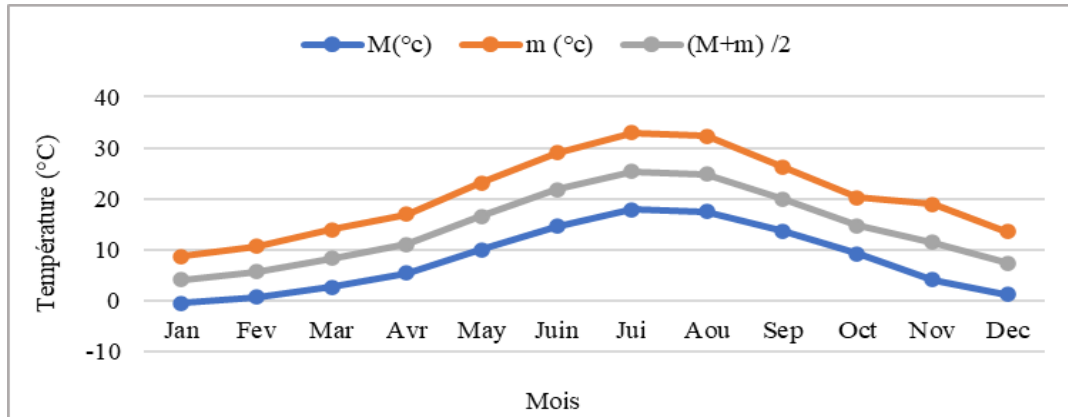
La température est considérée comme étant le facteur le plus important agissant sur la répartition géographique de la flore et de la faune ainsi que sur leurs comportements. Elle conditionne de ce fait les différentes activités de la totalité des espèces et des communautés vivant dans la biosphère. La variation de la température agissant aussi sur le comportement des différentes espèces d'invertébrés et de vertébrés (Ramade, 1984).



Graphe 27. Variation des précipitations annuelles de la wilaya de Djelfa, durant (1990-2020)

Source. Station météorologique de Djelfa (2020)

L'étude des données sur la température à savoir la moyenne des températures maximales du mois le plus chaud (M), et la moyenne des températures minimales des mois les plus froid (m), donne une idée sur le climat de la région. L'analyse de ses paramètres montre que le mois le plus chaud est juillet avec une température de 33 °C. Tandis que le mois le plus froid est janvier avec une valeur de (- 0,5 °C) (graphe 28).



Graphe 28. Variation moyennes des températures maximales et minimales mensuelles de la wilaya de Djelfa (1990-2020)

Source. Station météorologique de Djelfa (2020)

o Humidité relative

L'humidité est un élément important pour la physiologie animale et végétale. L'humidité relative moyenne annuelle est de 58,10% à la zone d'étude, l'humidité relative est plus élevée en hiver avec une valeur maximale enregistrée au mois de décembre 77.69. En été, cette humidité atteint la valeur la plus minimale au mois juillet (34.45%) (tableau 23) (Station météorologique de Djelfa, 2020).

Tableau 23. Spécificités d'humidité, du vent et d'évapotranspiration de la wilaya de Djelfa de 1990 à 2020

Mois	Jan	Fév.	Mar	Avr.	May	Juin	Juil	Aout	Sep	Oct.	Nov.	Déc.
Humidité moyennes mensuelles de la wilaya de Djelfa, durant la période (1990-2020)												
Humidité (%)	74.78	70.3	63.82	57.58	51.51	41.71	34.54	38.36	52.65	62.3	71.79	77.96
Gelée ; Nbre de jour de gelée												
Nbre de jour de gelée	11.2	10.11	4.11	1.18	0	0	0	0	0	0	4.11	9.48

Vitesse moyenne de vent de la wilaya de Djelfa, pendant la période (1990-2020)												
Vent m/s	4.09	4.19	4.44	4.58	4.29	3.7	3.97	3.17	3.27	3.48	3.77	4.45
Évaporations moyennes mensuelles de la wilaya de Djelfa, durant la période (1990-2020)												
EVP (mm)	47.48	60.52	92.49	113.41	152.64	203.18	254.84	235.32	156	105.41	63.22	44.32

Source. Station météorologique de Djelfa (2020)

o La Gelée

La gelée joue un rôle dans la désarticulation des cônes dans la germination des graines (par la levée de la dormance). Les gelées sont enregistrées pendant une période de 6 mois de novembre à avril, avec un maximum de 11.22 jours en moyenne au mois de janvier (tableau 23).

o Les vents

Le vent prend parfois des ampleurs impressionnantes est créé dans les forêts des phénomènes catastrophiques réunis sous le nom de chablis. La vitesse minimale est 3,17 m/s au mois d'aout, et la vitesse maximale de vent est 4,58 m/s au mois d'avril (tableau 23).

o L'évaporation

À partir de l'analyse de ce tableau 23, montre que l'évaporation maximale en juillet avec une valeur 254.84 mm, son minimum est enregistré au mois de décembre avec 44.32 mm (Station météorologique de Djelfa, 2020).

► Les ressources hydrologiques de la wilaya

D'une superficie de 32 256,35 km², les approvisionnements en eau de la wilaya, tout usage confondu, proviennent principalement des nappes d'eau souterraines. Les potentialités s'élèvent globalement à 200 hm³ /an (Wilaya de Djelfa, 2020).

o Aspect hydrogéologique et exploitation des eaux souterraines

D'après la wilaya de Djelfa (2020), « les approvisionnements en eau de la wilaya de Djelfa, tout usage confondu, proviennent principalement des nappes d'eau souterraines. Sept unités hydrogéologiques sont actuellement mises à contribution pour les besoins en eau de la wilaya. Il s'agit de :

-La plaine d'Ain Oussera d'une étendue de 2218 km², pour les besoins des zones Nord et Nord-Est de la wilaya ;

- Le bassin des Zahrez (Gharbi et Chergui), d'une étendue de 6700 km² pour les nécessités des régions centrales, centre Est et centre Ouest ;
- Le synclinal de Djelfa d'une superficie de 1300 km² pour la partie centrale de la wilaya (dont le chef- lieu de wilaya) ;
- L'Oued Touil pour la bordure Nord-Ouest ;
- Le Plateau Barrémien de Messaad – Moudjebara ;
- Le Synclinal de Aïn Ibel Sidi Mekhlouf ;
- Les zones sud.

Certaines d'entre elles ont été dotées de périmètres de protection dans le but de protéger les champs de captage AEP (alimentation d'eau potables). Des mesures restrictives ont été recommandées, aussi bien dans le linéaire (profondeur) que dans le nombre d'ouvrage à concéder » (Wilaya de Djelfa, 2020).

➤ **Milieus socio-économiques**

▶ **La population**

La wilaya de Djelfa compte une population estimée à 1 453 523 habitants. La commune du chef-lieu de la wilaya compte une population de l'ordre de 427.491 habitants représentant 29.56% de la population totale. Les quatre communes de Djelfa, Ain Ousséra, Messaad et Hassi Bahbah englobent une population de 736 963 habitants représentant 50.7% de la population totale de la wilaya. La densité moyenne de la wilaya s'élève à 45,15 hab./km².

Sur les 1 453 523 habitants que compte la wilaya, 1 112 723 habitants résident dans les agglomérations Chefs-lieux soit 76.55 %, 65 977 habitants dans les agglomérations secondaires soit 4.54 % et 274 823 habitants dans la zone éparsée représentant 18.90 % (Wilaya de Djelfa, 2020).

○ L'agriculture

L'agriculture, dans la wilaya, se caractérise par la prédominance du pastoralisme constituant la principale base économique de la région. La SAU (Superficie Agricole Utile) représentant 15,14 % de la superficie agricole totale (SAT), située en zones d'épandage de crues, est utilisée en grande partie pour la production des céréales et notamment l'orge destinée à l'alimentation du cheptel. Les terres irriguées représentant 7.80 % de la SAU (Wilaya de Djelfa, 2020).

-La production animale

Au niveau de la wilaya de Djelfa, l'élevage ovin est le plus pratiqué, avec une proportion de 87.9% du cheptel total, suivi par l'élevage caprin avec 10.20% et celui de l'élevage bovin évalué à 1.16%. (DPAT, 2020). L'élevage équin et camelin représente de faible proportion, soit respectivement 0.48% et 0.25% du cheptel de la wilaya. Les productions animales dans la wilaya de Djelfa se rapportent aux viandes rouges généralement d'origine ovine, aux viandes blanches, aux œufs et au lait. Les produits de l'élevage, les plus courants, sont la laine et les peaux d'ovins (DPAT, 2020).

-La production végétale

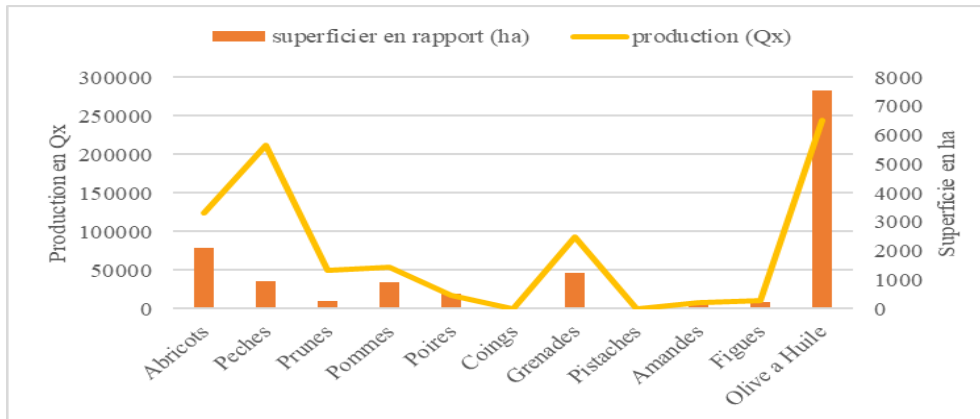
Les principales productions végétales sont céréalicultures, fourrages, maraîchers et arbres fruitiers. La plantation de l'olivier prend un essor important dans la wilaya. Dans cette partie du territoire national, l'olivier est une ressource agricole d'une valeur socioéconomique importante.

En guise de synthèse des aspects naturels et socioéconomiques de la wilaya, des conclusions partielles se dégagent. La région de Djelfa est caractérisée par un climat semi-aride, avec une précipitation moyenne annuelle de 328.73 mm et une température moyenne annuelle 14.32 °C et des spécificités hydrologiques et pédologiques. L'étude des indices climatiques a confirmé l'appartenance de la région d'influencé Djelfa au climat semi-aride par des vents dominants est matérialisée par la fréquence du sirocco d'origine désertique chaud et sec, dont la durée peut variée d'une zone à une autre de 20 à 30 jours/an. Toutes ces conditions physiques naturelles offrent un espace où la filière oléicole se déploie.

L'inclusion d'un nombre croissant de producteurs dans la filière oléicole est un véritable indice d'engouement suscité par la culture oléicole ; malgré sa limitation à quelques exploitations individuelles, devenues, par la force de leurs rendements concluants, de véritables modèles en la matière. Selon des spécialistes du domaine, la culture de l'olivier s'est bien adaptée au climat de la région, en acquérant des spécificités qui lui sont devenues propres, comme la faible teneur en acidité caractérisant l'huile d'olive locale. À Djelfa, la superficie oléicole était plus de 150 ha en 2000, avant d'être portée à plus de 11 799 ha actuellement (DSA, 2021).

❖ **La place de l'oléiculture dans l'arboriculture de la wilaya de Djelfa**

Avec une surface agricole totale de 2501093 ha dont 378665 ha sont utiles à l'agriculture (SAU), l'olivier constitue la culture la plus répandue dans l'arboriculture fruitière dans la wilaya de Djelfa. Il occupe la 1^{ère} place de la superficie agricole de la wilaya avec 11799 ha soit 75% de la superficie arboricole de la wilaya et 3.6% de la superficie oléicole nationale (graphe 29).



Grappe 29. Production et superficie des différentes filières agricoles à Djelfa en 2021

Source Réalisé à partir des données de la DSA (2021)

Le positionnement géographique et climatique de la wilaya, Djelfa possède un potentiel oléicole important, avec 1328 producteurs intervenant dans cette filière et cumulant une superficie plus de 11800 ha d'oléiculture dans toute la willaya (DSA, 2021). La carte suivante montre la répartition des oléiculteurs dans la wilaya de Djelfa. De ce fait, elle possède aussi un pôle de transformation industrielle des olives, ce qui a constitué une source importante de revenu pour les acteurs de la région (figure 23).

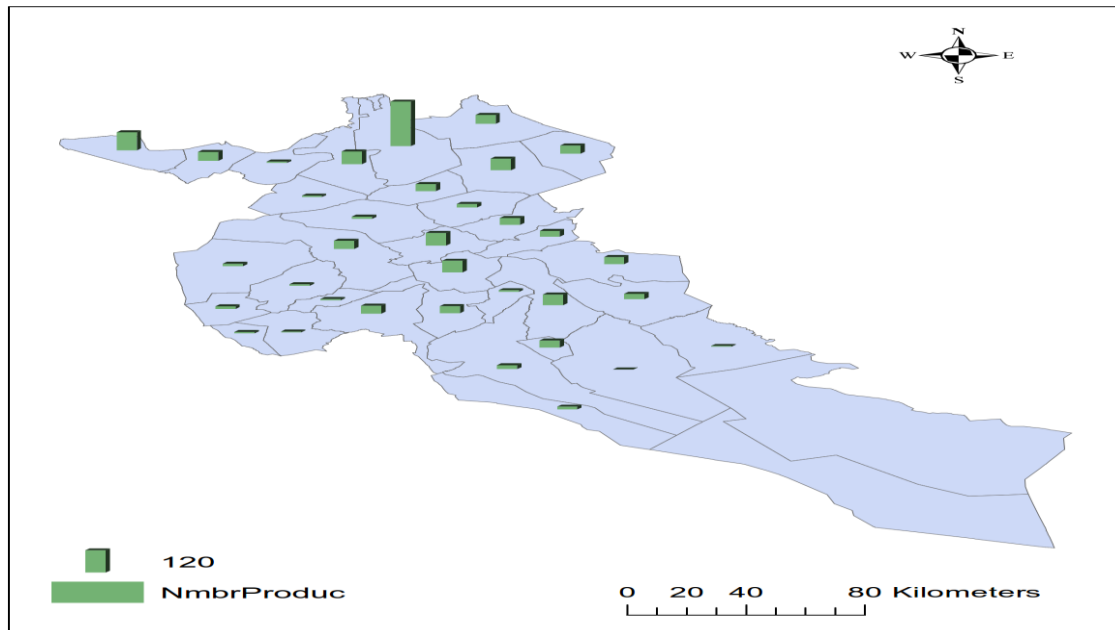
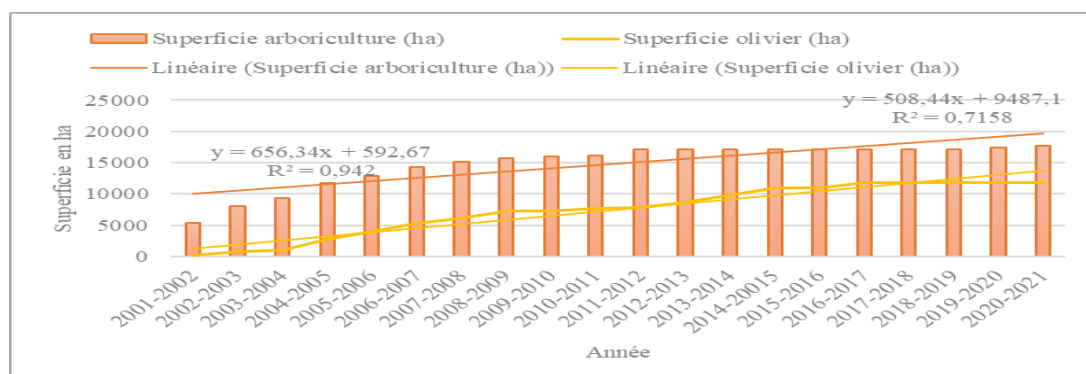


Figure 23. Répartition du nombre de producteurs d’olive par commune, wilaya de Djelfa

Source. Carte établie à partir des données de la DSA (2021)

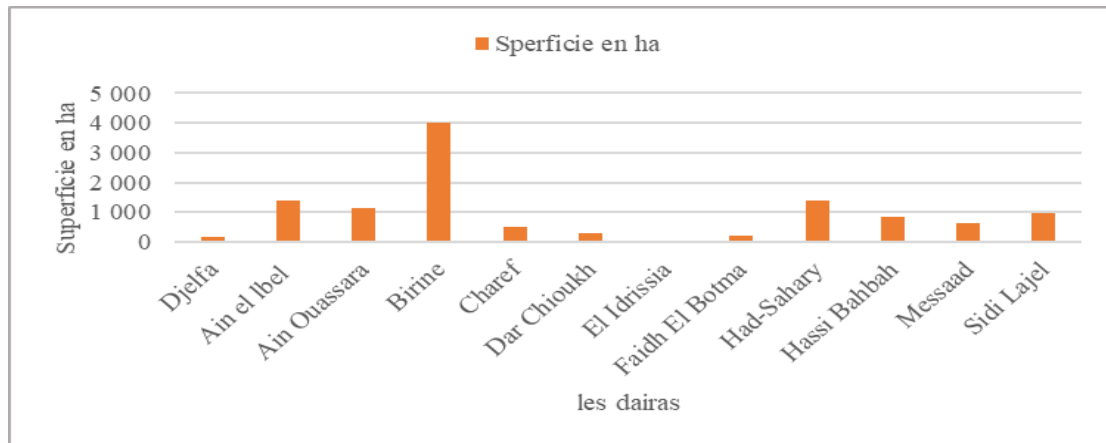
La variété la plus répandue est la Chemlal. 90% de la production d’olives est destinée à la fabrication de l’huile. D’après les données du graphe 30, il est à remarquer que l’oléiculture occupe la première place avec 75% de la superficie totale arboricole de la wilaya de Djelfa. Ceci traduit fortement le résultat de la politique agricole de l’État dans le domaine particulier de la filière oléicole comme indiqué précédemment.

D’après les statistiques de la DSA (2021), plus de 35% des superficies oléicoles sont localisées dans la daïra de Birine avec 4024 ha ; vient en deuxième lieu la daïra de Had Sahary avec 1395. Ces deux daïras captent près de la moitié de la superficie totale oléicole de la wilaya de Djelfa (47%). Cette croissance continue s’explique en grande partie par la mise en application du PNDA à partir 2000 (graphe 31).



Graphe 30. Part de superficie d’olivier dans l’arboriculture à Djelfa

Source. Illustration établie à partir des données de la DSA (2021)

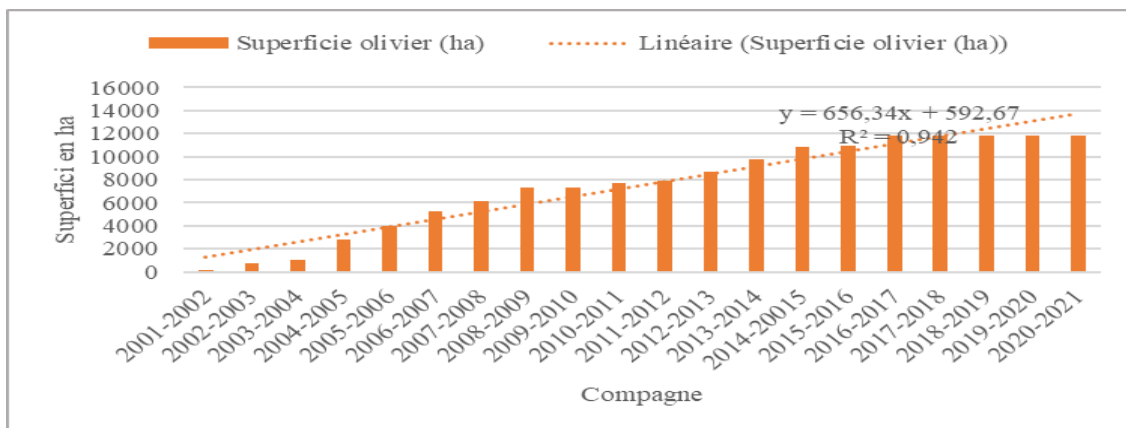


Graphe 31. Structure de superficie oléiculture à Djelfa par daïra en 2021

Source. Graphique réalisé sur la base des statistiques de la DSA (2021)

➤ **Évolution de la superficie oléicole à Djelfa**

Le graphe 32 suivant montre bien l'évolution de la superficie oléicole dans la wilaya de Djelfa.



Graphe 32. Évolution de superficie oléicole dans la wilaya de Djelfa, entre 2001 et 2021

Source. Réalisé dans le cadre de la thèse à partir des données de la DSA (2021)

- ✚ Estimation du modèle de la tendance générale de la superficie oléicole à Djelfa durant la période (2001-2021)

À Djelfa, l'analyse de l'évolution de la superficie oléicole durant la période 2001-2021 fait apparaître que celle-ci a été multipliée 60 en deux décennies ; puisqu'elle est passée de 188 ha en 2001 à 11799 ha en 2021. L'étude de la tendance générale de l'évolution de la superficie oléicole à Djelfa durant la même période, présentée dans le graphe 33 a assuré la signification statistique du modèle estimé, au niveau du point de signification 0.01. Ceci indique l'existence

d'une croissance annuelle, soit un taux de croissance annuel de 36.2% de la superficie oléicole de la wilaya de Djelfa.

Soit, la superficie oléicole en ha prenant la formule de la tendance générale comme suit :

$$y_i = 656.34 x_i + 592.67 \quad (y_i = ax_i + b) \dots\dots\dots (4)$$

Avec :

- Moyen arithmétique est 7484.25 : ((somme superficie / nombre N (21)) ;
- Taux de croissance annuelle est 36.6% : ((indicateur année n - indicateur année n-1) / indicateur année n-1) x 100 ;
- Croissance annuelle = 656.34 (angle de déviation, la tangente) ;
- Coefficient de détermination $R^2 = 0.942$ (corrélation entre courbe de superficie et courbe de tendance) ;

La tendance générale est calculée suivant l'équation linéaire suivante ($y_i = ax_i + b$) ;

a, b = le coefficient de régression ;

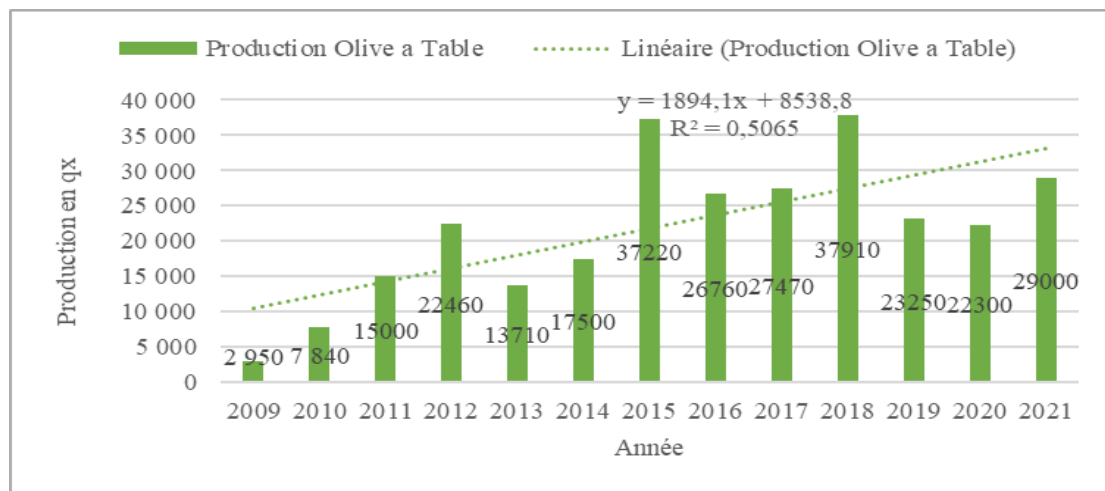
X_i = le temps/ $i= 1,2, 3, \dots, 21$.

Le coefficient de détermination R^2 est estimé à 0.942 ; cela signifie que 94% de la croissance de la superficie oléicole à Djelfa s'explique essentiellement par les facteurs dominants durant la période étudiée, notamment la continuité des programmes de mise en valeur complétés par la suite par de nouveaux projets de rajeunissement et d'extension. Cependant, le véritable essor est enregistré essentiellement à partir 2014 soit depuis l'application du fond FNRDA. Cela est confirmé par le taux de croissance qui dépasse les 96%. La conclusion à tirer à ce niveau est qu'à ce rythme et selon le modèle estimé, la superficie oléicole à Djelfa sera de 17001.17 ha en 2025 et de 20282.87 ha en 2030.

À Djelfa et suite à l'analyse des données mentionnées sur ce graphe 33, on remarque aussi une nette progression de la superficie plantée de cette culture. La variété prédominante est la Chemlal destinée pour l'extraction d'huile d'olives suivie de la variété Sigoise pour la conserverie de l'olive de table (aussi à huile d'olive, car elle est une variété mixte). La justification sera mentionnée ultérieurement dans l'analyse du questionnaire qui a été soumis aux oléiculteurs de la wilaya pour donner leurs opinions sur les variétés dominantes. Ce qui veut dire que la majeure partie de ladite superficie est orientée pour la production des huiles d'olives. Cependant l'optimisation de la superficie et les pratiques culturales sont toujours archaïques pour développer ce secteur vital, nécessitant ainsi, l'intervention de l'État par le biais de la sensibilisation et la vulgarisation qui sont des paramètres essentiels pour la durabilité et la performance de cette filière.

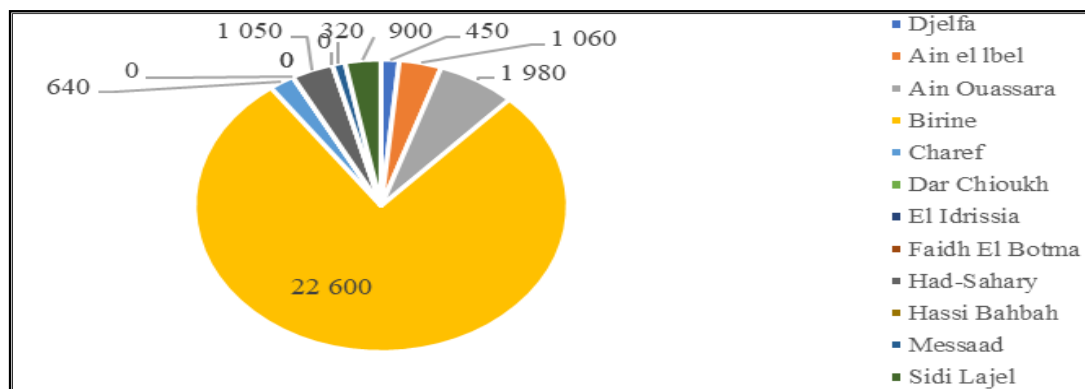
➤ **Production d'olives de table à Djelfa**

En ce qui concerne la wilaya de Djelfa, objet de la recherche, les graphes 33 et 34 illustrent bien les quantités d'olives produites et la structure de production d'olive de table à Djelfa par Daïra en 2021. Il s'avère clair que cette production est aussi en progression avec des fluctuations d'une année à l'autre. À cet effet, on peut dire que cette wilaya est une bonne productrice d'olive. Mais il y a nécessité de l'encourager par d'autres programmes de développement, d'incitations des oléiculteurs par des moyens techniques et financiers, sans pour autant oublier les entreprises de conserveries d'olives de table par des méthodes d'élaboration sans pollution.



Graphe 33. Production d'olive de table à Djelfa

Source. Réalisé à partir des données de la DSA (2021)



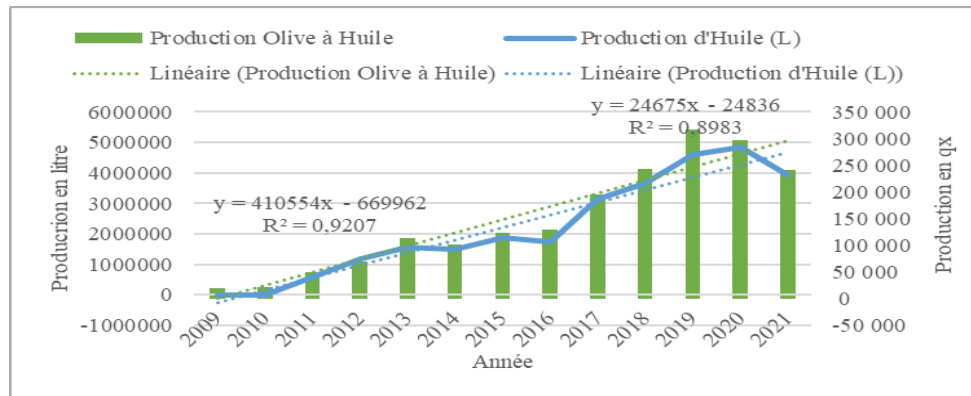
Graphe 34. Part de production d'olives à table (qx) à Djelfa par daïra en 2021

Source. Réalisé à partir des données de la DSA (2021)

➤ **Production d'huile d'olive à Djelfa**

Il y a une augmentation proportionnelle à la production d'olives ; ceci justifie l'intérêt porté à l'oléiculture ces dernières années et les subventions étatiques pour la filière, notamment les projets de plantations. Mais cette augmentation ne signifie pas la hausse de production d'huile,

laquelle dépend directement de la production d'olive. La production d'olive est alternative d'une année à l'autre ; ceci étant dû aux manques de travaux culturaux et au phénomène d'alternance de l'olivier : une année de bonne production est généralement suivie par une mauvaise, sans oublier de signaler que les nouvelles plantations ne sont pas toutes entrées en phase de production (graphe 35).



Graphe 35. Illustration des quantités d'olive destinées à l'huile et d'huile d'olives produites à Djelfa entre 2009 et 2021

Source. Courbe faite à partir des données du DSA (2021)

La production d'huile d'olive dans la wilaya est passée de 1300 litres en 2009 à 3931700 litres en 2021. Son maximum est enregistré en 2020 avec 4855100 litres, alors que sa moyenne durant cette période d'analyse est estimée à 2203917.46 litres, soit 2.85% de la production nationale moyenne dans la même période évaluée de (77432314 litres). Cette structure révèle clairement que l'extension des plantations, notamment à partir de 2009 est liée aux actions des fonds. C'est de même étroitement corrélé avec la situation et le nombre d'oliviers ainsi qu'avec l'alternance de la production.

La formule de la tendance générale de l'évolution de la production d'huile d'olive de la wilaya de Djelfa durant la période (2009-2021) assure la signification statistique du modèle estimé au niveau signification 0.01. Elle permet de relever certains faits conséquents. Ce modèle indique l'existence d'une croissance annuelle de la production d'huile d'olive à Djelfa, significative statistiquement, qui est de l'ordre 410554 litres. Tandis que le taux de croissance annuelle de cette production est estimé à près de 25%. Le coefficient de détermination dans ce modèle (R2) indique que 92% de la variation de la production d'huile d'olive à Djelfa s'explique principalement par la croissance de la superficie oléicole. Cependant, cette variation revient à d'autres causes à l'instar de la conduite culturale, des aléas climatiques et de l'état des oliviers.

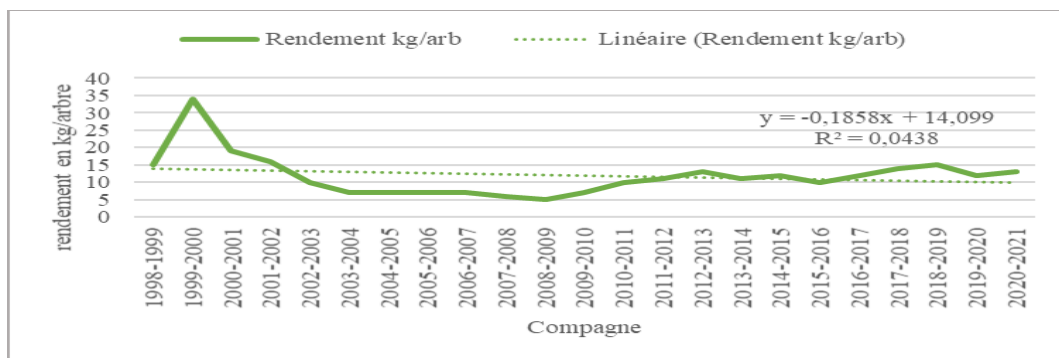
En outre, la valeur du coefficient de corrélation (0.69) démontre la forte relation entre ces variables.

D'après ce modèle estimé, la production d'huile d'olive est marquée par une tendance à la croissance. La poursuite de cette tendance impliquerait que la production devrait être à environ de 4256686 litres en 2025 et à 7951672 litres en 2030 successivement. Cette augmentation de la production d'huile d'olive enregistrée, surtout après 2011, s'explique essentiellement par l'entrée en production des nouvelles plantations de l'oliviers dans le cadre de l'APFA en 1983, du FNDA en 2008 et du PNDA à partir 2000, mais aussi par l'importance accordée ces dernières années à ce secteur par l'État.

Toutefois, ces résultats restent relativement faibles et stagnants par rapport au potentiel oléicole mis en place et par rapport à d'autre pays producteurs voisins, mais aussi au regard des résultats escomptés et des objectifs tracés. Variant d'une année à l'autre, d'une daïra à l'autre, la productivité moyenne par olivier au niveau de la wilaya est 11.9 kg/arbre pendant la période 1999-2021, son maximum est enregistré en 2000 avec 34 kg/arbre et le minimum en 2008 avec 5kg/arbre. Globalement, les résultats montrent qu'il y a une tendance générale à la croissance du rendement des oliviers dans la wilaya de Djelfa durant la période analysée (graphe 36).

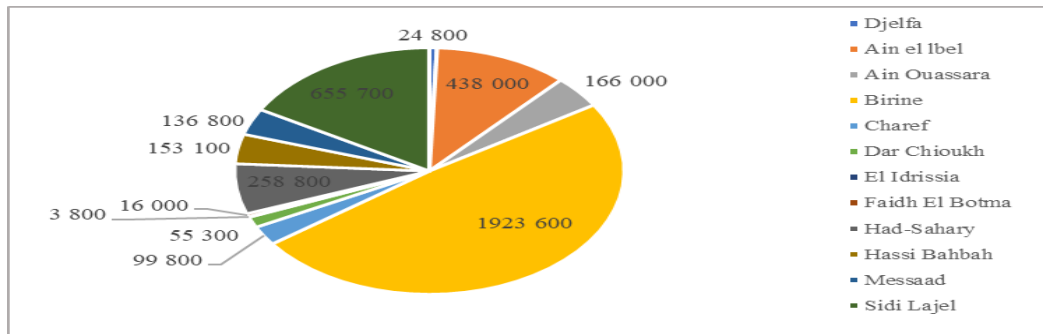
➤ **La structure de la production d'huile d'olive à Djelfa par daïra en 2021**

La même tendance générale et les mêmes faits conséquents s'observent autant dans le domaine de la structure de la production d'huile d'olive à Djelfa par daïra en 2021. Toutefois, l'évolution de la production par daïra en 2021 montre que compte tenu de la spécificité édaphique et pédologique des 12 daïras, l'alternance s'y manifeste différemment, spécialement dans la daïra de Birine. Elle a pris la part du lion avec 49% (presque la moitié de la production d'huile d'olive de la wilaya de Djelfa. Elle est suivie par la daïra de Sidi Lajel avec 16.7% (graphe 37).



Graphe 36. Courbe du rendement par olivier produit à Djelfa entre 1999 et 2021

Source. Courbe réalisée sur la base des statistiques de la DSA (2021)



Graphique 37. Part de production d'huile d'olives (en litre) à Djelfa par daïra en 2021

Source. Illustration à partir des données de la DSA (2021)

viii). Choix et caractérisation de la zone d'étude

Ce fondant d'abord sur les caractéristiques et les analyses passées sur la filière oléicole à travers le monde et les wilayas de l'Algérie, les communes Birine et Benhar dans la wilaya de Djelfa ont été choisies comme la zone d'étude. Par ailleurs, dans la région steppique des analyses de sol et d'eau, de hauteur et de planéité de terrain effectuées sur une période de 50 ans ont prouvé que la production d'huile d'olive pourrait être classée la première au monde en termes de qualité.

Les communes de Birine et Benhar se sont trouvées dans la Daïra de Birine localisées dans la partie du nord de la wilaya de Djelfa. Les deux ont compté 48 120 habitants sur une superficie totale de 1 870 km². La densité de population de la daïra de Birine a été de 25,7 habitants par km². Birine et Benhar sont les plus grandes villes de la daïra de Birine. La zone d'étude a été soumise au climat méditerranéen avec un été chaud et un hiver froid (tableau 24).

Tableau 24. Caractéristiques humaines et géographiques des communes de Birine et de Benhar

Éléments des 2 communes de Birine et Benhar	Caractéristiques humaines et géographiques
Nombre d'habitants	48120 habitants Birine 30913 habitants Benhar 17207 habitants
Superficie	1870 km ² Benhar 1070 km ² Birine 800 km ²
Densité de population	25.7/km ² Birine 39/km ² Benhar 16.1 km ²
Altitude moyenne	726 m (2382 ft)
Fuseau horaire	UTC+1 :00

Source. Tableau reconstitué sur la base des données de la DSA (2021)

De plus, le choix de ces communes a reposé sur les rendements importants enregistrés (rendements ≥ 15 q/ha) et la superficie oléicole cumulée importante (superficie ≥ 4000 ha)

(DSA, 2021). Ce fait traduit le poids de la commune en termes du nombre d'exploitations et des superficies requises ; une taille de référence pour une masse informationnelle importante. Il rend compte pareillement de la production totale des vergers et leurs rendements (voir annexe 6), donc la part de l'oléiculture dans l'arboriculture de la wilaya de Djelfa et la production d'olivier par commune (Cf. annexes 7 et 8).

Enfin, la disponibilité des données et l'étendue des plantations ont favorisé pareillement le choix de ces deux communes. Au fait, ce travail a été réalisé dans les communes de Benhar et de Birine où les systèmes de production en place offrent les meilleures possibilités pour profiter du soutien agricole et pour évaluer son impact sur le progrès de l'oléiculture et le bien-être des oléiculteurs (figure 24).

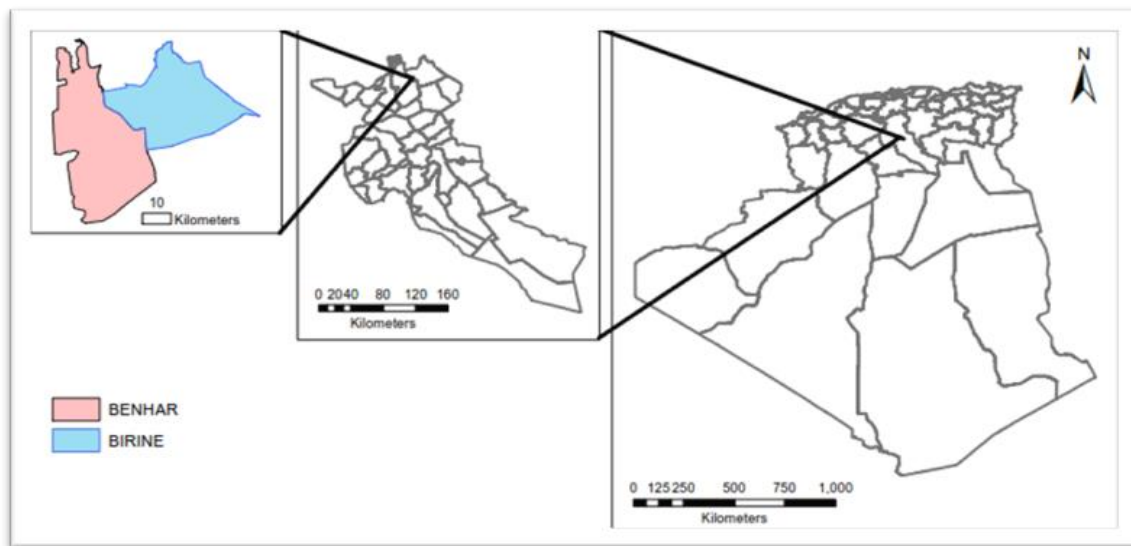


Figure 24. Situation de la zone d'étude comprenant les communes de Birine et de Benhar dans la wilaya de Djelfa

Source. Carte établie à partir des données de Google Map (2022)

En Algérie, la filière oléicole est en développement dans plusieurs parties du territoire national, certaines depuis des siècles, alors que pour d'autres, elle est en cours. Dans les régions du Centre et de l'Est, les oliveries sont destinées à la fabrication de l'huile. Il s'agit de vergers extensifs issus surtout de greffage d'oléastre. Quant à la région de l'Ouest, les oliveraies sont destinées à la production d'olive de table, ce sont des vergers intensifs implantés sur des sols à faible déclivité. Le parc huilier national est surtout dominé par les unités traditionnelles malgré l'avancée de la technologie moderne.

En 2000, avec la mise en place du plan national de développement agricole (PNDA), l'oléiculture est prise en considération en tant que filière à valoriser. Ce plan de développement

a encouragé des milliers d'agriculteurs à se lancer dans la plantation de l'olivier faisant ainsi augmenter la superficie consacrée à cette culture, qui est passée de 168 080 ha en 2000 à près de 500 000 ha en 2022. Il a été aussi constaté que la filière oléicole dans la wilaya de Djelfa obtient une performance technique, en amont, acceptable mais insuffisante. En effet, la production de l'huile d'olive a connu une progression durant la période 2009-2021, tant en quantité qu'en qualité mis à part quelques régressions enregistrées durant certaines campagnes. Les rendements enregistrés, avoisinent ceux obtenus dans les contrées où la filière oléicole est anciennement enracinée.

En conséquence, cette filière pouvait constituer un pilier fort pour le secteur agricole, dans une situation qui fait d'elle une richesse potentielle insuffisamment exploitée. Durant la période de 1990 à 2022, les différentes estimations à l'aide d'un modèle de tendance générale concernant les divers aspects de la filière oléicole en Algérie et dans la wilaya de Djelfa semblent aller dans ce sens. La filière oléicole constitue autant une voie de diversification de l'économie domestique qui rencontre des difficultés dans ce sens. Tout ce processus en devenir mérite alors qu'on s'y intéresse afin de tirer des conclusions à mettre en application, spécialement dans la wilaya de Djelfa.

Partie 2

Matériels et

Méthodes

1. Matériels et méthodes de recherche

Les sources d'informations utilisées pour la réalisation de cette analyse ont d'abord reposé sur une documentation (informations scientifiques et technologiques, bases de données officielles. Elle a consisté à parcourir et exploiter des livres, des articles scientifiques, des rapports et d'autres documents nécessaires, fournissant des renseignements sur l'oléiculture dans le monde et en Algérie en général et en région aride (wilaya de Djelfa) en particulier. La revue de la littérature a été orientée suivant deux grands axes. Le premier consiste à donner le bagage théorique nécessaire sur la production oléicole dans un contexte d'une filière stratégique du pays.

Les bases de données ont concerné celles du Ministère de l'agriculture (MADR), du Conseil oléicole international (COI), de la Direction des services agricoles de la wilaya de Djelfa (DSA) et de la Chambre de l'agriculture de la wilaya de Djelfa (CAW) ainsi que les données du site (FAO Stat).

Ces diverses sources ont été utilisées dans le but de réaliser un état des lieux théorique de la filière oléicole sur le plan mondial, national et dans les régions arides. Précisément, elles ont permis de faire théoriquement l'analyse stratégique dans ces contrées incluant l'identification des potentialités (atouts), les opportunités, les menaces, les faiblesses dans la région de Djelfa. Ensuite, il a été indispensable de recourir à exactement quatre (4) méthodes de recherche dans une approche de rationalité microéconomique du producteur, comme elles ont été expliquées plus loin, afin de parvenir à l'objectif de la thèse. Elles ont été soigneusement conçues dans une seule finalité. C'était celle de rendre compte d'une façon empiriques de la stratégie des différents acteurs impliqués dans la filière oléicole et les résultats qu'ils ont respectivement obtenu en tenant compte des enjeux, des ressources, du pouvoir et des espaces de liberté qui ont existé et qui ont été exploité. Ce faisant, avant de fournir une explication en détail sur les quatre méthodes utilisées dans une complémentarité et cohérence jamais démenties, il a été intéressant d'aborder les matériels de recherche à cette étape de la thèse.

1.1. Matériels utilisés pour une analyse stratégique de la filière oléicole

Pour conduire une analyse stratégique de la filière oléicole dans la wilaya de Djelfa, un cheminement adopté a été indispensable. Elle a exigé quelques éléments théoriques qui ont permis de comprendre la démonstration. À cet effet, le présent point a abordé dans un premier temps, un cadre conceptuel (ci-dessus) et dans un second quelques théories sur l'organisation

et la gestion des exploitations oléicoles ayant permis fonctionnellement de prendre des décisions et de découvrir des opportunités s'offrant à elles dans la filière (ci-dessous).

1.2. Méthodes de recherche

Pour parvenir à l'objectif, sur la base de la démarche de l'analyse stratégique de la filière oléicole dans les deux communes, la thèse utilise quatre (4) méthodes différentes, mais strictement complémentaires et cohérentes. Ce sont une enquête, le modèle statistique SPSS version 26 (2019) compatible avec le Microsoft Excel 2019, la Matrice d'Analyse des Politiques (MAP) et le modèle Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT). Pour les Francophones AFOM (Atout-Faiblesse ; Opportunité-Menace ou MOFF (Menaces - Opportunités - Forces - Faiblesses) (Atchemdi, 2021).

1.2.1. L'enquête et le choix des exploitations et des huileries d'olive

En ce qui concerne au prime abord l'enquête, il s'est agi de deux enquêtes en réalité. L'une a été adressée aux oléiculteurs et l'autre aux huileries d'olive. Chacune repose sur un questionnaire formel et écrit (annexe 9).

1.2.1.1. Critères de choix des enquêtés

L'enquête menée auprès des planteurs d'olivier a été précédée par le choix des exploitations dans la zone d'étude (les deux communes). En plus de la zone d'étude, les autres critères prévalents dans ce choix ont été. La commune de Birine et celle de Benhar dans la wilaya ont des spécifications recherchées dans la filière. Elles fournissent la meilleure huile d'olive et d'olive de table, en fonction des conditions suivantes :

- La contiguïté des deux communes et leurs diverses caractéristiques socioéconomiques similaires ;
- Le climat est sec et l'humidité n'est pas élevée ;
- La diversité climatique (quatre saisons) des deux communes ;
- le Ph neutre du sol de 5.5 jusqu'à 7.5, favorable à l'olivier (DSA, 2021).
- Les exploitations oléicoles possédant au minimum trois (3) hectares.
- L'accord de l'oléiculteur ;
- L'ancienneté des plantes ;
- La bonne identification des pratiques culturelles et des systèmes de cultures ;

- La possibilité d'avoir une masse d'information importante auprès de ces exploitants appartenant à cette frange ; système de culture, pratiques culturelles.

En principe, les critères objectifs retenus permettent de conduire l'analyse visée pour parvenir à son objectif. Ceci a conduit à sélectionner Birine et Benhar parmi de la daïra de Birine et les 36 communes que compte la wilaya de Djelfa. À cet effet, 150 exploitants oléicoles ont fait l'objet de la première enquête. Et de trois unités de transformation (Huileries) situées dans la daïra de Birine ; qui représente 43% du totale de la wilaya, ont fait l'objet de la deuxième enquête.

1.2.1.2. Élaboration d'un questionnaire de l'enquête

Donnant suite aux critères de choix des exploitations enquêtées et aux sites d'observation, l'élaboration d'un questionnaire d'enquête a été exécutée. L'enquête a reposé essentiellement sur un questionnaire (voir annexe 9) établi d'une façon assez large permettant le recueil d'un maximum d'informations sur les exploitations oléicoles et les huileries de transformation dans la région d'étude. Le questionnaire a inclus à cette fin des thématiques. Ce sont celles amenant à la collecte des informations auprès des oléiculteurs avec une cartographie des vergers étudiés à l'aide du logiciel d'information géographique ArcGIS 10.8, une caractérisation des zones concernées et une compréhension de la situation des vergers choisis en amont et en aval.

- Caractéristiques structurelles de l'exploitation ;
 - Identification des pratiques culturelles, organisationnelles et comportementales ;
 - Nature et caractéristiques de la relation amont et aval de cette structure ;
 - Perception de certaines composantes et des particularités de la filière ;
 - Suivi des plantations d'olivier ;
 - Variétés cultivées et leur adaptation avec le climat de la région ;
 - État phytosanitaire ;
 - Activité de l'érosion ;
 - La récolte (durée et manière) ;
 - Productivité.
- La stratégie des producteurs en matière d'approvisionnement, de production, de commercialisation et d'autres.

De même, le but du questionnaire a été de connaître la nature de l'intervention publique par rapport aux dispositifs de financement, d'accompagnement, de conseil, de formation et d'accès à l'information, nécessaires au développement de la filière locale. Cela a été le motif pour lequel le questionnaire a renfermé aussi des thématiques, d'une part, sur des forces, des faiblesses et,

d'autre part, sur des opportunités et des menaces. Les thématiques ont été identifiées autour de quatre axes d'investigation.

- Caractéristiques de l'intervention publique ;
- Perception de l'intervention étatique et de sa pertinence ;
- Perception de l'environnement interne ;
- Perception de l'environnement externe.

S'agissant des huileries d'olive, les critères de la zone d'étude et de la capacité de trituration ont permis de sélectionner uniquement deux. Le questionnaire à leur intention comprend aussi des thématiques. Elles ont autant abouti à l'aide de la cartographie des huileries à l'aide du logiciel d'information géographique ArcGIS 10.8, à la caractérisation des zones concernées et à la compréhension de leur situation en amont et en aval.

- Suivi de la trituration des olives au niveau des huileries ;
- Variétés transformées et leur adaptation avec le climat de la région ;
- État sanitaire et qualité ;
- Quantité, durée de la trituration (durée et manière) ;
- Productivité.
- Stratégie des acteurs (approvisionnement, production, conditionnement et commercialisation).
- Relations avec l'environnement, notamment avec les oléiculteurs.

On comprend bien que les questionnaires ne pouvaient pas être les mêmes, pourtant les deux sont complémentaires. Leur complémentarité semble attirer l'attention sur l'existence d'une véritable filière dans le domaine et les contraintes qui se dressent sur les parcours des uns et des autres.

1.2.1.3. Déroulement de l'enquête auprès des planteurs et des huileries d'olive

L'enquête a été conduite séparément lorsqu'il s'est agi des oléiculteurs ou des industriels alimentaires. La période longue de 2018 à 2020 a été celle accordé à l'enquête des planteurs de l'olivier. Le temps pris par cette enquête a été le fait de l'étendue couverte par les deux communes de Birine et de Benhar et l'éparpillement des plantations oléicoles.

Au cours de l'année 2020, l'enquête auprès des huileries d'olive a été en même temps conduite. Les mêmes caractéristiques géographiques ont compromis le déroulement de la collecte des données auprès de cette deuxième catégorie d'intervenant dans la filière de la zone d'étude (annexe 9).

1.2.1.4. Limites et difficultés rencontrées au cours de la collecte des données par enquête

Il a fallu objectivement reconnaître à ce travail un certain nombre de limites. Les contraintes dans le secteur oléicole ne se sont pas limitées seulement à la production, pour mieux comprendre toute la dynamique autour de l'étude de la filière en entier. À cet égard, le temps alloué à la rédaction de la thèse, ne saurait être suffisant pour aborder l'étude dans toute sa complexité (filière entière), brutalement freinée par la pandémie de Covid 19.

C'est ainsi que nous avons choisi seulement d'aborder la problématique du côté de la production. Parce qu'il a eu un nombre limité d'huileries. Dans toute la wilaya de Djelfa, on a recensé uniquement 7 huileries privées dont trois dans la zone d'étude. Cette limite a semblé expliquer le caractère nouveau de la filière oléicole à travers la wilaya en particulier et de la région steppique en général. Elle a paru rendre compte autant du volume de la production de la matière première (olive) et de la capacité transformatrice des huileries dans toute la steppe en général et dans la zone de recherche en particulier.

D'autres difficultés ont été nombreuses ; parmi lesquelles il a eu la réticence de certains oléiculteurs à nous communiquer des informations, la difficulté de déplacement vers les exploitations.

1.2.2. Le modèle statistique SPSS

Le modèle statistique SPSS a été utilisé pour exécuter le traitement des informations collectées à la fois auprès des oléiculteurs et des industriels du secteur agro-industrie, notamment l'industrie alimentaire comprenant les huileries d'olive. Cette analyse statistique a été principalement administrée aux données pour obtenir des résultats descriptifs appropriés, notamment les caractéristiques des deux catégories d'enquêtés, leur statut, etc.

En tout état de cause, c'est la version du logiciel statistique SPSS version 26 (2019) convenable au Microsoft Excel 2019 qui a permis l'analyse des données recueillies avec les deux catégories d'enquêtés. Ceci a été opéré avant l'utilisation de la troisième méthode complémentaire dans la démarche de vérification des hypothèses retenues au niveau de la problématique et de l'objectif que s'est assigné la thèse.

1.2.3. La méthode de la Matrice d'Analyse des Politiques (MAP)

Pour cette partie de l'analyse stratégie de la filière oléicole, spécialement le contrôle des résultats de la stratégie des acteurs interdépendants, plusieurs modèles économiques sont

disponibles. Les uns sont d'ordre macroéconomiques et les autres sont d'ordre microéconomique. Parmi ces modèles, on peut citer deux : la Matrice d'Analyse des Politiques (MAP) et la Structure-Comportement-Performance (SCP).

1.2.3.1. Le modèle Structure-Comportement-Performance (SCP)

D'après Omrani (2021), la Structure-Comportement-Performance (SCP) avec sa propre organisation du plan d'analyse développé et diffusé par Mason (1939) et Bain (1968). Le paradigme SCP est largement utilisé, en raison de sa simplicité et de son caractère comparatif, en économie industrielle, lorsqu'il s'agit d'analyser des marchés et des stratégies concurrentielles des entreprises d'un secteur. Il peut convenir aux entreprises agricoles, à l'instar de son application à la thèse de doctorat par Omrani (2021) pour modéliser la compétitivité des entreprises d'engraissement du mouton dans la steppe algérienne de Djelfa.

Il a pu montrer que ces entreprises d'engraissement sont soumises aux mêmes forces de marché et au même objectif économique de maximisation du profit, mais opèrent selon trois stratégies individuelles et collectives différentes. Finalement, la structuration du marché impacte les comportements stratégiques des entreprises de n'importe quel secteur économique et cela affecte à son tour leur performance.

Cependant, puisqu'il s'agit de la stratégie développée à partir de la politique agricole publique, la thèse opte pour le second modèle économétrique qui se distingue autant par sa simplicité et sa large diffusion. D'autant plus que le modèle permet d'analyser également l'impact de la recherche agronomique, des politiques d'investissement sur l'efficacité économique (Pearson et al., 1987).

1.2.3.2. Description de la méthode de la Matrice d'Analyse des Politiques (MAP)

Pearson et Monke (1987) ont décrit la MAP pour permettre de déterminer les impacts des politiques gouvernementales sur les prix, et de ce fait, sur la rentabilité des techniques d'exploitation. Il se fonde beaucoup sur des données microéconomiques que les analystes de gestion de l'exploitation fournissent couramment.

La méthode de la MAP est à juste titre, venue en complément logique et cohérent des deux premières méthodes précédentes. Elle a pour objectif de contrôler des résultats de systèmes d'action Concret de production des acteurs planteurs sur la base de calcul économique et des industriels alimentaires dans les deux communes. Autrement dit, la MAP, conformément à la

démarche d'analyse stratégique, a été utile pour l'observation de la situation des acteurs interdépendants avec leurs comportements et leurs intérêts collectifs, divergents et contradictoires (Pearson et *al.*, 1987).

Elle a permis de définir à cette étape de la situation les enjeux, le pouvoir et les ressources dont chacune des deux catégories d'acteurs ont disposé pour la définition de leurs objectifs et de leurs actions et ensuite la mise en exécution de la stratégie de chaque acteur et du contrôle des résultats obtenus dans le milieu d'étude. Elle a rendu possible la détermination des impacts des politiques gouvernementales sur les prix et de ce fait, sur la rentabilité des techniques d'exploitation et des huileries sur le plan domestique et sur le marché international par l'utilisation de plusieurs indicateurs spécifiques de compétitivité (Pearson et *al.*, 1987).

La MAP est une méthode d'analyse d'équilibre partiel. Elle est utilisée pour des analyses régionales en vue d'évaluer la contribution d'une région à la croissance économique et de voir si cette région est favorisée ou non par des politiques publiques existantes. Ce modèle est utilisé est pareillement employé dans des analyses prospectives. En effet, à partir de la MAP qui représente la situation du départ, on simule les changements probables de politique et de prix et on évalue leur impact sur les systèmes (Pearson et *al.*, 1987).

Pearson et Monke (1987) sur le plan microéconomique présent, la MAP permet de s'interroger sur les changements possibles en vue contrôler des résultats de la stratégie des acteurs planteurs et industriels afin d'améliorer leur rentabilité, leur compétitivité et également d'indiquer les directions de résolution. Ainsi, la MAP vise les objectifs suivants :

- Analyser la rentabilité du point de vue des systèmes de production ou des acteurs en amont et en aval du produit de la filière. Cette analyse a lieu aux prix de marché, c'est-à-dire aux prix observés sur le marché ;
- Analyser l'efficacité économique de ces systèmes ou de ces filières, c'est-à-dire leur rentabilité si aucune intervention de politique et si aucune imperfection ne venaient troubler le bon fonctionnement du marché. Cette analyse a lieu aux prix de référence ;
- Analyser les transferts dus aux interventions de politique et aux imperfections du marché.

1.2.3.3. Élaboration de la MAP et conditions de son application

i). Les données nécessaires

La qualité des résultats fournis par la MAP dépend fondamentalement de la qualité des données collectées sur les systèmes d'actions Concrets de production et les filières de produits tels qu'ils fonctionnent dans la réalité. Elles doivent comprendre une information détaillée des intrants et

des produits des systèmes de production étudiés, par exemple, les niveaux de rendements, les différentes ressources de production et la demande des systèmes en ce qui concerne les ressources de l'exploitation. D'une manière générale, les données doivent porter précisément sur toutes les composantes des charges variables et des charges fixes de l'entité étudiée (Pearson *et al.*, 1987).

i). Construction des budgets

Dans le cas d'une filière, il est recommandé de construire une MAP correspondante à chaque étape en procédant à l'identification préalable de ses différentes étapes par lesquelles passe le produit. Les prix utilisés dans la MAP doivent être représentatifs de la situation usuelle ou tendancielle et non correspondre à des variations intra et inters annuels. Pour évaluer le coût d'un intrant non échangeable, on le décompose-en :

- Sa composante échangeable (pour laquelle on estime le prix de parité internationale) ;
- Sa composante non échangeable, que l'on décompose à son tour jusqu'à avoir essentiellement des coûts en terre, en travail et en capital (Pearson *et al.*, 1987).

iii). Présentation de la MAP

La MAP se présente d'habitude sous forme normée, mais avec des informations qui la caractérisent (tableau 25).

- La 1^e ligne de cette matrice permet de mesurer la rentabilité de la filière (olivier). C'est-à-dire qu'elle se rapporte aux recettes et aux cours observés sur le marché. Il s'agit des prix de marché réellement perçus par les planteurs, les collecteurs, les transformateurs et les commerçants.
- La 2^e ligne témoigne de l'efficacité économique des opérateurs de la filière. Pour établir cette ligne, il faut estimer les prix du marché international.
- La 3^e ligne montre les différences entre la rentabilité locale et la rentabilité mondiale et la compétitivité à l'exportation. Elle correspond aux effets négatifs de la politique et montre les imperfections du marché.

En tout état de cause, la connaissant des variables fondamentales (A, B, C, E, F, G), les différents indicateurs économiques peuvent être calculés. Au fait, la MAP, se sert principalement des variables et des indicateurs économiques d'une analyse financière dans un arrangement particulier.

*iv. Les indicateurs de la MAP***- Les indicateurs financiers de la MAP Le Profit financier (D)**

$D = A - B - C$, représente la rentabilité financière de la filière ou de l'opérateur.

Si $D > 0$, alors la filière ou l'activité de l'opérateur est dite rentable et de nouveaux opérateurs peuvent entrer dans la filière. Dans le cas contraire, ils ne le feront pas.

Le Ratio Coût Bénéfice Financier (RCBF) $RCBF = C / (A - B)$

Si RCBF est inférieur à 1, cela signifie que la filière ou l'opérateur peut supporter les coûts domestiques tout en restant rentable. Le RCBF montre la capacité de la filière ou de l'opérateur à s'autofinancer.

Tableau 25. Présentation de Matrice d'Analyse des Politiques

	Recettes (DA)	Coûts variables (DA)	Coûts fixes (DA)	Bénéfice (DA)
Prix du marché local (DA)	A	B	C	D
Prix du marché international (DA)	E	F	G	H
Transferts	I	J	K	L

Source. Monke et Pearson, 1987

- Les indicateurs économiques de la MAP, le Profit économique (H)

$H = E - F - G$ représente la rentabilité économique de la filière ou de l'activité de l'opérateur. Si $H > 0$, l'activité contribue à la croissance économique ; l'absence d'intervention publique est profitable. C'est le contraire si H est négatif.

Le Coût en Ressources Internes (CRI) $CRI = G / (E - F)$

Si CRI est inférieur à 1, alors la région a un avantage comparatif dans la production du bien donné car les dépenses de production du bien sont inférieures au gain en devise.

Le Ratio Coût Bénéfice Economique (RCBE) $RCBE = (F + G) / E$

Si RCBE est inférieur à 1 alors les dépenses sont inférieures aux recettes lorsque la puissance publique n'intervient pas. Donc l'activité est socialement rentable. C'est le contraire si RCBE est supérieur à 1.

v). Mesure des transferts par la MAP Transfert sur le marché du produit agricole (I)

$I = A - E$, I donne le montant de subvention ou de taxe sur le produit agricole étudié. Si I est supérieur à 0, c'est une subvention sinon c'est une taxe.

Transfert sur les intrants échangeables (J)

$J = B - F$, J donne le montant de subvention ou taxe sur le marché des biens échangeables. Si J est supérieur à 0, c'est une taxe. Dans le cas contraire, c'est une subvention.

Transfert sur le marché des intrants domestiques (K)

$K = C - G$, K donne le montant de subvention ou taxe sur le marché des biens domestiques. Si K est supérieur à 0, c'est une taxe ; sinon c'est une subvention.

Transfert Total (L)

$L = I - J - K = D - H$, si L est négatif alors les transferts se font de la filière vers d'autres activités (taxe). C'est le contraire si L est positif. L est la somme des transferts sur les trois marchés (marchés du produit agricole, des biens échangeables et des biens domestiques) (Pearson et *al.*, 1987).

vi). Les coefficients de protection et taux de la MAP Coefficient de protection nominale (CPN)

$$CPN = A / E$$

Si CPN est supérieur à 1 alors les opérateurs de la filière reçoivent une recette supérieure à ce qu'ils obtiendraient en l'absence de politique. Ils reçoivent plus avec l'intervention de l'Etat. Les opérateurs sont protégés. Dans le cas contraire c'est à dire CPN inférieur à 1, ils ne le sont pas.

Coefficient de protection effective (CPE)

$CPE = (A-B) / (E-F)$, si CPE est supérieur à 1 alors les opérateurs de la filière sont protégés ; si on tient compte du produit et des inputs. Dans le cas contraire, ils ne le sont pas.

Coefficient de rentabilité ou de protection globale (CPG) $CPG = D / H = (A-B-C) / (E-F-G)$

En tenant compte du prix du produit agricole et des marchés des biens échangeables et domestiques, le CPG donne un critère de protection globale des opérateurs économiques de la filière. Si CPG est supérieur à 1 alors les opérateurs sont protégés. Sinon, ils ne le sont pas.

NB : Pour interpréter le CPG, les variables D et H doivent être positives.

Taux subvention producteur (TSP)

$TSP = L / E$, TSP exprime l'effet net des politiques de la filière en termes de subvention et de taxe représentant une proportion du revenu social.

Si TSP est supérieur à 0 alors c'est une subvention. Dans le cas contraire c'est une taxe.

Équivalent subvention producteur (ESP)

$ESP = L / A$, ESP exprime l'effet net des politiques de la filière en termes de subvention et de taxe représentant une proportion du revenu financier.

Si ESP est supérieur à 0, c'est une subvention. Dans le cas contraire, c'est une taxe.

1.2.3.4. Critique du modèle d'analyse

La MAP ne fournit pas de solution toute faite aux problèmes de développement agricole, mais elle apporte des éléments de réflexion au débat de politique économique. Cette assertion est partagée par Sylla (1997) quand il dit que la MAP facilite la transmission des résultats aux décideurs.

L'approche de la MAP présente un certain nombre d'avantages lorsqu'elle est utilisée pour une étude de la politique économique des pays en voie de développement. Les budgets par produit de base fournissant des estimations de coûts de production et de rentabilité pour des groupes d'exploitations sont largement utilisés par les bureaux commerciaux et les ministères de l'agriculture de nombreux pays en développement dans l'établissement des prix des produits et des intrants (Pearson et *al.*, 1987).

En effet, les résultats de la MAP sont assez faciles à comprendre par les développeurs et mettent en lumière les incohérences entre les objectifs politiques déclarés et les situations politiques réelles.

Aussi l'une des difficultés est-elle, dans la décomposition à effectuer pour chacun des facteurs de production utilisés. En effet, la décomposition des intrants échangeables et facteurs de production intérieure ainsi que la détermination des prix sociaux peuvent être des sources d'imperfection de la MAP. Partiellement nous remarquons que la filière olivier a connu une gestion étatique à travers le système de stabilisation basé sur la fixation de prix garantie (Pearson et *al.*, 1987).

1.2.3.5. Mesure des incitations à la production

Les différents indicateurs estimés pour la mesure des incitations à la production sont présentés au tableau 26 ci-après. Le ratio du coût des facteurs ou ratio Coût-Bénéfice financier (CBF) est une mesure directe de la motivation des oléiculteurs à produire une spéculation. Ce ratio reflète la compétitivité ou l'efficacité du système de production au prix du marché ; il indique un profit privé s'il est inférieur à 1.

Tableau 26. Indicateurs de mesure d'incitation

Indicateurs	Dénomination et seuil de Comparaison	Formule
Ratio coût-bénéfice financier	CBF<1	[C/ (A-B)]
Coefficient protection nominal	CPN>1	[A/E]
Coefficient protection effective	CPE>1	[(A-B)/(E-F)]
Coefficient de rentabilité	CR>1	[D/H]
Taux subvention producteur	TSP	[L/E]
Équivalent subvention à la production	ESP	[L/A]

Source : Monke

et Pearson (1989)

Le coefficient de protection nominale, ($CPN = A / E$) pour les produits et ($CPNIE = B / F$) pour les inputs échangeables, mesure le rapport de la valeur entre les produits ou input au prix du marché et au prix de référence (international). Une $CPN > 1$ indique que les produits (ou les intrants échangeables) sont subventionnés. Si le $CPN < 1$, cela signifie que le pays ne protège pas son marché. Les producteurs sont taxés, défavorisés (protection négative). Le coefficient de protection effective (CPE) est une mesure agrégée du taux de protection du système productif prenant en compte simultanément les effets des distorsions sur le marché des produits et sur celui des inputs échangeables. Le CPE inférieur à 1 signifie que la combinaison des transferts sur les produits, d'une part, et sur les consommations intermédiaires (biens échangeables), d'autre part, résulte-en :

- Une distribution effective des revenus intérieurs à ce qu'elle serait en cas d'application, toutes choses égales par ailleurs, des prix internationaux,
- Une valeur ajoutée distribuée aux agents moindres de ce qu'elle représente économiquement pour la collectivité.

CPE supérieur à 1, les acteurs de la branche d'activité considérée gagnent plus de revenus qu'ils ne gagneraient sans distorsion de prix. Les producteurs bénéficient d'une subvention implicite sur les inputs et/ou d'une protection du prix du produit. Le ratio des profits ou coefficient de rentabilité (CR) mesure la proportion dans laquelle le profit privé excède le profit pour la collectivité du fait des transferts engendrés par les distorsions du marché et les politiques économiques. On peut donc dire que ce ratio mesure l'incitation globale que les producteurs ont à participer à la filière.

Le taux de subvention : (TS) correspond à la somme des transferts rapportée à la valeur de la protection au prix de référence. Il permet de mesurer l'ampleur du degré de subvention ou de taxation du système productif considéré. L'équivalent de la subvention à la production (ESP) est le transfert net (en pourcentage du revenu social) induit par l'effet combiné des distorsions, des imperfections de marché et de l'existence d'externalité au profit du producteur. C'est le tarif équivalant d'une subvention (ou taxe) qu'il faut appliquer pour permettre au producteur de maintenir son profit au même niveau si on venait à éliminer les distorsions, les imperfections du marché et les externalités (Atchemdi, 2020).

i. Procédures de construction de la MAP

Les données utilisées dans la construction de la MAP sont celles des systèmes d'action Concret

en œuvre dans la filière oléicole à la fois pour la production d'olive et d'huile d'olive. Ces données sont alors celles collectées après des deux catégories d'acteurs interdépendants de la filière au cours de l'enquête de 2018 à 2020. Elles portent sur les toutes les charges variables et fixes à partir des prix de marché, voire le prix de parité en fonction du taux d'échange indispensables au contrôle des résultats de leur stratégie. Elles comprennent sans doute les dotations aux amortissements et provisions des immobilisations utilisées.

❖ **Durée d'amortissement des immobilisations utilisées dans les systèmes d'action concret de production**

Les exploitations agricoles à l'instar des autres entreprises doivent amortir, en principe, leurs immobilisations sur leurs durées réelles d'utilisation. Cependant l'existence d'une tolérance fiscale et l'inexistence de la comptabilité au sein de ces entreprises d'arboriculture permettent de ne pas s'appuyer sur ces durées absolues et d'opter simplement pour celles couramment admises en fiscalité appelée les « durées d'usages d'immobilisations » (Atchemdi, 2020).

Ainsi, pour les terrains supportant des plantations de vergers, des constructions industrielles, et des terrains d'assiette d'immeubles bâtis, seules les plantations de vergers, les constructions industrielles et la fraction du prix de revient se rapportant aux constructions sont susceptibles d'être amorties pour tous les acteurs interdépendants des systèmes d'action concret de production. Leurs durées d'usages sont respectivement 25 ans, 20 ans pour les constructions industrielles et 20 ans pour les calculs des dotations aux amortissements dans les charges fixes (Atchemdi, 2020).

1.2.4. Le modèle SWOT

Le modèle SWOT a été la quatrième et la dernière méthode utilisée dans la thèse sur l'analyse de la filière d'huile d'olive dans la wilaya de Djelfa, spécialement dans les communes de Birine et de Benhar dans la daïra de Birine. Il convient de rappeler que la méthode SWOT (Strengths – Weaknesses, Opportunities - Threats) a été mise au point durant les années 1960 (Schendel, 1994). Son équivalent en français est AFOM (Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menace ou MOFF (Menaces-Opportunités - Forces - Faiblesses) (Atchemdi, 2021).

Le modèle SWOT présente une utilité certaine pour la défense de la thèse en dehors de la compréhension de la stratégie des différents acteurs placés à différents niveaux de la filière oléicole. C'est celle de parvenir à combiner des forces et des faiblesses de la filière est à même de faire face aux évolutions de l'écosystème économique ou s'il est possible d'identifier ou de

créer d'éventuelles opportunités qui permettraient de mieux tirer profit des ressources spécifiques ou des compétences distinctives (Johnson et *al.*, 2008).

Dans les années 1970, elle a dominé l'analyse des processus stratégiques des organisations, auxquelles appartiennent les entreprises agricoles et les industries alimentaires (Perrotton, 2002). Elle est encore d'actualité de nos jours. Elle a permis de collecter, d'organiser, d'évaluer et de synthétiser un large nombre d'informations concernant une organisation (analyse interne) et son environnement (analyse externe), comme l'exige aujourd'hui la démarche stratégique (Brousselle et Champagne, 2004).

Son utilité dans la présente thèse a été double. Sur le plan interne, la méthode SWOT a concouru à identifier les principales forces et faiblesses des acteurs du système d'action concret représentant soit les huileries d'olive, soit les planteurs enquêtés. Sur le plan externe, cette dernière méthode a facilité la recherche des opportunités et des menaces des deux catégories d'enquêtés. Par conséquent, la méthode SWOT a permis d'assurer l'adéquation entre la capacité stratégique des deux catégories d'entreprises d'action impliquées dans la filière oléicole (ce qu'elles ont su faire) et les facteurs clés de succès de leur environnement (ce qu'elles ont fallu faire) (Johnson et *al.*, 2002).

RÉSULTATS
ET
DISCUSSIONS

Chapitre 1. Résultats de recherche sur la filière oléicole

L'enquête adressée à la fois aux acteurs oléiculteurs et aux huileries d'olive pris individuellement au sein de leur propre environnement, a permis de collecter des données. Les résultats obtenus sont présentés sous différentes formes et permettent de comprendre la stratégie conçue par les acteurs différents intervenants dans la filière oléicole de la zone d'étude.

1.1. Résultats descriptifs des buts de la démarche des résultats et architecture globale de la filière oléicole

Le présent point est subdivisé en deux sous-points. Ils décrivent respectivement et précisément les buts et le design de l'architecture globale de filière oléicole dans la zone d'étude dans l'espace d'expérimentation choisi.

1.1.1. Explication des buts de la démarche de présentation des résultats

À ce niveau, il n'est pas superflu ou inopportun d'expliquer spécifiquement la démarche de présentation des résultats, notamment son but. Elle est d'abord un design de l'architecture globale de la filière oléicole dans les deux communes de la zone d'expérimentation : Birine et Benhar.

Donnant suite à ce design, il s'avère indispensable de structurer le reste des résultats sur cette base. Le but est de permettre une meilleure compréhension dans la démarché choisie. Un autre but est de parvenir à structurer en toute simplicité la situation de la filière oléicole qui en réalité se distingue par une complexité notoire en raison des différents SAC (système d'action concret) comprenant plusieurs intervenants menant leurs actions inter-dépendamment. Enfin, le but ultime est de réussir à expliquer comment chaque stratégie est conçue et d'en mesurer les performances techniques, économiques et socio-écologiques.

1.1.2. Résultats descriptifs de l'architecture globale de filière oléicole dans la zone d'étude

À l'instar de toute filière, celle oléicole est composée de principaux segments, en amont par le système d'action concret de production d'olive et en aval principalement par le système d'action concret de production d'huile olive. C'est un ensemble interdépendant relevant des pouvoirs publics et des individus ou des groupes d'individus privés formant la filière oléicole.

Le développement et la valorisation de la filière oléicole locale sont fortement conditionnés par le développement d'une série de chaînes de valeur. Cependant, dans la situation présente de la filière oléicole des communes de Birine et de Benhar, la trituration est le premier et le seul niveau de transformation de la matière première qui est la graine d'olive. Elle constitue par conséquent la ceinture qui assure la création d'une grande valeur ajoutée pour l'activité.

À ce niveau de la situation complète de la filière d'olive, il est important d'identifier d'abord les acteurs interdépendants qui sont des planteurs dans leur système d'action de production de la matière première agricole. Ensuite, il s'agira des acteurs interdépendants impliqués dans la transformation de l'olive évidemment dans leur système d'action concret de trituration (figure 25).

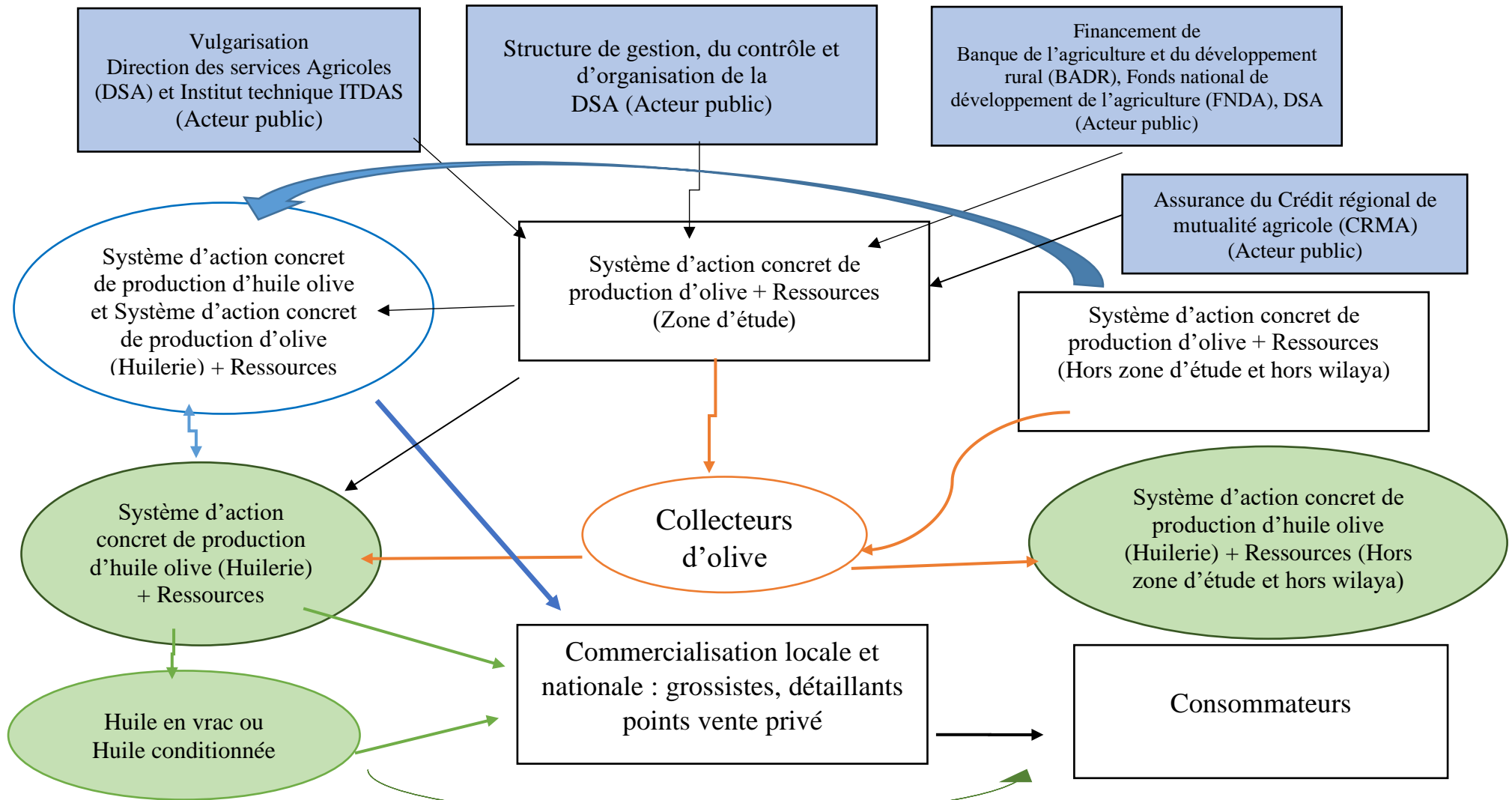


Figure 25. Architecture globale de la filière oléicole dans les communes de Birine et Benhar 2021.

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

1.2. Résultats descriptifs de la situation dans le système d'action concret des planteurs

Se basant sur la figure 25, le système d'action concret (SAC) des planteurs constitue une situation impliquant des acteurs interdépendants qui sont justement des oléiculteurs situés en amont de la filière oléicole. Ces opérateurs producteurs de la matière première connaissent leurs propres enjeux par rapport à leur SAC, mais aussi vis-à-vis des autres SAC et mènent des actions en mobilisation des ressources mises en œuvre suivant des stratégies de comportements économiques qui semblent leur convenir. Évidemment la mise en œuvre de leurs stratégies individuels et collectifs produit des résultats susceptibles de faire l'objet de contrôle. Ce contrôle est réalisé sur base des 3 méthodes de travail explicitées plus tôt (modèle statistique SPSS, la MAP et le SWOT) pour déterminer leur performance.

1.2.1. Acteurs oléiculteurs interdépendants dans le SAC

La progression rapide de la filière oléicole dans les communes de Birine et de Benhar appartenant à la wilaya de Djelfa possède indubitablement des spécifications et des attentes recherchées dans la filière. C'est sur elles que se fondent des objectifs que 100% des acteurs se proposent d'atteindre suivant les résultats de l'enquête. Cependant, il est tout à fait irrecevable que tous acteurs de la filière aient les mêmes objectifs dans leur situation présentant de nombreux enjeux et des buts de grande envergure. Puisque dans une construction sociale, les comportements et les intérêts individuelles et collectives sont parfois divergents, parfois contradictoires.

1.2.1.1. L'âge des acteurs exploitants interdépendants

Toutes les exploitations ont une ancienneté qui varie entre 11 et 15 ans et ne tiennent pas une quelconque forme de comptabilité. La capacité physique des acteurs exploitants interdépendants à mener les travaux agricoles appropriés est un facteur capital pour l'amélioration de la productivité de son verger. Cette capacité est tributaire d'un ensemble d'éléments parmi lesquels l'âge est le plus déterminant. Plus de 32% des oléiculteurs sont âgés de plus de 61 ans ; la classe d'âge de 45 ans à 60 ans compte pour environ 51.33%, alors que celle de moins de 44 ans rassemble 16 % de l'effectif (tableau 27).

Tableau 27. Implantation des exploitants enquêtés par classe d'âge

Age	Nombre	%
De 30 à 44 ans	24	16
De 45 à 60 ans	77	51.33
De 61 et plus	49	32.66
Total	150	100

Source. Résultats de l'enquête auprès des oléiculteurs interdépendants de 2018 à 2020

1.2.1.2. Le niveau d'instruction des oléiculteurs

Le niveau d'instruction constitue un facteur important dans la capacité d'assimilation et de compréhension des différents besoins de l'arbre pour l'amélioration et le développement de la production oléicole. Pour arriver à s'adapter aux changements techniques et scientifiques, il est nécessaire de disposer de connaissances et d'aptitudes cognitives permettant de bien se conformer aux exigences professionnelles de l'activité. Les niveaux d'instruction des oléiculteurs sont illustrés dans le tableau 28.

Il montre que 32 % des oléiculteurs enquêtés n'ont aucun niveau d'instruction et qu'ils sont âgés de plus de 50 ans ; en deuxième et troisième position viennent ceux ayant le niveau du primaire pour 23.3% et le secondaire pour 32.7%. Par contre, les oléiculteurs passés par la formation université représentent 12% de l'ensemble des enquêtés.

Tableau 28. Répartition des oléiculteurs enquêtés selon leur niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Fréquence	Pourcentage %
Coranique	48	32
Primaire	35	23,3
Secondaire	49	32,7
Universitaire	18	12
Total	150	100

Source. Résultats de l'enquête auprès des oléiculteurs interdépendants de 2018 à 2020

1.2.1.3. Demande d'appui technique des enquêtés planteurs

L'oléiculture est nouvelle dans la région d'étude. Pour cette raison les exploitants ne maîtrisent pas toutes les pratiques de cette culture. L'enquête a fait ressortir que les besoins de formation et d'appui technique ont concerné 26.6 %, soit 40 producteurs avec des expériences et des formations acceptables. Ceci paraît insuffisant par rapport au niveau d'instruction bas des planteurs (55,3% incluant sans instruction et niveau primaire) et au degré d'assimilation des technologies et connaissances. Par conséquent, le renforcement de la capacité de ces

intervenants dans la filière est de nature à impacter son développement continu.

1.2.1.4. Source de revenu des enquêtés planteurs

Les agriculteurs de la région, du point de vue économique, pratiquent plusieurs activités : culture, élevage, apiculture et autres activités économiques. Ainsi, les agriculteurs enquêtés, qui pratiquent de l'oléiculture, ont plusieurs sources de revenus (tableau 29).

Tableau 29. Source de revenu des exploitants enquêtés

Agriculture	Fréquence	Pourcentage %
Agri	31	20,7
Agri + Élevage	92	61,3
Agri+ Élevage+ Autre	10	6,7
Agri Autre	17	11,3
Total	150	100

Source. Résultats de l'enquête auprès des oléiculteurs interdépendants de 2018 à 2020

1.2.1.5. Les enjeux identifiés par les acteurs planteurs

Dans une filière agricole, les enjeux sont principalement de nature économique. Les acteurs planteurs interdépendants entrent en compétition de par la productivité de leur exploitation, la qualité de leur produit et la part du marché à conquérir. Cependant, comme il a été souligné plus haut, l'âge, le niveau d'instruction s'avèrent indirectement importants dans ces enjeux économiques. Or les oléiculteurs de moins de 44 ans comptent seulement 16 % de l'échantillon et ceux ayant atteint le secondaire et le supérieur représentent respectivement 32.7% et 12% de l'ensemble des enquêtés. Ce sont là les points-clés de ce qu'ils peuvent gagner ou de ce qu'ils peuvent perdre dans une situation du marché de produit oléicole très compétitif et qui, comme les autres marchés de produits agricoles, sont beaucoup plus proches de la théorie économique de marché parfait.

Cet état de fait crée une tension, des difficultés, spécialement une rivalité entre les intervenant offreurs des mêmes biens sur le marché agricole local, voire mondial. Si la compétition sur les marchés agricoles provoque naturellement les difficultés et les tensions, elles peuvent découler également des transferts publics et des autres attentes des pouvoirs publics locaux en leur faveur créant des soutiens ou des opposants.

i. Acteurs concernés par les enjeux

Les enjeux évoqués précédemment sont d'ordre économique et concernent notamment les planteurs. Dans ce cas, tous les planteurs y trouvent leurs intérêts, mais leur capacité d'intervention auprès des collectivités locales n'est pas la même. Toutefois les consommateurs des produits oléicoles sont aussi concernés ; puisque les interventions du pouvoir local peuvent favoriser une offre de produit à prix abordable et de bonne qualité.

ii. Acteurs et zone d'incertitude

Étant donnés les enjeux individuels, collectifs, divergents et même contradictoires, 100% des intervenants se sentent finalement concernés et ainsi développent leur intervention. Cependant, tous ces acteurs ne participent aux jeux et les capacités d'intervention ne seraient pas les mêmes, compte tenu des ressources disponibles. Ceci crée un contexte où 30% des intervenants sont dans l'incertitude du parti qu'ils doivent prendre. De plus, pour tous les enquêtés, le marché agricole reflétant le mieux la situation de concurrence parfaite selon le principe de fonctionnement propre sur lequel s'exerce pourtant l'influence secondaire des variables exogènes de climat, de tensions sociales et géopolitiques renforcent l'incertitude.

iii. Pouvoir des acteurs planteurs

Dans ce jeu d'intérêts et de gains économiques, sociaux et politiques, le pouvoir se joue de tout cela. Même si pour 100% des enquêtés, le pouvoir passe par la maximisation des profits, les autres formes de pouvoir est recherché. Ceci peut découler des ressources de production des exploitations enquêtées.

1.2.2. Description des objectifs des acteurs oléiculteurs enquêtés de la filière oléicole

Il ne subsiste aucun doute que les intervenants oléiculteurs en amont de la filière oléicole définissent leurs buts, desquels découlent leurs objectifs. Pour les planteurs, le principal but dans leur système d'action concret des oléiculteurs (SACO) repose sur le fait que les conditions édaphiques et climatiques de la daïra convient finalement à l'oléiculture et ainsi les planteurs envisagent la filière comme une opportunité pour son développement.

Un autre but découle des mesures de politiques agricoles que les pouvoirs publics pourraient mobiliser ; il faut alors se positionner pour en bénéficier. Autrement dit, les planteurs travaillent pour des buts différents économiquement, mais autant pour le pouvoir ou la gloire. Combinant

ces deux précédents objectifs, les acteurs oléiculteurs envisagent atteindre dans leur SACO leur principal objectif économique qui est d'obtenir le maximum de profit en s'intégrant dans la filière.

1.2.3. Description de l'action de mobilisation des ressources par les acteurs planteurs

En raison de leurs influences directes sur les enjeux, les comportements stratégiques, le pouvoir et la décision de gestion, il s'est avéré important d'exposer les résultats de la structure et la morphologie des exploitations oléicoles enquêtés ainsi que le mode de faire valoir et par conséquent sur les caractéristiques des exploitations oléicoles : taille, âge et densité des plantations, structure variétale du patrimoine, mode de plantation et mode de faire valoir. Il en est pareillement du système de production appliqué dans la zone d'étude et l'impact de ses différentes mutations sur l'oléiculture.

1.2.3.1. Structure et morphologie des exploitations enquêtées

La taille des exploitations dans la région d'étude est regroupée en trois classes, avec des classes Petite ($S \leq 5$ ha) : 34%, Moyenne ($5 \text{ ha} < S \leq 30$ ha) : 54% et Grande ($S > 30$ ha) : 12% (tableau 30).

La densité des plantations est variée : moins de 400 plants/ha jusqu'à parfois 1800 plants/ha). L'analyse de cette variable pour l'échantillon enquêté montre que la majorité des vergers présente une densité $400 \leq \text{densité} < 600$ plants/ha avec un mode de conduite qui est généralement intensif (118 exploitations, 78.7 %), mais aussi hyper intensive de 600 plants/ha jusqu'à 1800 plants/ha (18 exploitations, 12%). Toutefois, on peut les trouver éparpillés à l'échelle de l'exploitation (en mélange avec d'autres cultures) (tableau 31). « La forte densité de plantation de palmiers dattiers a des effets néfastes sur les rendements et la ventilation des palmiers, car elle entrave la mécanisation et la manutention à l'intérieur des palmeraies et rend difficile toute effort de développement » (Benziouche SE, 2008)

Tableau 30. Répartition des exploitations enquêtées selon leurs tailles (ha)

	Superficie (S) des plantations (ha)	Fréquence	Pourcentage %
Classes	1 : Petite ($S \leq 5$ ha)	51	34
	2 : Moyenne ($5 \text{ ha} < S \leq 30$ ha)	81	54
	3 : Grande ($S > 30$ ha)	18	12
	Total	150	100

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

Tableau 31. Mode de plantation dans les exploitations enquêtées

Densité des plantations	Fréquence	Pourcentage %
Densité <400	18	12
400 ≤ Densité < 600	118	78,7
600 ≤ Densité ≤ 1800	14	3,9
Total	150	100

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

1.2.3.2. Type de site de plantation des vergers

La région d'étude présente différents types de situation géographique des vergers oléicoles. Les plantations se situent sur des terrains plats à ondulés, plats et avec des pentes douces de 5 % (tableau 32).

Tableau 32. Situation géomorphologique des vergers enquêtés

Situation géomorphologique des verges	Fréquence	Pourcentage %
Plat à ondulé	96	64
Plat	41	27,3
Pente douce de 5 %	13	8,7
Total	150	100

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

1.2.3.3. Les pratiques agricoles appliquées dans les exploitations étudiées

La conduite et l'entretien des vergers oléicoles ont une importance cruciale pour la rentabilité et la durabilité de l'activité. Les travaux culturaux pratiqués et le type d'irrigation au niveau de l'exploitation constituent des pratiques essentielles et déterminent les niveaux de la rentabilité de chaque système. Ces pratiques constituent dans ce système des variables clés et le volume de leur production est fortement ajusté.

À travers les données de l'enquête, le niveau d'intégration de ces paramètres par les oléiculteurs et leur impact sur le comportement de la production oléicole de l'exploitation ne sont pas à ignorer. Parce qu'ils influencent autant des gains de production et de productivité. Pour cela, trois pratiques clés de cette culture selon l'itinéraire technique sont collectées auprès des acteurs planteurs de la zone d'étude : labour (travail de sol), irrigation, taille et fertilisation.

i. Le labour

Le labour est une pratique importante et primordiale dans l'itinéraire technique du système oléicole. Dans les exploitations enquêtées, le degré d'utilisation de cette technique par les oléiculteurs est généralisé (96,66 %) et est présenté dans le tableau 33. Exactement, 90 %

d'entre eux labourent une fois par an alors que 10 % ne le font qu'une fois tous les deux ans. Par contre, 3.33 % des oléiculteurs ne font pas de labour jamais. Ce manquement est imputable peut être dû au coût de l'opération. Le prix de labour est considéré comme très élevé par les oléiculteurs dépourvus de tracteurs soit 1200 DA/heure.

Tableau 33. Pratique du labour au niveau des exploitations étudiées

Fait labour	Fréquence	Pourcentage
Oui	145	96.66
Non	5	3.33
Total	150	97,4

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

En revanche, près de 19% des oléiculteurs qui réalisent des techniques culturales au niveau des plantations, destinent ces travaux de sol principalement aux cultures intercalaires (céréales et légumineuses de type désherbage + sarclage) (figure 26).



Figure 26. Oliveraie après labour dans une exploitation enquêtée

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

ii. L'irrigation

Dans la présente étude dans la zone choisie, toutes les exploitations appliquent l'irrigation, Les eaux d'irrigation proviennent principalement des forages (figure 27).

iii. La taille

L'olivier comme toutes les autres espèces arboricoles, demande l'exécution de la taille. Les données du tableau 34 relatives à la situation de cette pratique culturale au sein des exploitations oléicoles enquêtées dans la région d'étude montrent que plus de 75% du panel oléiculteur pratique la taille. Cependant, une grande proportion (25%), des oléiculteurs ne recourent pas totalement ou que partiellement à cette opération technique très utiles pour améliorer les performances technico-économiques des oliviers. Ceci est dû à une méconnaissance de la morphologie de l'olivier et de l'importance du choix, du moment et du type de taille.



Figure 27. Réseau d'irrigation goutte à goutte dans une exploitation enquêtée

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

Par ailleurs, les oléiculteurs qui pratiquent la taille des oliviers dans l'échantillon avancent comme arguments d'utilisation :

- Une bonne aération de l'arbre et une meilleure réception de l'énergie solaire par l'ensemble des organes foliaires de l'arbre ;
- Un développement équilibré de l'espace foliaire ;
- Une augmentation de la capacité productive de l'arbre en stimulant plus la production de fruits que le développement du bois (figure 28).

Tableau 34. Niveau de pratique de taille par les oléiculteurs enquêtés

Oléiculteur pratiqué la taille		Fréquence	Pourcentage %
	Oui	113	75,3
	Non	37	24,7
	Total	150	100

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

Concernant le type de taille réalisé, il est recensé la taille pour la fructification ayant pour objet d'accélérer la mise à fruits et d'améliorer le rendement des fruitiers, est celle qui est la plus pratiquée par les oléiculteurs locaux à hauteur de 50%. Pour la taille de régénération, elle représente environ 25.3% des pratiques et est adoptée pour renouveler les oliveraies à faible rendement en procédant à la coupe des branches au niveau du tronc. Et le reste malheureusement ne fait pas la taille pour leurs oliviers (24.7%) (tableau 35).

Le tableau 35. Répartition des types de taille réalisés par les oléiculteurs de la région

Type Taille		Fréquence	Pourcentage %
	Régénération	38	25,3
	De formation et de fructification	75	50,0
	Total	113	75,3
Manquant	Système	37	24,7
Total		150	100

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020



Figure 28. Forme de l'olivier après la taille dans une exploitation enquêtée

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

iv. La fertilisation

La fertilisation est une composante essentielle pour améliorer la productivité des arbres et la majorité des exploitations l'appliquent la fertilisation. Le tableau 36 illustre le type de fertilisation.

Tableau 36. Type de fertilisation appliqué dans les vergers étudiés

Fertilisation		Fréquence	Pourcentage
	Minéraux NPK de formule 20.20.20	20	13,3
	Organique	80	53,3
	Sans fertilisation	50	33,3
	Total	150	100

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

Deux types de fertilisants sont utilisés sur leurs parcelles : des fumures organiques qui sont les plus fréquentes, à hauteur de 53%, contre 13.3% des enquêtées appliques des fumures minérales. Le reste ne pratiquant pas la fertilisation (33.3%) l'attribue à l'objectif d'avoir d'huile d'olive bio.

❖ Les contraintes liées à la fertilisation d'après les témoignages

Il existe plusieurs contraintes à la fertilisation dans la zone d'étude suivant les témoignages recueillis auprès des acteurs planteurs. Elles sont généralement de deux natures :

- La cherté des fertilisants : l'ensemble des oléiculteurs considèrent que les fertilisants, notamment les engrais minéraux, sont trop coûteux ; 12000 Da par le quintal.
- La disponibilité des engrais : le marché des engrais est sous le contrôle des services agricoles, leur achat étant soumis à de lourdes procédures administratives, pour des raisons sécuritaires, pour des quantités limitées. Ce fait conduit à une réticence chez les agriculteurs (tableau 36).
- Les produits phytosanitaires utilisés dans la filière olivier ne sont pas subventionnés comme c'est le cas pour la filière pomme de terre et le blé.

1.2.3.4. D'autre pratiques agricoles aussi importants

i. Variétés oléicoles

L'analyse du type variétal dans les exploitations de notre échantillon (tableau ci-dessous 37), illustre que l'oléiculture dans cette région est constituée essentiellement de la variété Chemlel

représentant plus de 69.3% du patrimoine oléicole. Néanmoins, il est le plus disponible sur le marché, notamment depuis le démarrage des soutiens à l'oléiculture. D'ailleurs elle a été presque la seule variété livrée par le programme.

La deuxième variété est la Sigoise qui est disponible avec 14% des exploitations enquêtées. En outre, les oléiculteurs qui déclarent la présence des deux cultivars précédemment cités avoisine les 13% de l'échantillon. Enfin, le verger du reste des enquêtés, soit 3.3% du panel est constitué en plus de la Chemlel et de la Sigoise, par d'autres variétés à l'instar "Arbequina" (cultivée en Catalogne, Espagne).

Tableau 37. Variétés cultivées dans les exploitations étudiées

Variété		Fréquence	Pourcentage %
	Chemlel	104	69,4
	Sigoise	21	14,0
	Les deux	20	13,3
	Autre ou arbiquina	5	3,3
	Total	150	100

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

Concernant l'origine du matériel végétale (arbres d'olive), l'étude a montré que seulement une minorité des oléiculteurs enquêtés (3.3%) a importé des variétés d'olive. Tandis que la quasi-totalité (près de 97%) a déclaré la source locale de leurs arbres d'olive. À partir de la source locale, 27% des plantations oléicoles proviennent de la DSA et 9 % de la conservation des forêts (dans le cadre des différents programmes de plantations réalisés par le PNDA, avec le financement du FNRDA et FNDA). Le reste des planteurs achète leurs arbres sur le marché local avec leur propre argent (64%).

ii. Brise vents

Les brises vent sont essentiels pour la réussite de l'arboriculture fruitière. Les résultats montrent que les brises vent ne sont pas suffisants dans la plupart des exploitations. 86.7% des oléiculteurs utilisent des brises vent, mais le taux de protection est faible. Ces brises vent sont distribués par différents organismes.

iii. Tuteurage des jeunes plants

Cette opération se fait toujours au moment de plantation. Elle a pour but de garder la forme générale des nouveaux plants. La totalité des oléiculteurs pratiquent cette technique.

1.2.3.5. La main-d'œuvre

La main d'œuvre est composée de 80 % de saisonniers et de 20% de permanents, et le type main-d'œuvre est 100% de salariés. Elle est ainsi, parce que la méthode de récolte est manuelle totalement. La récolte se fait à la main et par gaulage qui est le procédé le plus utilisé dans les exploitations enquêtées, malgré les dégâts qu'il cause sur la récolte en cours et celle de l'année suivante. Cette opération commence à partir de mi-septembre jusqu'à mi-décembre, elle est effectuée manuellement, arbre par arbre, car la maturation des fruits ne se fait pas simultanément (figure 29).



Figure 29. Récole manuelle des olives en pleine saison à Benhar et Birine, 2020

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

1.2.4. Résultats descriptifs de mise en œuvre de la stratégie des acteurs planteurs d'olivier

Par l'enquête conduite dans les deux communes de Birine et de Benhar, les intervenants planteurs ont mis en exécution deux catégories de stratégie : une stratégie externe et une stratégie interne.

1.2.4.1. Stratégie interne développée par les planteurs d'olivier

Tournée vers l'intérieure, la stratégie de l'ensemble des planteurs consiste dans la maximisation de leurs revenus principalement au regard de tous les enjeux existants dans la filière. Sur cette base, 100% des enquêtés se fondent d'abord sur leurs propres caractéristiques sociales, puis sur l'ensemble des ressources mobilisées (facteurs de production des exploitations). Ensuite, le

même pourcentage des planteurs vise à bénéficier des transferts publics en direction de la filière. Cependant, il existe une infime proportion 3 % de ces intervenants pour lesquels, le seul enjeu est la captation des ressources publiques au détriment des efforts à déployer sur leurs exploitations.

En ce qui concerne l'organisation interne, est très simple, d'autant plus que le personnel sur ces exploitations est insignifiant, en dehors des périodes de forte activité, comme celle de la récolte spécialement. Le mode de relation au sein des exploitations d'olivier est direct, facile, informel et personnalisé.

En dehors de ce qui précède, les oléiculteurs ont autant mis en œuvre des comportements économiques basés, d'une part, sur la compétitivité-qualité et variété d'olive et, d'autre part, sur la vente directe aux huileries ou par l'intervention d'intermédiaires

Face aux concurrents planteurs et aux industriels, les acteurs fournisseurs de la matière première aux industries s'appuient principalement sur l'élément qualité et variété d'olive pour obtenir des prix plus rémunérateurs. L'enquête conduite à la fois auprès des opérateurs interdépendants planteurs et transformateurs a permis de recenser deux prix différents en fonction des deux critères qualité et variété d'olive de la zone d'étude. Ces prix varient entre 1100 DA et 1200 DA le quintal. Ce sont 2 unités industrielles (Unité 1 et Unité 2) utilisent cette discrimination de prix pour attirer le maximum d'oléiculteurs et donc obtenir un volume suffisant de matières premières pour leurs usines et prolonger ainsi leurs activités de transformation.

En ce qui concerne la vente directe aux huileries ou intervention d'intermédiaires, parmi les producteurs 43 % adopte un comportement économique de vente qui leur rapporte le maximum de bénéfice. C'est celui de la vente des olives directement aux industriels ou indirectement aux intermédiaires. Il existe en parallèle un autre comportement économique qui consiste dans la vente des olives sur pieds (le prix varient entre 50-100 Da/kg, selon le stade de maturité). Cette stratégie est mise en œuvre par 57 % des producteurs enquêtés.

1.2.4.2. Stratégie externe développée par les planteurs d'olivier

Dans une zone où la filière oléicole est nouvelle et où il existait une solidarité traditionnelle, les acteurs sont dans l'obligation de mettre en œuvre une stratégie environnementale pour parvenir à leurs objectifs. La totalité des planteurs de la filière est alors concernée. Cette stratégie est basée sur les échanges d'expériences, d'informations et de ressources végétales entre planteurs. Toutefois, il existe aussi une stratégie basée sur la relation avec les pouvoirs publics et les autres intervenants tout au long de la chaîne de valeur oléicole. Dans ce dernier cas, il s'agit soit de

recevoir normalement de la politique agricole conçue pour le développement de la filière, soit pour la seule raison de captation des ressources, comme cela a été signalé précédemment (3 % des planteurs).

En outre, pour assurer la rentabilité du système d'action concret de production, le transport des olives des fermes vers les industries en est un élément déterminant. Ce sont alors 43% des producteurs qui assurent eux-mêmes le transport de leurs olives récoltées des vergers à l'huilerie par leurs propres ressources de transport ou en louant les services d'autres transporteurs.

1.2.4.3. Système de production dans le SACO à Birine et Benhar

Qu'il s'agisse de la stratégie externe ou de celle interne, l'ensemble des intervenants cultivateurs n'ignorent pas les enjeux en cours dans ce système d'action concret de production en aval de la filière oléicole. Ceci n'empêche parfois des collaborations entre à l'intérieure de la même catégorie de stratégie, puis entre catégories différentes.

Par le système d'action concret de production, il faut sous-entendre le système de production des planteurs en fonctionnement dans les communes de Birine et de Benhar. Ce système d'action concret de production est donc l'ensemble (ou la combinaison) de production (végétale, animale) et de facteurs de production que gère le producteur pour parvenir à ses objectifs socioéconomique, culturel et environnemental au niveau de l'exploitation (nature des objectifs). En dehors des facteurs ou ressources de production, la partie d'analyse du système d'action concret de production a premièrement pour but de connaître la structure des spéculations animales et végétales pratiquées dans les exploitations agricoles et la part de l'oléiculture en son sein. Puisque le point des ressources de production mobilisées est déjà abordé. Deuxièmement, la connaissance du système d'action concret de production peut faciliter la compréhension de la stratégie individuelle et du comportement des planteurs interdépendants des décisions prises au niveau de leurs entreprises agricoles pour atteindre les objectifs. Enfin, cette connaissance permet d'apprécier les impacts des changements fondamentaux apportés au système au niveau de sa strate principale (l'olivier) et les performances techniques et économiques qui en résultent.

Dans cet espace d'expérimentation, les stratégies individuelles et collectives des agriculteurs se basent sur la combinaison de plusieurs types de production, évoquant une pratique de culture d'olivier en mutation. L'adoption de cette combinaison de cultures et d'élevages a pour objectif d'abord le partage des risques en cas de calamité naturelle dans un sous-système. Puis, le deuxième objectif et le troisième objectif sont respectivement d'établir une intégration entre les

deux sous-systèmes d'action concret de production et l'amélioration des revenus tirés de l'exploitation.

La stratégie de combinaison des productions diverses à l'intérieur des exploitations s'est accélérée avec l'avènement de la loi partant APFA dans les années 80 et du PNDA à partir de 2000. Les deux évènements de politique agricole du pays ont encouragé le développement de quelques cultures sous-jacentes et arboricoles associées à l'élevage à finalité commerciale.

Les interdépendants producteurs, qui pratiquent une diversité d'activités culturales et d'élevage, représentent 74.6% des 112 exploitations enquêtées. Les cultures annuelles, bien que pratiquées par une proportion d'exploitants (25.4%), sont principalement (80%) destinées à la commercialisation ; le reste consacré à l'autoconsommation et parfois à l'élevage sur l'exploitation. L'inclusion du sous-système d'élevage s'explique aisément par le caractère steppique de la zone d'étude et par le fait que l'élevage ovin demeure l'activité agricole dominante. De plus, son adoption rapide découle du fait que les acteurs planteurs de la zone d'étude l'ont assimilée à des enjeux certains en mesure de renforcer, par exemple, leur pouvoir économique et social.

L'élevage dans les vergers de la région est extensif et pratiqué par 69 % des exploitants, caractérisé par la prédominance d'ovins de 30-40 têtes par éleveur et en moyenne avec la présence de quelques têtes de caprin (20-23 têtes). En guise d'intégration entre les deux sous-systèmes, il permet de valoriser les déchets d'oliviers, de produire le fumier et le lait pour l'autoconsommation et des agneaux abattus à l'occasion des fêtes. Il permet aussi de constituer une épargne vivante facile à convertir en trésorerie liquide. Cet élevage est exécuté parfois à travers les parcours semi-arides ou plus généralement en stabulation sur le lieu d'habitation. La base de son alimentation fournie par les oliviers qui procure les mauvaises herbes, les déchets, etc.

La première strate du système dans le sous-système d'action concret de production est l'oléiculture qui systématiquement est la culture de base. La majorité étant de la variété Chemlal pour l'huile d'olive, suivie pour une faible part des variétés Sigoise (double fin) et Arbequina pour l'huile d'olive. Les rendements sont très faibles pour toutes les variétés et ne dépassent pas les 39 kg/arbre pour Chemlal et 18kg/arbre pour le Sigoise. En moyenne, les rendements varient entre un maximum de 45 kg/arbre et un minimum de 11 kg/arbre. Cette faiblesse des rendements est probablement exagérée par les déclarants, parce qu'elle est enregistrée dans les verges où ils sont à plus de 10 ans expérience, mais avec des oliviers peu entretenus. Ce sont probablement des insuffisances pour le moment qui expliquent la faible productivité des oliveraies dans la zone d'étude.

i. Définition des actions des intervenants cultivateurs

La stratégie développée par 100% des intervenants exploitants enquêtés inclut des actions pour améliorer la gestion, comme c'est le cas des autres entreprises ou des conglomérats complexes. S'agissant de ces conglomérats complexes d'autres entreprises simples ou plus ou moins grandes, il s'agit de définir des feuilles de routes claires, dégager des priorités et d'allouer des ressources nécessaires et le temps suffisant. Pour y parvenir, il faut segmenter chaque entreprise en domaines d'activité homogènes et interdépendants et tout cela est établi en fonction des forces et faiblesses à l'intérieur, mais aussi en fonction des opportunités et des menaces à l'extérieur en formulant ainsi leurs plans d'actions.

Les planteurs de la classe 1 (34%) ont déclaré que leurs plans d'action sont informels et ils composent majoritairement les 55,3% des instruits des écoles coraniques et primaires. Par leurs plans d'actions ils ont concrétisé leurs stratégies définies en projets d'actions et puis, ils ont prévu dans le temps les actions qu'ils ont mis en place : ils ont réussi à planifier leurs actions (tableau 38).

Pour les exploitations oléicoles de la région d'étude, de trois classes différentes en fonction du critère superficie spécialement, les actions sont presque similaires pour chaque catégorie. Le chef d'exploitation de la classe 1 : Petite (Superficie \leq 5 ha), représentant 34 % de l'échantillon, s'assigne des feuilles de routes claires et des priorités avec l'allocation des ressources nécessaires pour plus de, puisqu'il est généralement seul. Pour les 2^e et 3^e classes comptant respectivement pour 45% et 12 %, les individus impliqués dans leur fonctionnement par rapport aux feuilles de routes, les dotations de moyens et l'organisation de ces fermes sont beaucoup plus importants.

Souvent les 34% des enquêtés de petites tailles définissent des actions couvrant le court terme (6 mois à 1 an). Ce sont les 66% qui arrêtent optent pour le moyen terme (1 à 2 ans), et surtout, les 12% des planteurs qui arrêtent des plans d'action de long terme (supérieur à 2 ans). Qu'ils soient informels ou formels, la formulation de leurs plans d'action a suivi un processus et une démarche en deux étapes : fixation des objectifs à atteindre, raisonnement en investissement et par la suite arriver à quantifier le retour sur investissement. Dans cette seconde étape, 100 % des acteurs oléiculteurs opèrent leurs choix d'actions en tenant compte de leurs objectifs, mais aussi, et surtout, de leurs capacités financières. Pour les unes comme pour les autres, ces plans actions sont on ne peut plus stratégiques pour les entreprises, parce qu'ils sont leurs forces dynamiques (tableaux 38 et 39).

Tableau 38. Actions retenues par les intervenants planteurs dans leur stratégie interne et externe

Superficie (S) des plantation (ha)	Fréquence	%	Actions					Ressources	Segmentation	Interne : source d'avantage durable et renouvelable		Environnement	
			Champ d'activité	Surveillance des déterminants de profitabilité	Compétences	Adaptation au cycle de vie oléicole	Adaptation au jeu concurrentiel			Force	Faiblesse	Opportunités	Menaces
1. Petite (S ≤ 5 ha)	51	34	Plusieurs activités ; Activités de subsistance	Simple (produit, coût, prix) ; Produit traditionnel	Chef	Oui	Oui et rapide	Mobilisation facile, flexible	Simple	Pas d'économie d'échelle	Simple conduite	Marché local ; technologie limitée	Fortes locales
2. Moyenne (5 ha < S ≤ 30 ha)	81	54	Généralement moins d'activités ; Activités commerciales	Produit coût et prix ; Produit commercial	Chef et nombre restreint de travailleurs	Oui	Oui, moyenne rapide	Mobilisation facile, complexe	Moyennement simple ; Réseaux et partenariats plus ou moins denses	Économie d'échelle	Conduite normale	Marché local et régional ; plus de technologie ; Positionnement dans plusieurs étapes de chaîne de valeur	Fortes locales et régionales
3. Grande (S > 30 ha)	18	12	Activité principale ; Activités commerciales	Produit coût et prix ; produit commercial	Chef et travailleurs	Oui	Oui, mais progressive	Mobilisation lourde, complexe	Plus ou moins Complexe ; Réseaux et partenariats plus ou moins denses	Économie d'échelle	Conduite plus ou moins complexe	Marché local et international ; plus de technologie ; Positionnement dans plusieurs étapes de chaîne de valeur	Fortes domestiques et internationales
Total	150	100											

Positionnement dans plusieurs étapes de chaîne de valeur : production d'olive, transformation en huile, distribution des produits)

Source. Données de l'enquête de 2018 à 2020

Tableau 39. Rédaction du plan d'action en 2 étapes par les acteurs planteurs

Définition des objectifs	Actions définies leurs calendriers				Investissement		Évaluation
Liste par priorité	Liste par priorité	Calendrier (planifier des actions dans le temps)			Budget		Méthode et outil de contrôle
Objectifs	Actions	À court terme	À moyen terme	À long terme	Dépenses	Recettes	Prévision et réalisation
Pour chaque objectif	Définir une ou plusieurs actions	6 mois à 12 mois	12 mois à 24 mois	Supérieur à 24 mois	Prévision des investissements nécessaires à la mise en place de l'action Intégration du montant des investissements au plan de financement	Pour chaque dépense	Quantitative Qualitative
Enseignement							

Source. Résultats de l'enquête auprès des oléiculteurs interdépendants de 2018 à 2020

ii. Évolution de la stratégie des acteurs planteurs

Les actions ou les plans d'action qui sont sûrement les forces dynamiques des 3 classes d'exploitations appartenant à l'échantillon des communes de Birine et de Benhar ne produiront des effets que s'ils sont mises en œuvre. En effet, la mise en œuvre de la stratégie est aussi importante que sa définition suivant les 100% des planteurs.

Pour l'ensemble des enquêtés, au moins 80% de leurs actions stratégiques définies interne et externes sont réalisées durant le temps imparti. Pour les 55,3 % de niveaux d'écoles coraniques et primaires, ce taux de réussite est révélateur de leur capacité à définir par leurs plans d'actions informels dans le respect de la périodicité un acte de déterminer les finalités et les objectifs fondamentaux.

Cependant, ce taux de réussite n'est pas atteint sans des contraintes. C'est pourquoi, le tableau 40 recense les avantages et les inconvénients sur le plan interne et sur le plan externe de son atteinte d'après les enquêtés.

Tableau 40. Déclaration des acteurs planteurs sur la mise en œuvre des plans d'action

Plan d'actions interne		Plan d'actions externe	
Avantages	Désavantages	Avantages	Désavantages
<ul style="list-style-type: none"> • Développement progressif, donc mieux maîtrisable • Valorisation de l'expérience acquise • Culture d'entreprise renforcée • Image de bâtisseur 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Lenteur de la croissance • Risque de réactivité plus grande de la concurrence • Émergence d'obstacles humains et organisationnels dans l'entreprise • Ampleur du financement 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapidité du montage • Faibles réactions des concurrents • N'augmente pas l'offre globale • Possibilité de diversification • Démonstration des capacités d'agir • Emploi du levier financier 	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de synergie négative • Incertitudes sur le prix de l'entreprise rachetée • Inadaptation de la cible aux objectifs stratégiques • Difficulté d'intégrer l'entreprise rachetée dans le groupe • Culture d'entreprise menacée • Image de raider, d'opportuniste

Source. Résultats de l'enquête auprès des oléiculteurs interdépendants de 2018 à 2020

1.2.5. Résultats empiriques de contrôle de la stratégie des acteurs planteurs

La phase de la mise en œuvre de la stratégie du développement de la filière oléicole appelle au forcément au contrôle des résultats que le système d'action concret de production. Ce contrôle des résultats s'exécute est exécutée par une approche d'analyse financière.

1.2.5.1. Résultats empiriques de contrôle technique de la stratégie des intervenants planteurs

Les systèmes d'action concret d'exploitations étant dépourvues de la comptabilité dans la quasi-totalité des cas, leur analyse économique a été exécutée sur la base des déclarations de ces acteurs durant l'enquête. Les principaux indicateurs calculés sont les coûts de production des olives, les revenus générés par ces entreprises agricoles à l'hectare et la rentabilité nette moyenne par hectare. Il s'agit spécialement des indicateurs permis par campagne agricole de 2019-2020.

1.2.5.2. Résultats empiriques de contrôle économique de la stratégie des planteurs par la MAP

Selon de le principe économique, notamment comptable, l'activité de toute entreprise occasionne des charges variables et des charges fixes. Ce sont ces variables qui génèrent soit une perte, soit un profit suivant la performance économique de l'unité.

i. Détermination des coûts de production et bénéfices d'un quintal d'olive

Le calcul ne prend pas en compte les autres productions dans le système d'action concret de production afin d'analyser strictement la performance économique des activités liées à l'olivier. Le coût de production d'un hectare comprend des coûts fixes et des coûts variables. Les coûts fixes incluent l'amortissement (bâtiments-installations -les sources d'eau-les machines et équipements), tandis que les coûts variables comprennent les intrants et les charges d'exploitation. Pour calculer les coûts de production, il est indispensable d'exprimer tous les intrants en terme monétaire. Il est à noter que certains de ces intrants sont difficiles à estimer de manière exacte, mais il a été possible de partir des composantes de coût pour les exprimer confortablement en termes monétaires. Donc, les charges calculées à partir des prix de marché, sont principalement :

❖ **Les coûts variables**

Elles comprennent l'énergie, l'eau, les éléments phytosanitaires, la main-d'œuvre salariée saisonnière pour le désherbage, la taille, la récolte, les labours. Elles comprennent autant les charges variables indirectes (énergie électrique, publicité, fournitures de bureau, transport, stockage).

❖ **Les fertilisants**

Les engrais d'origine organique sont très fréquents ; le prix d'un quintal est de 30000 DA couvrant 1 hectare de plantation obtenu par la division de la quantité selon l'âge de l'arbre) par la superficie cultivée. Les engrais chimiques sont moins utilisés, à cause de sa cherté. Par exemple, la formule NPK 20.20.20 coûte 12000 DA et n'est pas subventionné par l'État. Le fait que 1 sac de NPK est épandu en moyenne sur 5 hectares selon l'âge de l'arbre), le montant d'engrais utilisé pour 1 hectare est de 12000 DA divisé par 5. Cependant, 50 producteurs ne donnent aucun fertilisant à leurs verges, en raison de la résistance de leur variété d'olivier et de l'option d'huile d'olive bio.

❖ **La main-d'œuvre**

La main-d'œuvre (saisonnière) : généralement, le salaire moyen d'un travailleur au sein d'une exploitation selon le mode de technique culturel est de 800 DA. Pour l'opération de taille du verger, on obtient : densité des verges multipliée par la superficie, le tout divisé par le nombre de fois que le producteur procède à l'opération de taille de son verger. De plus, il y a la main-d'œuvre juste pour la cueillette selon la quantité produits (25 DA/kg d'olive).

❖ **Energie électrique** : 40000 DA par mois *12= 480000 DA.

❖ **Fourniture de bureau**, en moyen de 10000 DA.

❖ **Les coûts fixes**

Elles sont composées par des charges fixes directes dont les dotations aux amortissements et provisions (vergers, bâtiments, machine loyer), les salaires des permanents d'encadrements, puits et équipements d'irrigation. De plus, elles comprennent des charges fixes indirectes comme les frais administratifs, les impôts directs et l'assurance.

❖ **La durée d'usages des immobilisations des plantations de vergers**

En ce qui concerne les immobilisations exploitations d'olivier, il est à rappeler ici ce qui suit.

Les durées d'usages sont de 25 ans pour les plantations des vergers, et 20 ans pour les constructions sur des terrains d'assiette pour les calculs des dotations aux amortissements dans les charges fixes. Pour le terrain, l'achat d'un hectare est en moyenne de 200 000 DA ; le prix varie selon la possession des titres fonciers et la localisation par rapport au réseau routier. Toutefois, il n'est pas amorti comme cela a été précédemment explicité.

❖ Les salariés permanents

Le salaire moyen est de 30 000 DA/ mois. Le coût des salariés permanents est de 30 000 DA x 12 (mois) x Nombre de salariés permanents.

❖ Puits et équipements d'irrigation

En moyenne, il faut 200 000 DA/ hectare + ((15 DA x nombre d'arbres pour goutte à goutte) + (39 500 DA x nombre du reste de la superficie pour équipements)) /Durée d'usages des puits et équipements d'irrigation.

❖ D'autres charges fixes indirectes

Frais administratif de 1000 DA / année pour la carte fellah.

La production (q/arbre) comprend alors production autoconsommée. La production est l'équivalent de la production de l'exercice ou bien le chiffre d'affaires ou encore le revenu en d'autres circonstances. Il ressort du tableau 41 que pour 321 pieds d'olivier par hectare des principales variétés, un rendement moyen de 44.5 kg/arbre donne 144,5 q/ha dans la zone d'étude, durant la campagne agricole 2019/2020. Le coût de production moyen par hectare a été de 127 347,81 DA/ha, dont 19,26 % coûts variables et 80,73 % coûts fixes.

Le coût de production moyen par hectare pour les producteurs non-bénéficiaires de soutien étatique est de 240 194,78 DA (dont 54,28% coûts variables et 45,71 coûts fixes). Parmi tous les coûts, les plus importants sont les dépenses pour l'irrigation et la main-d'œuvre, celle-ci qui reste nécessaire en l'absence de mécanisation.

➤ **Le résultat d'exploitation net ou bénéfice net brut par hectare d'olivier en 2020**

Le résultat net ou le bénéfice net par hectare dans les exploitations oléicoles subventionnées de la région est de 771 824,89 DA/ha en moyenne pour les principales variétés en 2020. Ce bénéfice est de 527 205,22 DA/ha pour les producteurs (non-bénéficiaires) ; cette différence est due à celle de superficie entre les exploitations enquêtées.

Parmi les causes explicatives de ce coût moyen non concurrentiel par rapport aux autres, il y a d'abord l'importance des charges d'exploitation, malgré l'absence d'application intégrale des normes de conduite culturale préconisées. En second lieu, il y a la faiblesse des rendements enregistrés parfois dans quelques systèmes d'action concret de production de cette région. Par

ailleurs, les différences de productivité par hectare s'expliquent par celles de fertilité des sols, de l'âge, de la densité de plantation, de la disponibilité d'eau d'irrigation, du degré de maîtrise des opérations culturales et des efforts de fertilisation et d'aménagement des vergers.

Les subventions pour la production d'olive et d'huile d'olive représentent des transferts positifs. Ces valeurs signifient que le profit national est plus fort que le profit international. Ainsi donc, les acteurs interdépendants situés sur les chaînes de valeur de la filière obtiennent des subventions de 32172,7 DA. Par contre, les opérateurs, qui ne bénéficient pas de soutien agricole, présentent un transfert net négatif. Par ces valeurs, il est à retenir que le profit national est plus faible que le profit international. Ainsi, les acteurs de la filière ne recevant pas de subvention, donc ne bénéficiant pas du tout d'une incitation à produire, subissent une taxe implicite de (-4938,29 DA) (tableau 41). On remarque que la production (vers le marché national) est moins taxée de faite que l'exportation se fait par un circuit informel.

Le coefficient de Protection Effective (CPE) est supérieur à ; ce qui indique la présence d'une protection positive, donc les opérateurs de la filière sont protégés. C'est le cas contraire avec la filière stratégique des dattes dans la wilaya de Biskra « (CPE<1) pour tout l'échantillon (soit 0.57). Ce qui indique aussi que la protection, résultante des politiques de l'Etat, est insuffisante et inefficace et presque proche du niveau des conditions où ce produit est apprécié dans la concurrence pure et parfaite. Ce qui influe négativement sur la rentabilité financière de l'activité et par conséquence décourage sa production par rapport à d'autres activités ». (Benzouche S, 2010)

Les coefficients de protection de rentabilité sont tous supérieurs à 1 dans l'ensemble des marchés (tableau 41). Cela s'explique par le fait que l'État protège le marché. On en déduit que le prix domestique est supérieur au prix international. Autrement dit, les différents maillons de la filière reçoivent une recette supérieure à ce qu'ils obtiendraient en l'absence de politique publique d'intervention. Ils reçoivent plus avec l'intervention des pouvoirs publics dans la stratégie du développement de la filière d'olive mise en exécution.

Le Ratio Coût Bénéfice Financier pour les planteurs est inférieur à 1. Ceci signifie que la filière ou l'opérateur peut supporter les coûts domestiques tout en restant rentable. Le RCBF montre la capacité de la filière ou de l'opérateur à s'autofinancer.

Le Ratio Coût Bénéfice Économique obtenu par les deux catégories d'intervenant dans le système concret de production est inférieur à 1. Par conséquent, les dépenses sont inférieures aux recettes lorsque la puissance publique n'intervient pas ; donc l'activité est socialement rentable.

Tableau 41. Résultats d'exploitation net pour producteurs bénéficiaires et non-bénéficiaires de subvention étatique/hectare et par quintal (campagne agricole 2019/2020)

Soldes intermédiaires de gestion des systèmes d'action concret de production	Bénéficiaires de subvention	Non-bénéficiaires de subvention	Total
Nombre d'exploitations	111	39	150
Pourcentage	74	26	100
Superficie moyenne (ha)	17.25	4.05	21.3
Nombre de pieds d'olivier/ha	321	297.43	618.43
+ Production q/arbre (comprend alors production autoconsommée)	0,45	0,43	0.88
= Production de la campagne (q/ha)	144.5	127.9	272.4
= Production vendue de la campagne (DA/ha)	867 000	767 400	1 634 400
- Achats de marchandises	0	0	0
= Marge commerciale	0	0	0
- Charges variables ou consommation en provenance des tiers	24 530.42	130 387,9	154 918,32
= Valeur ajoutée	842 469,58	637 012,1	1 479 481,68
+ Montant des subventions	+ 32172.7	/	32172.7
- Impôts et taxes	0	0	0
- Charges de personnel	- 28 014,10	7 407,4	35 421,5
= Excédent brut d'exploitation	= 846 628,18	629 604,7	1 476 232,88
+ Autres produits	0	0	0
- Dotations aux amortissements, dépréciations, provisions	- 74 803,29	- 102 399,48	-177 202,77
- Autres charges	0	0	0
= Résultats d'exploitation brute	771 824,89	527 205,22	1 299 030,11
- Impôt sur bénéfice	0	0	0
= Résultats d'exploitation net ou Bénéfice	771 824,89	527 205,22	1 299 030,11
Pourcentage des Charges variables	19.26	54.28	
Pourcentage des Charges fixes	80,73	45,71	

Source. Résultats de l'enquête auprès des oléiculteurs interdépendants de 2018 à 2020

Le Coefficient de rentabilité ou de protection globale CPG, en tenant compte du prix du produit et des charges variables et fixes sur le marché domestique et sur le marché mondial, donne un critère de protection globale des acteurs de la filière oléicole. Le CPG étant supérieur à 1, alors les opérateurs sont protégés (dans le cas de la subvention des oléiculteurs). En revanche, pour les producteurs non subventionnés, le CPG est inférieur à 1 (0.908) donc ils ne sont pas protégés.

Le Taux de subvention des producteurs, TSP, exprime l'effet net des politiques de la filière oléicole en termes de subvention représentant une proportion du revenu économique. Dans le cas des producteurs d'olive subventionnés, il est de 0.949 et de la taxe pour les producteurs non subventionnés, est de -0.010. L'Équivalent subvention producteur ESP, exprime l'effet net des politiques de la filière en termes de subvention représentant une proportion du revenu financier. En ce qui concerne les oléiculteurs subventionnés l'ESP atteint 0.392 et pour les producteurs non subventionnés, il est négatif (-0.0048).

L'analyse des tableaux 42, 43 et 44 montrent également que le profit est positif pour tous les acteurs d'oléiculteurs étudiés. On peut remarquer que la production vendue sur le marché intérieur est rentable pour ceux qui y sont impliqués soit 55.42 DA/kg pour producteurs subventionnés par l'État, 41.14 DA/kg pour le reste des producteurs. Ils ont utilisé efficacement leurs ressources et leurs stratégies en œuvre sont efficaces. Sur le plan social, on constate également que le profit économique est positif, mais celui du marché international est supérieur à celui le marché domestique dans le cas des producteurs n'ayant pas bénéficié du soutien agricole de l'État.

Tableau 42. Indicateurs de compétitivité de filière oléicole (planteurs) dans la région d'étude

Indicateurs	Producteurs bénéficiaires de subvention	Producteurs non bénéficiaires de subvention
Rentabilité financière (DA/kg ou l)	2521398	48748.8
Ratio coût-bénéfice financier	0.151	0.901
Rentabilité économique (DA/kg ou l)	1188399.7	53687.09
Coût en ressources intérieures	0.0681	0.351
Ratio coût-bénéfice économique	0.153	0.895
Transferts (DA/kg ou l)	1332998	-4938.29
Coefficient protection nominal	2.417	1.992
Coefficient protection effective	2.328	5.956
Coefficient de rentabilité	2.121	0.908
Taux subvention producteur	0.949	-0.010
Équivalent subvention producteur	0.392	-0.00483

Source. Résultats de l'enquête auprès des acteurs planteurs et transformateurs de 2019 à 2020

Tableau 43. Résultats des indicateurs de rentabilité financière et économique de production d'olive dans les exploitations enquêtées bénéficiaires du soutien agricole

	Recettes	Coûts variables	Coûts fixes	Profit
Prix du marché local	3393200	423148.8	448653.5	2521398
Prix du marché international	1403501	128155.08	86946.2	1188399.7
Transferts (écart)	1989699	294993.75	361707	1332998

Source. Résultats de l'enquête auprès des acteurs oléiculteurs interdépendants de 2019 à 2020

Tableau 44. Résultats des indicateurs de rentabilité financière et économique de production d'olive dans les exploitations enquêtées non-bénéficiaires du soutien agricole

	Recettes	Coûts variables	Coûts fixes	Profit
Prix du marché local	1021538	528071.8	444717.9	48748.8
Prix du marché international	512688.8	429839.6	29162.2	53687.09
Transferts (écart)	508849.6	98232.19	415555.7	-4938.29

Source. Résultats de l'enquête auprès des acteurs planteurs de 2019 à 2020

1.2.5.3. Résultats empiriques de contrôle économique de la stratégie des planteurs par le seuil de rentabilité du SACO

Cet indicateur permet d'évaluer la rentabilité économique des investissements, notamment le contrôle de la performance systèmes d'action concret de production des acteurs interdépendants (Atchemdi, 2020). À propos des courbes graphes 38 et 39), on remarque la quantité à produire ou le volume de vente au prix du marché qui permet de couvrir les dépenses totales des producteurs. Autrement dit, c'est le point d'intersection entre la courbe des dépenses totales et celle des recettes (revenus ou chiffre d'affaires) totales de ces systèmes d'action concret de production des acteurs.

- Au niveau de ce point, le profit est égal à zéro c'est-à-dire : point mort = 0 ; $CT = CA$

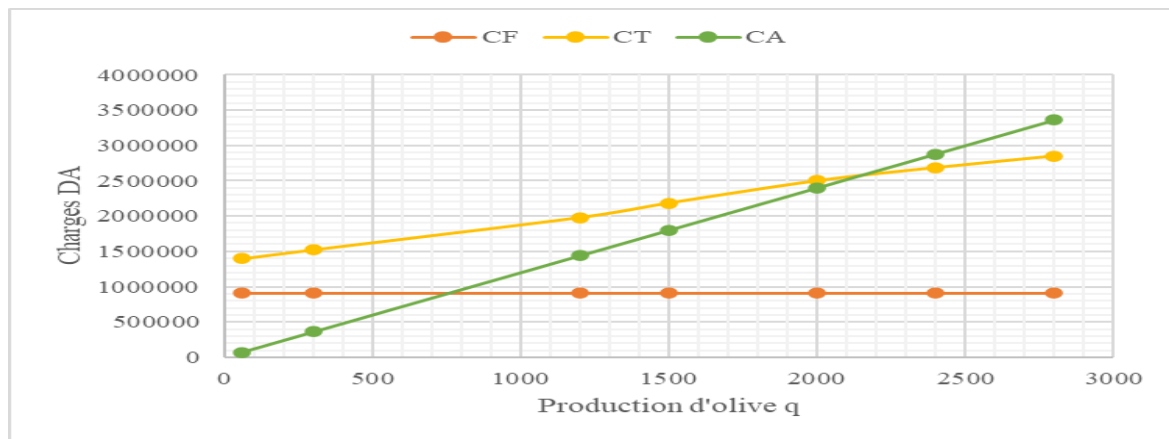
- Au-dessus de ce point, le profit de l'exploitation est positif : point mort >0 ; $CT > CA$

Plus on s'éloigne de ce point vers le haut du graphe, plus seront grands les profits réalisés par les producteurs et plus sera grande la marge de sécurité de l'exploitation.

- Au- dessous de ce point, le profit est inférieur à zéro : point mort <0 ; $CT < CA$

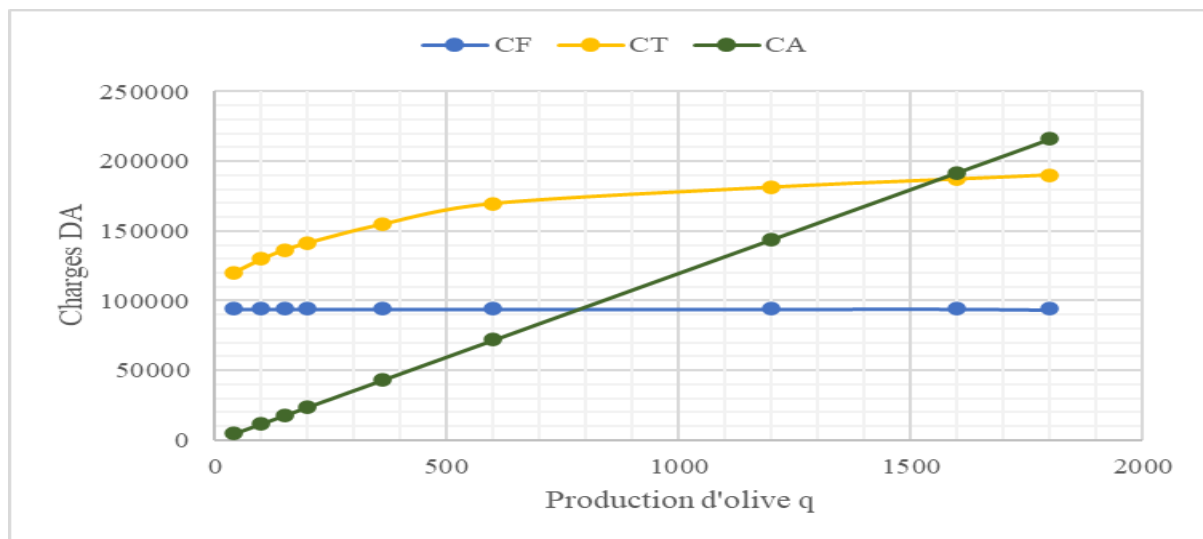
Et plus on s'éloigne de ce point vers le bas de la courbe, plus sera grand la perte du producteur.

Avec CT : coût totale et CA : chiffre d'affaires (graphes 38 et 39).



Graph 38. Détermination du seuil de rentabilité des exploitations bénéficiaires du soutien agricole enquêtées

Source. Résultats de l'enquête auprès des oléiculteurs interdépendants de 2019 à 2020



Graph 39. Détermination du seuil de rentabilité des exploitations non-bénéficiaires du soutien agricole enquêtées

Source. Résultats de l'enquête auprès des oléiculteurs interdépendants de 2019 à 2020

1.3. Résultats descriptifs de la situation du SAC des industriels de la filière oléicole

Il est important à ce niveau de comprendre la situation et trouver les enjeux qui structurent leurs comportements économiques. Pour cela il convient d'étudier le cas dans lequel les producteurs d'huile d'olive se créent et exploitent des espaces de liberté à l'intérieur de cadre en aval de la filière oléicole. En l'étudiant, il est probable de vérifier la place occupée par la trituration des olives dans leurs activités oléicoles. En d'autres termes, il s'agit de vérifier, en particulier, si elle constitue pour chacun d'eux une activité unique.

1.3.1. Acteurs oléiculteurs interdépendants dans le SAC

Par rapport au SACO, le développement rapide du verger oléicole dans les communes de Birine et de Benhar appartenant induit incontestablement des spécifications et des attentes recherchées dans la filière. C'est de cela que découlent les buts et les objectifs des trois transformateurs enquêtés pour rechercher des ressources, définir des stratégies dans leur système d'action concret des industriels (SACI). Comme pour les acteurs en amont, il est tout à fait inadmissible qu'ils aient ensemble les mêmes objectifs dans leur situation présentant de nombreux enjeux et des buts de grande envergure. Parce que dans ce SACI, les comportements et les intérêts individuels et collectifs sont parfois divergents ou antinomiques.

1.3.1.1. Les profils et source de revenu des opérateurs industriels

Les réponses obtenues au sujet de certaines questions ci-dessous sont présentées dans le tableau 45. D'après 2/3 des transformateurs cette activité n'est ni leur unique activité ni leur unique source de revenu. Ils pratiquent cette activité secondaire et saisonnière juste pour augmenter leur revenu annuel ; leurs principales sources de revenus proviennent d'autres activités telles que l'agriculture, les activités libérales ou le commerce.

La seule ayant la trituration des olives est l'activité unique, le prix appliqué au service étant de 1200 DA/ quintal trituré ainsi que le prix de vente de l'huile, qui a atteint 800 à 1200 DA/litre, sont très rémunérateurs dans les conditions actuelles. En effet, le marché local de l'huile d'olive est protégé par des barrières tarifaires et des restrictions qui protègent la production locale de la concurrence internationale, ce qui fait de ces industriels domestiques bénéficiant d'une protection aux frontières et d'une forte demande sur le marché national.

Tableau 45. Trituration, activité unique du transformateur

Réponse	Nombre	%
Oui	1	25
Non	2	75
Total	3	100

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

1.3.1.2. Le niveau d'instruction des opérateurs d'huile d'olive

L'industrie agroalimentaire est un domaine complexe et évolutif où le savoir et le savoir-faire sont les principales ressources du succès concurrentiel. Le niveau d'instruction des opérateurs d'huile d'olive locaux leur permet d'obtenir cette ressource importante dans la mesure où il leur

permet de comprendre au mieux les exigences techniques et les autres ressources, les enjeux de l'industrie. Partant, il est en mesure de concevoir et de mettre en œuvre une stratégie appropriée en fonction de l'évolution au sein du marché (tableau 46).

Tableau 46. Niveau d'instruction des opérateurs d'huile d'olive enquêtés

Niveau d'instruction	Nombre
Aucun	0
Primaire	0
Secondaire	1
Universitaire	2
Autre	0

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

1.3.1.3. Les enjeux identifiés par les acteurs transformateurs

Tout comme pour les planteurs de cette filière d'olive, les enjeux pour les industriels sont principalement de nature économique. Sur le marché local d'huile d'olive dans la zone d'étude, les différents concurrents du SACI envisagent les enjeux par rapport à la productivité de leurs huileries, au volume d'huile produit et la part du marché à conquérir. Toutefois, il a été souligné plus haut, l'âge, le niveau d'instruction, mais aussi la technologie et la capacité de trituration se révèlent indirectement importants dans ces enjeux économiques.

i. Acteurs concernés par les enjeux

En premier lieu, les enjeux d'ordre économique concernent tous les transformateurs, quand bien même leur capacité d'influence et de réceptivité auprès des pouvoirs publics locaux demeure en elle-même un autre enjeu. En second lieu, les puissances locales et les ménages locaux ont intérêts à ce que la filière à travers ce segment se développe. Parce que les deux acteurs y trouvent différemment leurs comptes.

ii. Acteurs et zone d'incertitude dans le SACI

Il a été souligné que les enjeux dans la filière, quel que soit le SAC, sont individuels, collectifs, divergents et même contradictoires. C'est ainsi que tous les 3 intervenants dans le SACI s'y impliquent et par conséquent développent leur intervention. Dans cet ordre d'idées, les enjeux sont intimement liés aux ressources à mobiliser et à la possibilité de les rendre opérationnel ensemble en participant à certaines règles du jeu dans la filière.

iii. Pouvoir des acteurs transformateurs

Le pouvoir envisagé, par ceux qui activent dans la trituration, est d'abord conféré par ce jeu d'intérêts et de gains économiques, sociaux et politiques. C'est ce que pensent les trois industriels enquêtés de la région d'étude. Pour ce faire, il s'avère indispensable de prendre des décisions conduisant à la maximisation des profits.

1.3.2. Description des objectifs des acteurs industriels enquêtés de la filière oléicole

À l'instar des opérateurs interdépendants dans leur SACO en amont de la filière oléicole, les transformateurs de l'olivent se fixent des objectifs. Évidemment, ils souhaitent les atteindre en mettant en œuvre leur stratégie dans le SACI avec des ressources appropriées.

Dans la filière oléicole comportant le SACI, les acteurs travaillent pour des objectifs différents de profit ou d'utilité, ainsi que pour le pouvoir ou la gloire. Il est cependant susceptible de regrouper leurs buts, spécialement leurs objectifs à partir des réponses traduisant leurs comportements stratégiques bien identifiés desquels découlent ceux ménages situés la fin de la filière oléicole. Cependant, il est notoire que pour les uns et pour les autres les buts et les objectifs s'appuient sur ceux des pouvoirs publics locaux.

Un autre but est le bénéfice à retirer des mesures politiques prises par les collectivités locales qui les ont conçues et mises en exécution. En effet, ces transferts de soutien en nature ou monétaires créent un effet de levier par rapport à la marge produite par les activités principales de production d'olive. Le développement des capacités des différents intervenant dans la filière participent autant à cela et constitue un autre but qu'ils poursuivent. Enfin, le gain procuré par l'activité oléicole sous-entend le pouvoir conquis et le prestige social ne sont pas à négliger dans l'ensemble des buts visés par tous les acteurs individuels ou collectifs imaginant leur stratégie impliquant une situation à comprendre.

Selon l'enquête auprès de la catégorie d'industrie agroalimentaire, ce à quoi ils tentent de parvenir est autant le maximum de gain en s'insérant dans un maillon spécifique de la filière. En d'autres termes, ils se positionnent dans une industrie alimentaire où les perspectives de croissance aussi bien domestiques qu'internationales sont bonnes. Le développement de l'oléiculture crée cette opportunité qu'il faut vite saisir pour toucher ce dessein. Un autre but à mettre à leur crédit est de bénéficier des mesures publiques de transferts et de renforcement des capacités pour participer à des rivalités économiques sur les marchés d'huiles d'olive domestiques et internationaux. Pour le reste, les industriels travaillent pareillement pour le pouvoir et le prestige social.

1.3.2.1. Buts et objectifs d'autres acteurs interdépendants de la filière oléicole

En considérant les buts recherchés à la fois par les intervenants planteurs et industriels, se dissimulent ceux des collectivités locales non exprimés dans la politique agricole et d'industrie alimentaire locale. Ce sont notamment :

- Soutenir une activité adaptée aux conditions physiques de l'espace ;
- Apporter une réponse durable aux inquiétudes écologiques du milieu ;
- Diversifier l'économie locale ;
- Créer des emplois pour éviter le chômage et la migration rurale ;
- Contribuer à la sécurité alimentaire et à la réduction de la facture alimentaire ;
- Jouer le rôle de régulateur local de l'économie ;
- Renforcer la légitimité du pouvoir local.

En dehors de ces trois principaux acteurs, il ne faut pas ignorer les ménages. Lorsque l'on est conscient du fait que les produits agricoles ou transformés sont destinés à eux à travers les marchés locaux ou mondiaux par l'exportation. Les buts exprimés implicitement ou directement par les uns et les autres ainsi que leurs relais, qui peuvent être des organisations professionnelles ou l'association des consommateurs, commandent leurs comportements. La définition des buts des acteurs interdépendants de la filière dans les deux communes conduites naturellement à l'analyse de leur situation à partir des données collectées par l'enquête.

1.3.3. Description de l'action de mobilisation des ressources par les acteurs industriels

1.3.3.1. La capacité de trituration et espace de jeu entre les contraintes

Concernant le taux de couverture en olives locales, par principe, le niveau de fonctionnement des huileries et leur rentabilité sont fortement liés au volume de la production des exploitations locales. Les données du tableau 47 montrent la capacité des exploitations oléicoles locales à couvrir les besoins des huileries en olives pour toute la saison oléicole (2021). La production locale d'olives fait fonctionner ces unités en moyenne durant 43 jours. Cependant, les taux de couverture varient d'une huilerie à une autre, le taux le plus élevé est à hauteur de 49% pour l'huilerie à chaîne continue de 2 phases (unité 2), alors que l'huilerie de 3 phases enregistre le taux le plus faible de 16% (unité 3).

Il est clair que les quantités triturées dépendent étroitement des capacités de production de chaque huilerie ainsi que du volume horaire affecté par jour. Généralement, dans des conditions

normales, ce dernier est réglementé à huit heures par équipe, avec parfois deux équipes par jours. L'analyse du nombre d'heures de trituration par jour des différents types d'huileries montre une variation importante.

On constate que l'unité de transformation 2 fonctionne 11 heures par jour avec deux équipes d'ouvriers ; ce cas est enregistré dans les huileries modernes à 2 phases ayant une capacité de trituration importante de 40 quintaux par heure, soit deux fois la capacité d'unité 3 de 3 phases. Le reste enregistre un volume horaire journalier de 8 heures. S'agissant de l'espace de jeu entre les contraintes, pour les huileries spécialement, le volume des olives triturées durant la saison oléicole constitue la principale activité de revenu et de profit ainsi que de disponibilité d'huile d'olive ; celle-ci ayant une importance économique grandissante.

Or, le volume horaire d'opération des industries constitue un facteur important pour leur rentabilité. La capacité installée totale des 3 unités de transformation induit pareillement une contrainte dans le fonctionnement des huileries et dans leur enjeu de maximisation des gains (tableaux 47 et 48). Les enjeux économiques des 3 huileries dépendent alors de plusieurs points clés formant un cadre contraignant pour les industriels tels que :

Tableau 47. Capacités installées de trituration des unités de transformations enquêtées

Unité de transformation	Localisation	Capacité de trituration (q/h)	Capacité de trituration (q/an)	Dont production propre triturée (q/an)
Unité 1	Birine	40	115 200	-
Unité 2	Benhar	40	115 200	3600
Unité 3	Benhar	20	57 600	500
Total		100	288 000	4 100

Source. Résultats de l'enquête auprès des oléiculteurs interdépendants de 2018 à 2020

i. Les faibles quantités livrées

Elles constituent un frein majeur à l'atteinte des objectifs journaliers, dans la mesure où chaque tour de trituration est conditionné à un volume horaire constant et à un rendement constant. Les petites quantités de 0,5 ; 1 ou 2 quintaux consomment du temps et la main-d'œuvre à faible productivité ; par conséquent, elles n'assurent pas la rentabilité.

ii. L'état des équipements

Le dépassement de la durée de vie de l'appareil réduit les performances et elle est la cause de pannes fréquentes en pleine activité. Cela augmente le temps de trituration d'une même quantité d'olive et la sous-exploitation des ouvriers impliquant des coûts de production élevés et une

perte de compétitivité vis-à-vis des concurrents domestiques et à l'égard de ceux mondiaux. Ce sont des enjeux cruciaux liés au système d'action concret de production d'huile (tableau 48).

Tableau 48. Appréciation du taux de couverture des huileries par la production locale

Taux de couverture des huileries par la production locale			
	Nbre de jours avec olives locales	Couverture (%)	Nbre d'heures de travail /J
Unité 1	47	22	8
Unité 2	52	49	11
Unité 3	30	16	8
Moyenne	43	29	9
Appréciation du taux de fonctionnement dans les huileries enquêtés			
	Nombre	Fonctionnement (%)	
Faible	2	50	
Moyen	1	25	
Forte	0	25	
Total	3	100	

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

1.3.3.2. Le type d'huileries enquêtés dans la zone d'étude

Une analyse du type de technologie utilisé dans les huileries de la région permet de connaître le degré de performance technologique de la filière locale pour répondre à ses besoins et enjeux socio-économiques. Il démontre la capacité des acteurs locaux à investir pour mieux valoriser les produits agricoles à faible valeur ajoutée. Toutes les 3 huileries de la région d'étude sont modernes mais à différents niveaux de technologie et également à des phases différentes selon le processus technique de cette opération (tableau 49).

Tableau 49. Type d'huilerie enquêtée

Types d'huileries	Nombre
Traditionnelles	0
Moderne à deux phases	2
Moderne à trois phases	1
Total	3

Source. Résultats de l'enquête auprès des oléiculteurs interdépendants de 2018 à 2020

1.3.3.3. Les pannes liées aux pièces de rechange

Les acteurs se plaignent du manque de pièces de rechange, les obligeant à faire des ajustements sur leurs équipements ou à les acheter en devises auprès de fournisseurs à l'étranger, notamment pour les unités modernes. Les transformateurs déclarent une différenciation entre eux dans l'appréciation du taux de fonctionnement de leurs huileries : 2 producteurs d'huile considèrent

que leur activité est faible, car ils sont des acteurs nouveaux dans la profession (date d'installation 2019), alors que le troisième la considère moyenne.

1.3.3.4. L'expérience des transformateurs des deux communes d'études

L'expérience de l'industrie joue un rôle important dans l'acquisition de connaissances et la capacité à faire face aux diverses contraintes et enjeux concurrentiels au sein de la filière. Depuis une décennie, l'activité de trituration est présente dans la région (tableau 50).

Tableau 50. Expérience des transformateurs enquêtés dans le domaine

L'année d'acquisition	Nombre	%
Moins 5 ans	2	50
5 à 10 ans	1	25
Plus 10 ans	0	25
<i>Total</i>	3	100

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

1.3.3.5. Type de la main-d'œuvre employée dans les huileries

L'activité de trituration est intense et saisonnière durant laquelle les transformateurs enregistrent des difficultés pour embaucher des ouvriers capables d'accomplir les tâches qu'ils leur confient. La main-d'œuvre occasionnelle occupe une place de choix dans l'activité des toutes huileries de la zone. Par contre la main d'œuvre familiale n'est pas présente dans l'activité. Les difficultés rencontrées dans l'emploi des ouvriers sont principalement dues à la nature du travail, qui demande une grande habileté physique, une disponibilité en démarrage de la campagne et une connaissance générale des procédés techniques (tableau 51).

Tableau 51. Type de main-d'œuvre employée dans les huileries enquêtées

Type de main-d'œuvre	Unité 1	Unité 2	Unité 3	Total
Salariés permanents	-	1	-	1
Ouvriers occasionnels	1	1	1	3
Familial	-	-	-	0

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

1.3.3.6. Les prix d'achat des olives à transformer

La diversité des sites d'approvisionnement en olives montre la diversité du prix d'achat, impliquant le fait que l'écart de prix dans certains cas est très important. Le prix proposé le plus bas est à 50 DA et le plus élevé à 100 dinars par kilogramme. Cet écart des prix des olives est

lié à deux facteurs principaux :

- Offre par région : bien que le potentiel de production diffère d'une région à l'autre, des baisses de prix apparaissent dans les régions qui enregistrent une bonne récolte.
- Approvisionnement de la région : plus l'offre des huileries interdépendantes locales est importante, plus les besoins et la demande des producteurs d'olives hors région sont moindres, ce qui influera les prix.

1.3.3.7. Le conditionnement et la mise en marché de l'huile d'olive

Les opérations de conditionnement sont les préalables avant celles de la mise de l'huile de l'olive sur le marché ou sa commercialisation. Les deux opérations sont indispensables pour que ces produits alimentaires parviennent aux ménages. Il est utile de considérer les résultats de conditionnement, de cheminement et la destination de cette production du SAC en aval de la filière après la récolte des fruits des oliviers.

i. Type de conditionnements de l'huile vendue et durée moyenne de stockage

Les produits agro-alimentaires ont une particularité dans leur mode de commercialisation, car ils sont destinés à la consommation humaine. Il est entouré de normes liées à l'aspect technique de transformation et à la qualité des produits. Et selon les industriels, le processus de mise en conditionnement de leurs huiles se heurte à plusieurs difficultés dont les plus importantes sont le manque de culture de conditionnement appropriée et l'insouciance vis-à-vis des normes dans ce domaine. Pour le manque de la culture du conditionnement alimentaire appropriée chez la majorité des consommateurs, cette opération implique des coûts additionnels que les huileries ne peuvent pas inclure dans le prix de vente.

Leurs produits ne seraient plus compétitifs leur faisant perdre une part importante du marché local, constituant à leur niveau un manque à gagner. Quant aux vendeurs d'huile non conforme aux normes, elles sont fabriquées illégalement sans aucun contrôle et se vendent à bas prix. Ce sont des pratiques qui causent des tensions. Évidemment, les auteurs sont sanctionnés lorsqu'ils sont découverts.

La forme de conditionnements dominante est en état vrac sans conditionnement particulier, à l'exception de l'unité 2 adoptant les deux manières avec une durée de stockage limitée généralement à 3 mois. L'industrie ayant une durée de stockage excédant 3 mois possède son propre conditionnement et fait du marketing pour fidéliser ses clients fidèles. Cette classe enregistre une seule huilerie qui est l'unité 2 avec une capacité de 40 quintaux par jour. En comparaison avec l'huilerie de Dar Diaf de la commune de Hassi Bahbah, il vend de l'huile

d'olive durant toute l'année. L'appellation de l'huile conditionnée par l'opérateur 2 est « DAHBIA », selon le tableau 52, la figure 30 et le graphe 40 ci-après.

Tableau 52. Formes de conditionnements des olives triturées

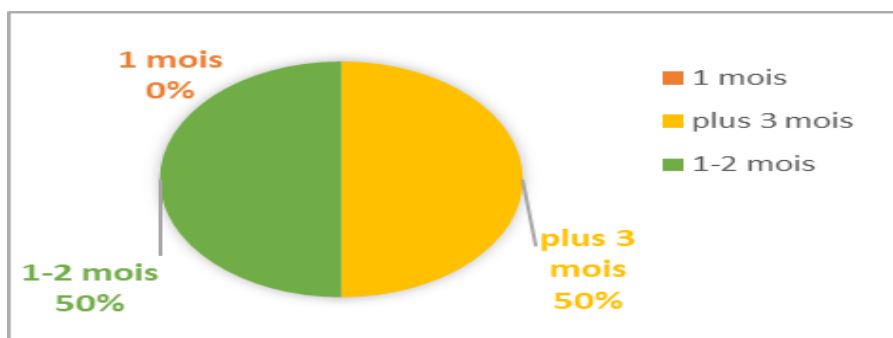
Type conditionnement	En vrac	Autres formes de conditionnement
Unité n°1	1	-
Unité n°2	1	1 « DAHBIA »
Unité n°3	1	-
Effectif	3	1

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020



Figure 30. Conditionnement de l'huile d'olive DAHBIA (Unité 2)

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020



Graphe 40. Durée de disponibilité (mois) des huiles d'olive au niveau des huileries enquêtées

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020.

Lorsqu'il s'agit des moyens de stockage de l'huile d'olive (tableau 53), l'unité 1 conditionne avec des barils en plastique de 30-60 litres et des citernes en inox de 100-300 litres. L'unité 2 conditionne son huile d'olive dans des bouteilles en verre (500, 750 ml et 1 litre). Et en dernier, l'unité 3 utilise des barils et des bidons à faibles capacités de volume de 20-30 litres, qui sont totalement en plastique, matière qui n'est pas conforme au conditionnement de ce genre de produit.

La majorité des transformateurs possèdent des citernes de stockage en inoxydable, qui est le plus approprié au stockage des huiles d'olive. Mais l'insuffisance constatée des dotations des huileries pour ce genre d'équipement renvoie principalement à la cherté des produits en inox et à l'absence totale du contrôle des équipements de stockage par les services compétents. L'absence de la culture d'hygiène et de qualité est autant notée chez la plupart des industriels tant qu'il n'y a pas des exigences auprès des clients et des services étatiques. À cet effet, le conditionnement de l'huile d'olive au niveau de la zone est parfois resté dans des moyens non appropriés et qui ne confèrent pas plus de la valeur marchande à l'huile produite localement, comme le fait observer le tableau 53.

Tableau 53. Moyens de conditionnement des huiles et leur qualité chez les industriels enquêtés

	Unité 1	Unité 2	Unité 3	Nature	Effectif
Bidons	-	-	1	Plastique 100%	1
Barils	1	1	1	Plastique 100%	3
Citernes	1	1	-	Inox 100%	2

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

1.3.3.8. Les coûts de trituration : constat et stratégies de réduction des charges

Les coûts liés à la trituration demeurent inévitables, puisque toute production exige des matières premières et des ressources de production induisant des charges variables et des charges fixes. Les huileries dominantes dans la zone d'étude sont celles à chaînes continues modernes à forte capacité de production journalière. En effet le recours à ce genre d'équipement, selon les industriels, renvoie à plusieurs raisons, dont les principales sont :

- Un gain important en termes de quantités de transformation journalières qui dépassent largement les huileries traditionnelles ;
- Un gain économique important dont la rentabilité et est liée aux quantités triturées par les transformateurs ;
- Réduction du coût de la main-d'œuvre : En général, le processus technologique des chaînes ne nécessite pas un grand nombre d'ouvriers par rapport à la main-d'œuvre traditionnelle ;
- Augmentation de la satisfaction des industriels en payant un plus grand nombre de journaliers et en même temps en réduisant le taux de chômage dans la zone.

Cependant, les différents coûts de triturations d'un quintal d'olive pour les huileries sont présentés dans le tableau 54.

Tableau 54. Coûts de trituration des olives dans les huileries enquêtées

	Capacité trituration (q)/heure	Coût trituration 1quintal DA	Coût total/heure DA
Unité 1	40	800	256 000
Unité 2	40	840	369 600
Unité 3	20	630	100 800
Coût moyen	-	756.7	242 133,3

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

La différence significative des coûts de trituration des huileries enquêtées est due à la capacité de trituration journalière. Dans ce raisonnement et à l'aide de la structure des coûts, on a établi, à partir de l'enquête, plusieurs facteurs expliquant cette différenciation des coûts.

- Capacité financière : en général, les huileries qui disposent des capacités financières importantes font preuve d'une grande capacité à répondre aux besoins de l'activité et aux exigences de la concurrence ;
- Capacité de fracturation combinée : Ce fait est observé au niveau des huileries ayant des capacités de trituration assez élevées en fonction du volume de production afin de réduire les charges de trituration.

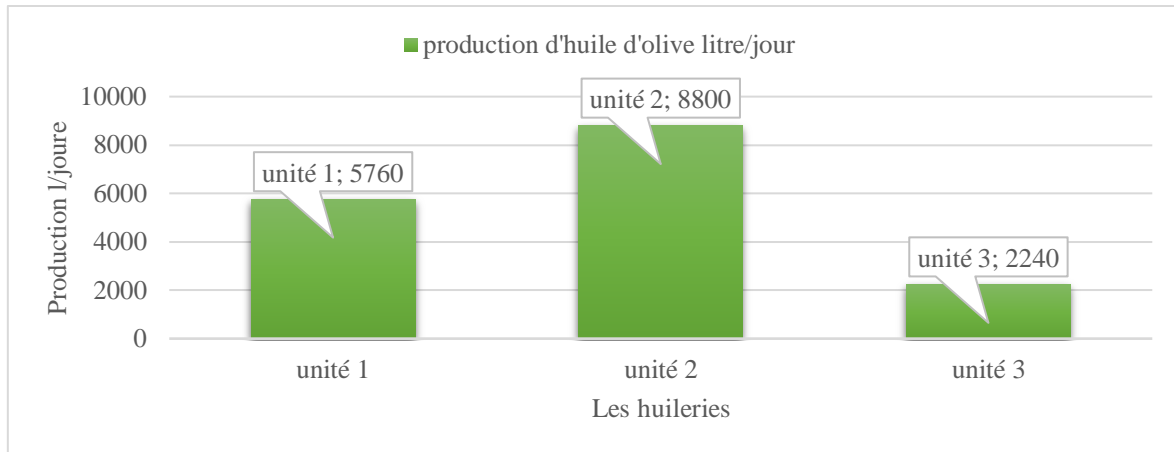
1.3.4. Résultats descriptifs de mise en œuvre de la stratégie des opérateurs industriels pour la transformation

La mise en œuvre de la stratégie des acteurs industriels pour la transformation repose sur des déterminants de compétitivité. En effet, les trois producteurs d'huile d'olive recourent, soit à deux catégories de comportement économique, soit à une seule catégorie de comportement pour mener leurs actions dans ce maillon de la filière.

1.3.4.1. Estimation de la quantité d'huile produite par les transformateurs enquêtés

Les données du graphe 41 montrent que la production journalière d'huile est différente d'un industriel à un autre. La production la plus importante est enregistrée par l'unité 2, avec 8 800 litres extraite par jour, cette unité est la plus importante en capacité de trituration au niveau de la région, avec un bon rendement moyen en huile de 20 litres par quintal. La plus faible production d'huile de l'unité 3 (2 240 litres par jour seulement) renvoie principalement à la capacité de trituration qui est de 20 quintaux par heure et le faible rendement en huile qui est de 14 litres par quintal. Pour les 3 huileries enquêtées, il existe une incapacité à mettre convenablement en opération leur stratégie à travers leurs systèmes d'action concret de

production par l'insuffisance de la ressource financière pour régler les achats auprès des acteurs planteurs en amont de la filière oléicole. Ceci crée sans doute des tensions et des difficultés dans les deux systèmes d'action concret de production.



Graph 41. Production journalière d'huile d'olive triturée par les transformateurs enquêtés (Campagne 2020/2021)

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020 (Campagne 2020/2021).

1.3.4.2. Les rendements au niveau des huileries

Le rendement est un indicateur clé de la rentabilité économique d'une activité. Les ressources technologiques, humaines, financières et d'expertise des huileries sont considérées comme les principaux facteurs ayant un impact direct sur la quantité et la qualité des huiles produites par la trituration des olives, donc sur le rendement des huileries. À partir de l'enquête auprès des 3 huileries (2 modernes à deux phases et 1 moderne à 3 phases), les difficultés rencontrées par les producteurs d'huile dans leurs systèmes d'action concret de transformation d'olive sont :

i. L'état des équipements de transformation de l'olive

Les équipements sont anciens et mal entretenus et sont une source de perte de performance importante. Il s'agit spécialement de certains composants tels que les roulements, les filtres, les presses et les malaxeurs qui sont les pièces centrales du processus de trituration ; pour cela une anomalie à leurs niveaux affecte la productivité.

ii. Les conditions techniques

Certains industriels soulèvent des problèmes d'électricité, notamment des pannes et des chutes de tension durant la haute campagne d'activité dans leurs systèmes d'action concret de production. Ce qui entraîne une productivité et cette situation entraîne une baisse de taux

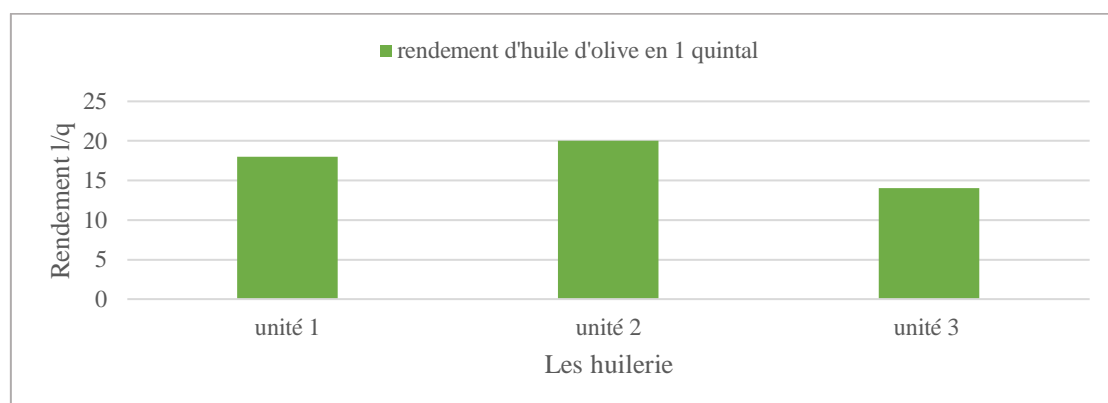
d'extraction d'huile et accroît le coût de production.

iii. Respect des normes de trituration

Les pratiques et le contrôle des matériels par les transformateurs est une tâche indispensable pour assurer une bonne trituration des olives. À cet effet, plusieurs mauvaises pratiques peuvent affecter le rendement. Par exemple, on cite la température des eaux injectées pour faciliter le broyage des olives, certains la fixent à des degrés élevés permettant d'extraire les huiles facilement avec une légère augmentation du rendement mais en contrepartie une dégradation de la valeur nutritionnelle des huiles. Il y a aussi le faible nettoyage des olives des feuilles restantes.

iv. La technologie et le procédé technique

Il a été constaté que le taux d'extraction d'huile au niveau des 3 huileries modernes est élevé par rapport aux autres huileries traditionnelles. Parce que le procédé technologique utilisé permet d'extraire la plus grande quantité d'huile qui produit des grignons pauvres en huile par rapport aux autres huileries faisaient sortir un grignon huileux à un taux d'huile approximativement entre 5% à 7%. D'autant plus que certaines huileries reçoivent directement une part de la quantité triturée, selon le mode de paiement fixé par les gérants à leur niveau (tableau 55). Malgré ces contraintes auxquelles font face les producteurs d'huile dans leurs systèmes d'action concret de transformation d'olive, le rendement final en huile est pareillement conditionné par des paramètres qui leur échappent. Puisque lesdits paramètres sont situés en amont du système d'action concret de production de l'huile d'olive. Les plus importants découlent de la variété des plantes, des pratiques culturales, de l'âge avancé de l'arbre et de la période de la récolte (précoce ou tardive) (graphe 42).



Graphe 42. Rendements en huiles au niveau des huileries étudiées (campagne 2020/2021)
Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels (campagne 2020/2021)

1.3.4.3. Le mode du paiement du service de la trituration

D'une manière générale, il existe dans la zone d'étude, 3 modes de règlement des services de trituration offerts par les 3 huileries. Les huileries reçoivent directement la contrepartie de leurs prestations, selon le mode de paiement fixé par les gérants à leur niveau (tableau 55).

Tableau 55. Mode de paiement de service de trituration

	En monnaie : 1 quintal pour paiement de 1200 DA	En nature (huile) : 1 quintal = contre 2 litres	En nature (olive) : 1 kg = paiement de 55 à 85 DA selon stade de maturité
Unité 1	1	-	-
Unité 2	1	-	1
Unité 3	1	1	-
Total	3	1	1

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

L'Unité 2 utilise à la fois le mode de paiement en monnaie plus l'achat des olives (1 quintal = 55 à 85 DA, en moyen de 70 DA selon le stade de maturité ; parce qu'elle réalise le conditionnement et la vente lui-même.

i. Première catégorie de comportements économiques

Le mode de paiement en nature (deux unités avec un mode de paiement en huile) constitue une source d'huile pour les huileries qui l'adoptent qui vont précéder à la vente de cette huile au niveau de l'huilerie. La fixation de ces parts payées en nature par les transformateurs et leur continuation comme mode de règlement des triturations jusqu'à nos jours sont conditionnées davantage par des considérations socioéconomiques à savoir :

❖ La présence des clients exigeants

Il existe certains clients des huileries qui n'acceptent que ce mode de paiement. Ensuite, l'amélioration des services tels que l'assurance du transport, l'état des zones de stockage des olives et la bonne gestion de l'activité favorisent le maintien de cette tradition de paiement.

❖ La courte période moyenne de 43 jours d'activité de transformation

La concentration de la production d'olives dans une période très limitée de 43 jours oblige un certain nombre de planteurs à se rendre dans ces pressoirs à huile pour triturer rapidement leurs olives. N'ayant pas les moyens de stockage et financiers, ils optent pour le paiement en nature.

❖ *Enjeux d'attente et de collusion entre les transformateurs*

L'accord entre les huileries d'une même zone d'activité sur cette situation existe, selon leurs propres témoignages. Parce que c'est la contrepartie de la prestation du service de trituration la plus profitable pour cette catégorie d'unités d'agroalimentaires. Cette attente et cette collusion constituent une stratégie collective efficace qui renforce leur position vis-à-vis des oléiculteurs de la zone.

ii. Deuxième catégorie de comportements économiques

❖ *Assurer le transport des olives*

Le mode d'approvisionnement des huileries connaît un changement dans le comportement stratégique dans la mesure où tous les transformateurs assurent eux-mêmes le transport des olives récoltées de l'exploitation à l'huilerie par les moyens de transport des huileries. C'est un comportement qui permet de rendre un service tout en garantissant à l'huilerie des quantités d'olives considérables et régulières (en moyenne 2000 Da/50 quintaux, en fonction aussi de la distance entre l'exploitation et l'huilerie).

❖ *Compétitivité-prix du service fourni (de trituration)*

La modulation des prix du service de trituration constitue aussi une stratégie pour attirer la matière première des oléiculteurs. On peut ainsi vérifier que différents prix sont appliqués au niveau des huileries de la région et que ces prix varient entre 1100 DA et 1200 DA le quintal. Deux unités appliquent le prix 1200 DA/q et une seule applique le prix 1100 DA/q.

iii. Troisième catégorie de comportements économiques

Le taux de fonctionnement et de la rentabilité de l'industrie oléicole étant principalement lié aux quantités produites et livrées par les exploitations oléicoles de la région, les transformateurs adoptent des comportements appropriés pour réussir à alimenter leurs unités et à allonger au maximum leur période d'activité. Ces comportements se résument en différentes formules de développement d'approvisionnement en olives d'autres régions. La bonne idée et les ressources mobilisées dans ce sens impliquent que 2 huileries (Unité 1 et Unité 2), ce qui leur induit la poursuite de leurs activités après l'épuisement de la production locale (tableau 56).

Tableau 56. Enjeux et ressources pour faire durer la trituration après épuisement des olives locales

Déterminant économique pour continuité de la trituration après épuisement des olives locales		
Continuité	Nombre	%
Oui	2	75
Non	1	25
Total	3	100
Origine des olives triturés en dehors la région		
Huilerie	Locale	Hors de la région
Unité 1	1	1
Unité 2	1	1
Unité 3	1	-
Effectif	3	2

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

Alors que toutes les industries traitent les olives locales, deux parmi elles fondent leurs stratégies sur des compléments d'olives de d'autre régions et la dernière triture sa propre production. Les olives hors zone d'étude et de wilaya proviennent essentiellement du Centre de l'Ouest et de l'Est du pays. Au-delà du cadre contraignant existant dans le système d'action concret de transformation de l'olive, le recours à l'approvisionnement hors espace d'étude et wilaya des 2 huileries (Unité 1 et Unité 2) en olives permet de :

- Assurer la production d'huile en quantité suffisante pour répondre à la demande croissante des clients. D'autant plus que la majorité des oléiculteurs de la région paient la prestation du service de trituration en espèces ;
- Mettre en fonctionnement leurs huileries en utilisant ces olives pour s'assurer du bon état de leur matériel bien avant le début de la campagne et entretenir une bonne réputation auprès des oléiculteurs de la région ;
- Augmenter leurs revenus en profitant d'une demande plus élevée pendant les années où la production locale est faible.

1.3.4.4. Le choix des régions et canaux d'approvisionnement des olives hors région

Les transformateurs qui utilisent les olives des wilayas Centre, Ouest et Est du pays pour la production d'huile les ciblent particulièrement pour le rapport prix-qualité. Le circuit d'approvisionnement est large et varié ; les wilayas des sources d'approvisionnement sont Laghouat, El Bayadh, Ghardaïa, et surtout, les wilayas d'ouest (Mostaganem et Tlemcen), car ces derniers sont intéressés par des olives marinées, qui par ailleurs, manquent d'usines de production d'huile d'olive.

En effet, le prix de vent ou de faire le service est rémunérant et la position au centre des usines de la zone d'étude et de sa richesse de réseaux routière constituent des ressources inestimables favorisant la capacité de mise en œuvre de leurs comportements stratégiques pour être plus compétitifs. En ce qui concerne les canaux d'approvisionnement des olives hors terroir, les transformateurs adoptent des stratégies pour garantir les quantités requises. Ils diffèrent principalement selon le canal choisi pour les acheter. Ce sont trois canaux potentiels : les fournisseurs, les collecteurs ou les marchés d'après les industriels (tableau 57).

i. Collecteurs

Ils forment un groupe de représentants et distribuent les olives à l'échelle nationale. Ils procèdent à l'achat sur pied d'oliveraies dans les différentes zones de production, puis à la cueillette des olives qu'ils revendent ensuite aux transformateurs.

ii. Transformateurs

Ils ramassent et récoltent eux-mêmes la récolte au sein des exploitations après avoir négocié le prix directement avec les producteurs. Ce comportement leur permet de garantir la qualité des olives achetées et de les obtenir à moindre prix. Cette possibilité a conduit certains oléiculteurs à chercher à louer des oliveraies entières à leurs propriétaires et à les exploiter pour alimenter leurs huileries à bas prix.

Tableau 57. Canaux d'approvisionnement en olives hors région

Approvisionnement	Nombre
Collecteurs	2
Transformateurs	1
Marché	0
Total	3

Source. Résultats de l'enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

1.3.5. Résultats empiriques de contrôle de la stratégie des opérateurs industriels

Dans une filière, spécialement dans un système d'action concret de production constituant un de ses maillons, les acteurs sont confrontés à des problèmes aussi variés, certains ont des solutions évidentes. D'autres sont plus complexes, et nécessitent une grande compréhension de la situation en vue d'identifier les raisons du maintien de certains opérateurs dans l'activité

malgré les obstacles et leurs perspectives.

1.3.5.1. Résultats empiriques de contrôle technique de la stratégie des intervenants transformateurs

Le contrôle des résultats des 3 acteurs industriels indique la trituration des olives donne des performances presque identiques. Des gains dépassant 30 % des coûts de trituration sont intéressants sur le plan financier et rémunération. Les performances les plus élevées ne sont donc pas limitées à type d'huilerie ; les huileries à deux et trois phase ont procuré la même réussite. Les déterminants importants ayant conduit à cela sont :

i. Faibles coûts de production

Les unités industrielles les plus performantes sont celles qui ont un faible coût de production par rapport au volume de production, vérifiant ainsi ce principe économique. En effet, certaines huileries ont enregistré des résultats importants à cause de leur capacité journalière de trituration, qui joue sur la réduction du coût fixe unitaire et sur le profit global.

ii. Prix de trituration très rémunérateur

Le prix obtenu en contrepartie du service rendu par le transformateur est un déterminant clé dans la formation du bénéfice d'exploitation. Il est tout à fait normal que plus le prix est élevé, plus la marge sur coût variable est élevée.

iii. Les problèmes rencontrés les enquêtés planteurs et industriels

Les vrais problèmes dont se plaignaient les industriels résident dans l'aspect sanitaire des plantations, dans l'élimination des margines avec l'excès d'utilisation de l'eau et de l'énergie qui sont des ressources variables de production coûteuses. La valorisation des sous-produits reste aussi un problème majeur pour les huileries. Toutefois, la généralisation dans la zone d'étude de nouvelle technologie d'extraction d'huile d'olive à 2 phases a apporté la solution à ces problèmes particuliers. Parce qu'elle est moins consommatrice d'eau, plus économique, ne produit pas de margines et plus respectueux de l'environnement.

iv. L'état de l'environnement des affaires des enquêtés industriels et planteurs

Dans la situation de la filière, il existe des acteurs ou groupes d'acteurs et leurs systèmes d'action concret de production qui échappent au contrôle direct. De la même manière, ces

opérateurs et leurs collectifs et leurs activités viennent concurrencer déloyalement ceux qui évoluent dans la légalité et sont sortis de l'informel. La progression des processus de création de valeurs en dépend. L'environnement des affaires de l'ensemble des intervenants ou des groupes d'intervenants privés de la zone d'étude se caractérise par ce qui suit :

❖ **L'absence d'un marché organisé des olives et des produits transformés**

Sur le plan local, le constat général est qu'il n'existe pas un marché organisé des olives et des produits transformés d'olive. Ceci provoque des perturbations dans la commercialisation des olives et des huiles ; les prix appliqués étaient différents et instables et des spéculations sont courantes.

De plus l'absence de l'organisation de la filière implique une pénurie importante de structures spécialisées dans le suivi et la mise en œuvre des normes de qualité de l'olive et de l'huile d'olive. Par conséquent, on assiste à la commercialisation de produits non-certifiés et sans garanties sanitaires, mais aussi à un manque de traçabilité qui est un élément très important pour identifier la variété d'olive et de son huile et leur l'origine. Par ailleurs, il y a l'absence d'un système d'information spécifique concernant les prix, les tendances du marché mondial, les fournisseurs de ressources. Cette situation constitue un obstacle important pour adapter les produits locaux aux normes requises et obtenir une certification ouvrant la voie à l'exportation et au bénéfice accru.

Les enquêtés planteurs et industriels évoquent également des carences enregistrées dans les structures exerçant des responsabilités dans l'encadrement à plusieurs niveaux de la filière. Il s'agit spécialement de la faible vulgarisation des bonnes pratiques oléicoles, de la méconnaissance totale de la qualité des variétés d'olive et d'huile d'olive et l'absence totale de tout mécanisme de coordination avec les Instituts Technique de l'arboriculture fruitière et de la vigne (ITAFV) et de l'Instituts national de recherche agronomique d'Algérie (INRAA).

Plus spécifiquement, il s'agit des composantes de formation dans les centres de recherche ou de formation technique en matière de technologie de greffage, de taille et qualité des plants pour le système d'action concret de production des graines. Quant au système d'action concret de production d'huile, on pense à la technique de transformation et de spécificité des produits oléicoles.

❖ **Faible cohésion entre les acteurs**

Face aux enjeux de toute nature identifiée préalablement dans la filière oléicole, les acteurs et les groupes d'acteurs ne parviennent pas à établir une cohésion entre eux. Ils ne parviennent

non plus à s'organiser d'une manière formelle. Ainsi, chaque concurrent rassemble les ressources à sa portée, et développe les comportements économiques pour atteindre les objectifs. Ce qui conduit à l'absence de concertation entre eux et les autorités concernées pour discuter et décider des mécanismes qui résoudraient les problèmes de la filière.

❖ **Les services après-vente pour les acteurs**

Qu'il s'agisse des acteurs dans le système d'action concret de production d'olive ou de leurs partenaires en aval de la filière, les relations économiques s'arrêtent avec l'acquisition des ressources indispensables à leurs activités respectives. Or le développement et la complexité de l'écosystème économique exigent l'accompagnement technique ou l'offre des services qui sont devenus des éléments importants du renforcement et de l'efficacité des activités de production et de commercialisation.

❖ **La mise en marché de l'huile d'olive**

S'agissant de la commercialisation de l'huile d'olive, les huileries constituent le point le plus formel par lequel se font les transactions en huile d'olive. Leurs clients sont de catégories grossistes, détaillants et consommateurs finaux. La commercialisation de l'huile d'olive est une pratique reconnue dans l'activité. Les prix diffèrent en fonction du coût de revient, de la qualité de l'huile, de la quantité offerte et de l'origine des olives comme le montre le tableau 58. Elle permet aux producteurs d'huile de tirer un revenu appréciable. Deux situations de commercialisation de l'huile d'olive se présentent selon les contraintes et les stratégies.

- Vente des huiles propres des transformateurs : Il s'agit des huiles issues des olives propres aux transformateurs ou issues de leurs exploitations.
- Vente des huiles des autres transformateurs : Il s'agit des huiles détenues par les autres transformateurs et confiées aux transformateurs pour qu'ils puissent les vendre au niveau de l'huilerie avec une marge de négociation.

La perspective forte demande en huile d'olive provient de l'industriel interdépendant qui possède son propre service de conditionnement (Huile d'olive Dahbia). Les autres sont librement entrés dans le système d'action concret de production d'huile d'olive récemment en 2019 avec une faible capacité de trituration 20 q/heure. Généralement, la faiblesse de l'écoulement des huiles de certains transformateurs vendeurs renvoie à la présence de l'une des contraintes dans le circuit de commercialisation.

Tableau 58. Transformateurs enquêtés vendeurs d’huile d’olive et prix de vente d’huile

Transformateurs enquêtés vendeurs d’huile d’olive		
Ventes d’huile	Nombre	Perspective du marché d’huile d’olive
Oui	1	Forte 1
Non	2	Moyenne 1
/	/	Faible 1
Total	3	3
Prix de vente d’huile d’olive de la région d’étude par les huileries		
Prix de vente DA/litre	1100 DA	1200 DA
Unité 1	-	1
Unité 2	-	1
Unité 3	1	-
Total	1	2

Source. Résultats de l’enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

❖ **Localisation des huileries**

Les huileries situées dans des endroits éloignés des réseaux routiers importants ont enregistré une mauvaise commercialisation de leurs produits. C’est le contraire pour les huileries situées au bord des routes largement empruntées.

❖ **Absence d'un marché organisé de l'huile d'olive**

Elle constitue énormément des points clés, des tensions et des difficultés au niveau de la filière oléicole dans toute la wilaya de Djelfa, incluant la zone d’observation. En l’absence d’un marché organisé et réglementé de l’huile d’olive capable d’absorber de grandes quantités, les huileries à grande capacité de production rencontraient chaque année des difficultés à vendre leurs produits. Ceci crée un obstacle majeur à l’atteinte des objectifs de la stratégie développée à la fois par les acteurs interdépendants dans les deux systèmes d’action concret de production en aval et en amont de la filière et par les pouvoirs publics. C’est une indication des voies possibles d’amélioration de la stratégie générale de la filière de l’huile d’olive (tableau 59).

La consommation locale des huiles d’olives est importante et il y a une bonne réputation auprès des consommateurs des régions limitrophes. La réputation et l’image de la qualité du produit de l’huilerie de la zone d’étude va au-delà de ses limites administratives. En vue de préserver, sinon renforcer ces atouts, les 3 huileries de la zone d’étude font analyser leurs produits par un concurrent de la voisine commune d’Hassi Bahbah qui dispose d’un laboratoire d’analyse pour vérifier la qualité d’huile d’olives (voir annexe, quelques fiches d’analyse des huiles d’olive de la wilaya).

Tableau 59. Origine et type des clients de l’huile d’olive produite

L’origine des clients de l’huile d’olive produite			
Origines des clients	De la région		Hors région
Unité 1	-		-
Unité 2	1		1
Unité 3	1		-
Effectif	2		1
Type de clients			
	Consommateurs	Détaillants	Grossistes
Unité 1	-	-	-
Unité 2	1	1	1
Unité 3	1	1	1
Effectif	2	2	2

Source. Résultats de l’enquête auprès des industriels interdépendants de 2018 à 2020

1.3.5.2. Résultats empiriques de contrôle économique de la stratégie des industriels par la MAP

Du constat général, la filière oléicole est financièrement et économiquement rentable pour tous les systèmes d’action concret de production d’olive et d’huile. De même, la filière semble globalement compétitive pour s’insérer dans le marché mondial d’huile d’olive. La filière présente d’avantage comparatif pour la région et dans laquelle l’État peut se spécialiser dans ses rapports commerciaux internationaux.

Quelques maillons de la filière ne bénéficient d’aucune mesure incitative comme l’atteste le CPE ($CPE < 1$). Ce qui peut à long terme affecter négativement la compétitivité de la filière et provoquer le recul de sa part du marché dans le marché mondial. De même, le coefficient de protection nominal est inférieur 1, ce qui signifie que le prix de vente des olives sur le marché local est inférieur au prix de vente international. L’État ne protège donc pas suffisamment le marché domestique. En d’autres termes, il faut d’abord augmenter le niveau des transferts publics, ensuite les généraliser à tous les acteurs de la filière oléicole, mais réduire les taxes imposées par le gouvernement (tableaux 60 et 61).

Tableau 60. Indicateurs de compétitivité de filière oléicole (huilerie) dans la région d'étude

Indicateurs	Huileries
Rentabilité financière (DA/kg ou l)	29608800
Ratio coût-bénéfice financier	0.499
Rentabilité économique (DA/kg ou l)	19927999
Coût en ressources intérieures	0.649
Ratio coût-bénéfice économique	0.659
Transferts (DA/kg ou l)	9680801
Coefficient protection nominal	1.0326
Coefficient protection effective	1.0417
Coefficient de rentabilité	1.485
Taux subvention producteur	0.17
Équivalent subvention producteur	-0.16

Source. Résultats de l'enquête auprès des opérateurs transformateurs de 2019 à 2020

Tableau 61. Résultats des indicateurs de rentabilité financière et économique de production d'huile d'olive dans les huileries enquêtées

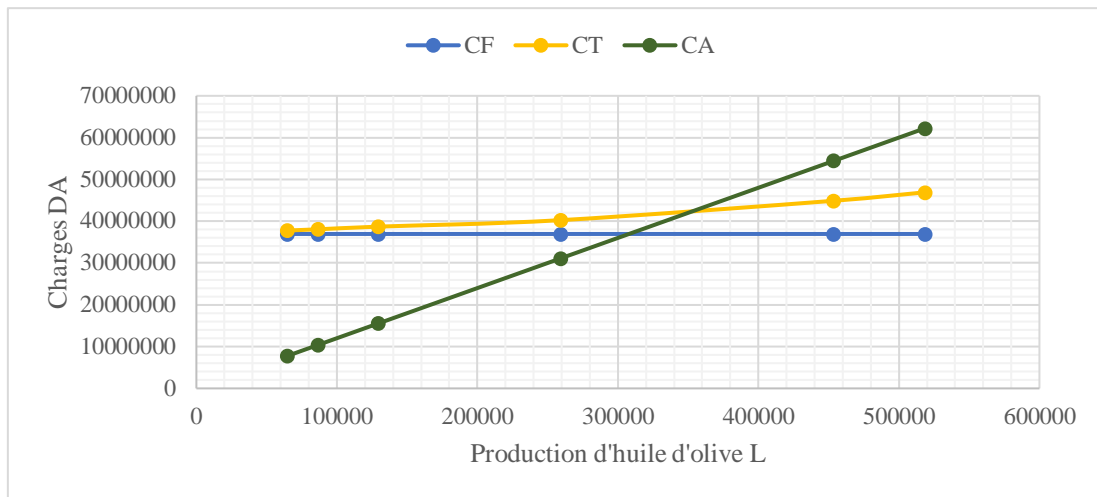
	Recettes	Coûts variables	Coûts fixes	Profit
Prix du marché local	60480000	1305066.67	29566133.33	29608800
Prix du marché international	5856666.67	1762111.11	36876555.56	19927999
Transferts (écart)	1913334.33	-457044.44	-7310422.22	9680801

Source. Résultats de l'enquête auprès des opérateurs transformateurs de 2019 à 2020

1.3.5.3. Résultats empiriques de contrôle économique de la stratégie des transformateurs par le seuil de rentabilité du SACI

L'analyse du graphe 43 révèle que le seuil de rentabilité dans les exploitations enquêtées dans la daïra de Birine varie d'une exploitation à une autre selon la taille de propriétés, le soutien agricole, et le prix de vente. De ce fait, pour couvrir l'ensemble des charges dans les exploitations subventionnées durant la campagne 2019/2020, il faut vendre 2187.9 q d'olive au prix moyen de 6000 DA/q dans notre échantillon.

Cet indicateur dépasse légèrement 1593 q d'olive au prix moyen 6000 DA/q dans les systèmes d'action concret d'oléiculture qui ne bénéficient pas de soutien agricole (avec la densité moyenne de 297 arbres/ ha). En termes de production d'huile d'olive, le seuil de rentabilité est de 360369 litres pour couvrir les dépenses moyennes totales dans les huileries au prix de vente 1 200 DA/l (graphe 43).



Graph 43. Détermination du seuil de rentabilité des huileries enquêtées
 Source. Résultats de l'enquête auprès des oléiculteurs interdépendants de 2019 à 2020

1.4. Contrôle des résultats des planteurs et transformateurs (SAC) par le modèle SWOT dans la zone d'étude

Appliquée à cette thèse, la matrice SWOT prend en compte dans la stratégie, à la fois interne et externe, en maximisant les potentiels des forces et des opportunités et en minimisant les effets des faiblesses et des menaces (tableau 62).

Tableau 62. Matrice SWOT d'oléiculture des 2 communes enquêtées, Benhar et Birine

Composante	Descriptions
Forces	<ul style="list-style-type: none"> - Conditions pédologiques favorables à la mise en œuvre du système d'action concret de production d'olive et d'huile d'olive ; - Disponibilité des ressources, notamment foncières constituant une motivation pour les producteurs, étant donné que l'oléiculture leur offre un revenu monétaire ; - Longue expérience dans l'oléiculture pour la majorité des producteurs (en moyenne 13 années d'expérience) ; - Forte capacité d'adaptation des producteurs aux contraintes locales ; - Présence d'une nappe phréatique importante sur certains sites de production ; - Existence de projets de développement de la filière dans la région de Djelfa. De nouvelles plantations ont été introduites à Djelfa dans le cadre des différents projets de développement de la filière oléicole à l'échelle nationale (FNDA, PNDAR, PNDA et le renouveau agricole). Par conséquent, le verger de Djelfa est plutôt jeune et du coup constitue un potentiel de production futur éminent ; - Mise en œuvre des grands instruments de politique agricole mobilisables pour intensifier la filière oléicole ; - Dominance des moyennes et grandes exploitations avec des superficies importantes ; - Les programmes d'intensification de l'oléiculture dans la région de Djelfa ont permis d'étendre les superficies oléicoles à grande échelle. En comparaison à d'autres régions, la Kabylie, par exemple, qui sont caractérisées par des exploitations de petites tailles. On constate un avantage non négligeable que la région de Djelfa pourrait mieux exploiter ; - Modernisation des structures et des systèmes de transformation (pour l'huile d'olive) - Haute qualité d'huile d'olive, c'est un avenir économique pour cette région et pour l'Algérie tout entière pour concurrencer l'Italie et l'Espagne en termes de qualité (voir annexe)
Faiblesses	<ul style="list-style-type: none"> - Faible niveau d'étude des producteurs ; - Faible capacité de financement des producteurs et non accès aux programmes de subvention pour un grand nombre d'acteurs intervenant à l'amont de la filière ; - De faibles superficies exploitées ; - Forte vulnérabilité des cultures face aux maladies et ravageurs ; - Manque de connaissance des producteurs sur les exigences techniques des cultures (utilisation des fertilisations chimiques, manque de taille, récolte tardive pour le rendement en huile élevé..) ; - Non mécanisation conduisant à un besoin élevé en main-d'œuvre ; - Faible rendement à l'hectare ;

	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation abusive d'intrant agricole ; - Inexistence des unités de transformation de l'olivier ; - Non maîtrise des coûts de production par les producteurs et absence de comptabilité tenue dans les exploitations ; - Faiblesse des associations locales pour gérer le marché oléicole ; - Manque de participation des acteurs locaux à la prise de décision concernant les projets de développement dans la filière ; - Non-maitrise du prix de vente par les producteurs (forte variabilité du prix de vente) ; - Pénurie de main-d'œuvre spécialisée et l'augmentation de son coût ; - Indisponibilité des pièces de rechange pour la machine de trituration en cas de l'en panne. - Pas de structure formelle pour la commercialisation des produits oléicoles au niveau local (manque du marché organisé et spécialisé) ; - Peu d'efforts pour maintenir la qualité et d'examiner le produit final ; - Manque de sensibilisation des consommateurs concernant la qualité et les propriétés de l'huile d'olive ; - Absence d'utilisation de normes de qualité et de commercialisation (étiquetage, emballage, etc.) ; - Notions de certification et de traçabilité mal connues tant dans les unités de transformation que dans les exploitations agricoles ; - Faible valorisation des sous-produits (margines, grignons et de bois du taille) ;
Opportunités	<ul style="list-style-type: none"> - Importance des variétés de production et possibilités d'extension ; - Huile d'olive est un produit indispensable dans la cuisson des aliments chaque jour, impliquant une disponibilité de la demande ; - Olive de table, un aliment culturel dans la daïra de Birine et dans la wilaya de Djelfa, la demande est forte ; - Présence des cours d'eau (carte géographiques) pouvant favoriser l'irrigation ; - Existence d'institutions d'agronomie à l'université de Djelfa (Ziane Achour) et existence des administrations agronomiques (Haut-Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS), conservation des forêts et plus, etc.) - Création d'un centre de recherche en agriculture pastorale à Djelfa en 2020.
Menaces	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'une forte concurrence de la production d'olivier dans les wilayas voisines - Existence de la concurrence de l'huile d'olive d'importation en général et locale en particulier ; - Mauvaises conditions climatiques des régions arides et problème de l'excès thermiques durant la période de la maturité de fruits causant des effets préjudiciables notamment sur le rendement en huile ; - Exode rural influençant la disponibilité de la main-d'œuvre et augmentation de son coût.

Source. Résultats de l'enquête auprès des acteurs planteurs de 2019 et 2020

Chapitre 2. Discussion des résultats de la recherche sur la filière oléicole

Le fait que l'ensemble des systèmes d'action concret de production possèdent des anciennetés, qui varient entre 11 et 15 ans, montre que ces intervenants interdépendants en amont de la filière oléicole ont gagné de l'expérience dans leurs actions et comportements stratégiques. Ceci suppose pareillement que les ressources importantes incorporées dans leurs systèmes d'action concret de production, spécifiquement les connaissances, le système de goutte à goutte pour optimiser l'irrigation et les autres techniques culturales ainsi que les variétés d'olivier dominantes (Chemlal et la Sigoise) sont les plus adaptées.

Ils ont donc été créés avec l'objectif de gagner les avantages introduits par les différents instruments de politique agricole de l'État. Ces instruments qui sont intégrés par les puissances gouvernementales locales comme des ressources parmi les autres dans leur propre stratégie du développement de l'oléiculture avec une majorité de bénéficiaires (74 %).

2.1. Analyse de situation du SAC et contraintes du développement des vergers

L'olivier est considéré comme une opportunité de développement à utiliser pour aider les individus et pour les encourager à mettre en valeur durablement leurs terres plus ou moins inadaptées pour d'autres cultures. L'enquête effectuée sur les 150 exploitations des deux communes a permis de ressortir les contraintes liées à la stratégie d'expansion de l'oléiculture.

2.1.1. Contraintes liées aux caractéristiques structurelles de l'oléiculture dans les deux communes

À travers les deux communes de Birine et de Benhar, les principales contraintes de nature structurelle de la plantation de l'olivier sont les superficies moyennes, la productivité et les variétés oléicoles, ainsi que la main-d'œuvre pour tous les travaux culturaux. Le renouvellement de la stratégie d'ensemble devrait faire évoluer les choses dans ce domaine.

2.1.1.1. Les superficies des plantations oléicoles

La taille moyenne des oliveraies est effectivement un véritable obstacle au déploiement de la filière. Elle varie majoritairement entre 5 et 30 hectares (84 % des enquêtés). Ceci ne permet pas de gagner l'économie d'échelle. Toutefois, l'écartement entre les plants est respecté et le

système d'irrigation est implanté dans toutes les exploitations.

2.1.1.2. La productivité et les variétés oléicoles

Concernant dans un premier temps le volume d'olive produit, il est fluctuant d'une année à une autre. Les causes des fluctuations que connaît la production oléicole sont :

- Le manque d'entretien des vergers ;
- Les incendies détruisant les vergers ces dernières années ;
- Le phénomène d'alternance ;
- La méthode de récolte ;
- Le manque de main-d'œuvre (parfois les oléiculteurs vendent les olives sur pieds ; l'acheteur vient lui-même cueillir les olives)

Dans un second temps, il est probable que la faiblesse du rendement en olives et de l'huile d'olive a pour causes :

- Les mauvaises pratiques de diverses opérations agricoles, dues à la modeste expérience des oléiculteurs ;
- Les conditions climatiques qui sont généralement défavorables pour une bonne culture.

Concernant en deuxième lieu les variétés oléicoles, parmi les facteurs qui conditionnent la productivité, on citera le facteur variétal et son adaptation aux conditions pédoclimatiques. Pour cela, le recours aux variétés plus adaptées dans les zones à vocation oléicole est l'une des premières conditions pour obtenir de plus grandes productions (COI, 2007). La connaissance de la variété cultivée et de son potentiel de production dans un écosystème convenable est importante du moment où la récolte en dépend étroitement. Ainsi, l'adaptation au milieu physique et la résistance aux maladies sont meilleures. La connaissance de la variété par l'oléiculteur se matérialise au travers de la vérification des éléments prouvant cette connaissance à savoir :

- Lors de l'achat des plants, généralement, le nom de la variété est la première information demandée par l'acheteur et doit être fournie par le vendeur ;
- La présence d'un certificat de qualité se présentant sous la forme d'une étiquette placée sur le plant, mentionnant le nom de la variété et de la pépinière de production ;
- L'origine de la variété notamment dans le cas de plants transférés à partir d'une autre exploitation.

L'étroitesse des oliveraies et la faible productivité des arbres impactent véritablement la performance économique des exploitations. Puisque les coûts de production sont très élevés. Il

est important de remédier rapidement à ces principales contraintes facilement surmontables, certainement, plus que celle de la main-d'œuvre. Peut-être, les acteurs interdépendants à cet instant ne les ont pas considérées comme des enjeux importants pour leurs pouvoirs et leurs stratégies individuels. Le doute peut subsister quant aux jeux menés ou le rôle joué en respectant un ensemble de règles de jeu par certains acteurs spécifiques ou interlocuteurs entretenant des relations privilégiées appelés relais impliqués dans l'exploitation de ces ressources dans le système d'action concret (Atchemdi, 2021).

2.1.1.3. Disponibilité de la main-d'œuvre pour les plantations

Dans toutes les régions rurales du pays, la disponibilité de la main-d'œuvre, l'une des ressources importantes dans la stratégie de création de richesse et d'emplois, reste faible et le problème constitue l'élément le plus handicapant pour le développement de l'oléiculture. Pour Lachibi (2020), le secteur agricole local connaît une très faible disponibilité de la main-d'œuvre agricole permanente ou saisonnière, simple ou qualifiée, appuyant les témoignages des intervenants interdépendants dans la filière oléicole de la zone d'étude.

Par conséquent, dans les communes de Birine et Benhar comme ailleurs, les contraintes imposées par cette ressource engendrent une réduction du volume des travaux agricoles exécuté ainsi que des moyens humains pour la récolte des olives. Cette situation a stratégiquement conduit à une mutation dans l'organisation de la campagne de récolte ; une part importante de ces récoltes est désormais opérée sur la base de contrats de quote-part entre les propriétaires et des tiers (Lachibi, 2020).

2.1.1.4. Contraintes techniques du développement de l'oléiculture

i. Attachement au système traditionnel de culture d'olive

L'option pour le système d'action concret de production traditionnel majoritairement induit un manque de technologie appropriée. Cela se traduit par une demande abondante de la main-d'œuvre, qui malheureusement manque et qui n'est pas qualifiée, par le recours à une méthode de récolte non performante et par une négligence de la taille des plantes. Par conséquent, le coût de production demeure élevé.

Toutefois, l'attachement au système traditionnel est lié aussi à la petitesse des exploitations et inversement. La pénurie de la ressource main-d'œuvre participe pareillement à ce jeu avec l'impossibilité d'une mobilisation des ressources technologiques comme des machines

agricoles et celles de technologies végétales. Tout cet ensemble crée une situation de comportements divergents et contradictoires avec des tensions et des difficultés pour les intervenants concernés (Atchemdi, 2021).

ii. Conduite et de l'état des vergers

S'agissant de la conduite et de l'état des vergers, l'oléiculture représente une valorisation de la terre en vue d'un apport du revenu sur le long terme. Parmi les vergers visités, la diversité est représentée par la présence des cultures intercalaires (cultures maraîchères et céréales). Elle découle de la densité qui est majoritairement 400 à 600 plants/ha. La majorité des arbres plantés sont d'âge moyen de 10 ans et parfois plus. Tout ceci limite la productivité des oliveraies et les rend moins performantes économiquement.

Cependant, les grands oléiculteurs dans le SACO comptant 12% des enquêtés disposent de grands moyens financiers. Ils recourent à la mécanisation et à l'utilisation des intrants contrairement aux 88 % de petits ou moyens oléiculteurs qui ne disposent que des moyens traditionnels ou insuffisants. Dans ce maillon situé en amont de la filière oléicole, ils constituent des relais et des exemples possédant des connaissances et des expériences à capitaliser pour la progression rapide de la filière dans la zone, voire la wilaya de Djelfa.

iii. Le travail du sol

Les travaux de préparation du sol diffèrent d'un verger à l'autre en fonction de la taille de l'exploitation, de la topographie du terrain et des moyens dont dispose l'oléiculteur. La mécanisation des travaux agricoles est importante, elle se fait à l'aide de charrue à disque suivi d'un désherbage manuel, mais dans les régions de reliefs accidentés et du morcellement des terres, le labour est effectué avec du matériel traditionnel. Ceci est défavorable à la compétitivité des activités vis-à-vis des concurrents nationaux et étrangers.

Les oléiculteurs disposent des matériels traditionnels (l'araire, la herse, la houe, etc.) qui leur permettent d'effectuer un travail superficiel des sols. Les instruments aratoires traditionnels utilisés pour le travail du sol sont adaptés aux contraintes pédoclimatiques de la région d'étude et sont d'une efficacité assez bonne en matière de conservation de l'eau et du sol (Mazour et al., 2008). Parfois les oléiculteurs ont recours à la location du matériel agricole pour la préparation du sol.

Le fait que le labour est généralisé à 96,66 % parmi les enquêtés est une bonne pratique, car plusieurs effets positifs lui sont reconnus, à savoir, une bonne aération du sol, une bonne perméabilité à l'eau, ce qui permet une bonne rétention notamment en eaux pluviales et une

facilitation d'une alimentation suffisante en fertilisants. Ces éléments aident considérablement à l'augmentations de la productivité des arbres (Conde et *al.*, 2008 ; Abida, 1999).

iv. La taille des arbres fruitiers

La taille est une opération importante, voire essentielle dans la culture de l'olivier. Elle a pour but de former, de favoriser la fructification ou de permettre la reprise d'un olivier laissé à l'abandon. Pendant les deux premières années, qui suivent la plantation, l'olivier ne devra pas être taillé, ou très peu, selon la variété (légère taille de formation). Après cette période il faut opter pour une taille annuelle ou une taille biennale (COI, 2006). La taille constitue une pratique essentielle pour l'amélioration de la productivité des oliviers ; elle est conseillée chaque année parallèlement ou juste après la récolte des olives, mais elle diffère d'une région à une autre, selon les conditions climatiques et l'état du verger (Conde et *al.*, 2008).

Comme souligné plus haut, 88% des petits et moyens acteurs planteurs négligent souvent la taille des arbres. Pourtant, d'après Rebour (1966) la taille poursuit trois objectifs, la première forme une charpente vigoureuse, solide, bien équilibrée, aérée avec des branches convenablement disposées facilitant les soins culturaux, le traitement contre les parasites et pour résister aux effets du vent et de l'insolation : c'est la taille de formation. La seconde constitue des rameaux fruitiers, le nombre est en rapport avec la puissance végétative et la fertilité de l'arbre, c'est la taille de fructification. La troisième permet de remplacer des rameaux arrivés au terme de leur production par de bois plus jeunes : c'est la taille de rajeunissement.

La bonne pratique de taille de l'arbre fonctionne sur deux bienfaits : amélioration de la production moyenne (la productivité) et réduction du problème d'alternance jusqu'à 80%. Ces deux avantages peuvent être obtenus en fonction de deux périodes différentes, en hiver et en été. En hiver « il est conseillé la bonne taille de fructification en forme de coupe pour donner des fruits », après la récolte. En été « il est conseillé la taille légère pour préparer la pousse de l'année prochaine », mois mai. Tout cela dépend du bon suivi et l'expérience de l'agriculteur (COI, 2006 ; Abida, 1999).

Les planteurs de l'échantillon sont très conscients de l'utilité de cette opération, mais elle n'est pas généralisée à toutes les exploitations. La taille est limitée aux oléiculteurs qui disposent d'un savoir-faire traditionnel. Ils effectuent la taille de formation et de fructification à l'aide d'un sécateur manuel qui a pour but de donner la taille générale et d'améliorer les récoltes. Dans certaines zones, elle est totalement absente à cause du manque d'une main-d'œuvre qualifiée.

2.1.1.5. La fertilisation

Les acteurs des plantations procèdent à la fertilisation des vergers par des apports de fumier au moment de la préparation des cuvettes de rétention d'eau autour des plantes. Cette fumure organique améliore la production. L'utilisation de la fertilisation organique est irrégulière et reste insuffisante pour couvrir les besoins des arbres. La fertilisation minérale est très peu pratiquée à cause de son coût élevé et des risques de sécheresse. Quelques exploitants utilisent des engrais azotés et phosphatés pour fertiliser les sols. La fertilisation minérale est pratiquée généralement une seule fois par an, d'autres ne pratiquent pas la fertilisation dans le but d'avoir une huile d'olive bio.

L'olivier préférant les sols fertiles avec une humidité adéquate pour pouvoir donner de bons rendements durables pendant plusieurs décades. On utilise le plus souvent dans ce but du fumier de ferme (notamment celui du mouton). Les grignons et déchets de la fabrication de l'huile peuvent aussi être utilisés comme engrais pour la fumure des oliviers. Ainsi que l'utilisation des margines pour l'irrigation des oliviers pour ceux qui possèdent des huileries.

Avant d'appliquer une méthode de fertilisation dans les oliveraies, on doit vérifier les propriétés physiques des sols (texture, perméabilité, etc.) ainsi que les niveaux des nutriments disponibles. Ces chiffres influencent diverses autres variables qui à leur tour influencent la récolte. Par conséquent, il est utile de les connaître pour gérer un manque ou un excès de nutriment et éviter le stress des arbres (COI, 2006 ; Abida, 1999). Deux paramètres très intéressants sont le pH du sol et son contenu en calcium parce qu'ils influencent tous les deux l'absorption des nutriments fournis par le fertilisant. Le pH optimal pour l'olivier est d'environ 6,5 mais l'olivier moyen peut produire des fruits sur les sols au pH entre 5,5 et 8 (Aissat, 2015 ; Alkoum, 1984).

L'azote est le nutriment le plus important pour la plantation des oliviers pour leur huile ou pour leurs fruits. L'azote est nécessaire pour la germination et la production d'olives. Le principal symptôme d'un manque d'azote correspond à une végétation annuelle toute petite. Les feuilles sont plus courtes que la normale et ne deviennent pas d'un vert profond. Lorsqu'on diagnostique un manque d'azote, on doit consulter un agronome local pour créer un plan rationnel de fertilisation (Aissat, 2015 ; Kasraoui, 2012).

La période la plus appropriée se trouve pendant l'automne et l'hiver pour les arbres non arrosés. Il est possible d'ajouter le fertilisant dans le sol dans un rayon de 60 à 90 cm à partir du tronc, pour éviter une concentration excessive d'un nutriment dans un endroit plutôt qu'un autre. Chaque champ est différent et possède différents besoins. Il est bénéfique de tester votre sol au

moins une fois par an et de prendre des mesures correctives après avoir consulté un expert (COI, 2006).

2.1.1.6. L'irrigation

Kasraoui (2012) signale qu'il faut veiller à ce que l'arbre ne manque pas d'eau au cours des périodes critiques qui sont la floraison, la nouaison, le développement des pousses et la croissance finale des fruits. L'irrigation est une technique importante pour l'oléiculture ; elle détermine fortement les niveaux de production de chaque système. Son importance réside principalement dans les éléments suivants :

- Protéger les oliviers des dangers de la sécheresse qui menacent la saison des récoltes ;
- Lutter contre l'alternance en permettant aux oliviers de produire à la fois les fruits et le bois qui portera les fruits de l'année suivante ;
- Augmenter la production en quantité et en qualité, particulièrement en permettant à l'arbre de produire un maximum de fleurs parfaites et d'assurer leur nouaison ;
- Mettre à la disposition de l'olivier, directement au niveau de ses racines, l'engrais qu'on aura mélangé à l'eau d'arrosage et ce, en le dosant de manière très précise ;
- Accélérer la croissance des jeunes plants d'olivier et obtenir une récolte en 5 ou 6 ans au lieu de 10 à 15 ans.

Le fait d'irriguer une plantation donne une production, mais le mode d'irrigation justifie la bonne ou la mauvaise gestion du verger. Parce que la pratique du goutte à goutte permet d'économiser de l'eau et de réduire les dépenses d'eau et de main-d'œuvre et d'augmenter les surfaces irriguées. Évidemment, dans la zone d'étude, l'irrigation est essentielle pour compléter les besoins en eau insuffisants par les précipitations naturelles. Parce que la zone est marquée par l'insuffisance et des variations saisonnières et annuelles de la pluie, avec par exemple, de 451.5 mm pour 1991 et 152.2 mm pour 2000 avec l'évaporation maximale en juillet (254.84 mm) et minimale en décembre (44.32 mm)

Le mois pluvieux, septembre, ne reçoit que 38.56 mm pour le plus sec juillet (10.22 mm) durant lequel la température atteint 33 °C et janvier avec une valeur de (- 0,5 °C) (Station météorologique de Djelfa, 2020). Dans la région d'étude, pour compléter les besoins d'eau, les producteurs utilisent un seul mode d'irrigation des plantations d'olivier qui est en générale goutte à goutte.

- Les contraintes liées à l'irrigation des oliviers sont :

- ❖ La difficulté d'accès aux sources d'eau ;
- ❖ Les problèmes de plus en plus accentués du foncier agricole ;
- ❖ Le manque de main-d'œuvre.
- ❖ Le coût élevé d'électricité et du gaz.
- ❖ La perturbation au niveau de la distribution de l'électricité « chute de tension ».

La meilleure phase de forte irrigation est le mois du juillet-août pour fortifier la croissance des fruits, mais il ne faut pas négliger la phase du repos végétatif au mois du décembre-janvier ; car quand l'arbre est saturé en eau, commence l'apparition des bonnes pousses préparées pour l'année suivante. Il est à souligner également qu'un point important est l'arrosage dans la nuit pour éviter l'évaporation de l'eau pendant la journée afin de réduire ainsi la consommation d'eau. Il a été impossible d'obtenir la dose d'irrigation de la part des enquêtés, mais en général les irrigations se font pendant toutes les saisons sauf en hiver. L'irrigation est faite par types goutte à goutte. La méthode utilisée dépend selon la disponibilité de l'eau, le type de terrain et les moyens financiers. L'irrigation est un élément qui détermine le rendement de toute exploitation agricole. Pour produire des olives, le travail des hommes et le soleil ne sont pas suffisants, il faut aussi de l'eau, spécialement dans une région où la pluviométrie est comprise entre 200 et 400 mm/an (Attallaoui et Djhaiche, 2015 ; Abida, 1999).

Vu les ressources climatiques de cette région et avec la pauvreté du sol, l'économie de l'eau est très nécessaire pour diminuer les charges d'énergie électrique et le coût de production d'une manière générale. Tous les scientifiques et les intervenants dans la situation du SACO en sont conscients ; ces ressources naturelles peuvent impliquer d'une manière saisonnière ou annuelle des tours imprévisibles. Leur succession dans le temps et dans l'espace peut annihiler la stratégie de croissance de la filière oléicole de la zone d'étude, voire de toute la wilaya de Djelfa (Belkhiri et *al.*, 2015 ; Atchemdi, 2008).

La méthode d'irrigation de goutte à goutte s'avère très indispensable dans ces conditions, elle permet à l'arbre de profiter au maximum d'eau d'irrigation et permet aussi de diminuer le développement des mauvaises herbes, et cela est complètement approuvé par les oléiculteurs enquêtés. D'après Annasronline (2021), COI (2021), Kasraoui (2012) et Conde et *al.* (2008), l'arbre d'olivier est très intelligent, puisqu'il se comporte en fonction de ses réserves d'eau. L'arbre porte des fleurs et lorsque la réserve en eau est faible l'arbre laisse tomber ses fleurs et il survit en exploitant les réserves d'eau existe. L'irrigation est pratiquée dans toute l'année en différent dosage selon le cycle annuel de l'olivier et la saison (la température).

2.1.1.7. Traitement phytosanitaire

Il est très peu répondu dans la zone. D'après la totalité des acteurs planteurs, il on y recense l'utilisation des insecticides sur les ravageurs, ainsi que des produits à base de soufre surtout contre la maladie de l'oïdium. Mais ces traitements sont très peu utilisés dans la plupart des exploitations, car le pouvoir d'achat des planteurs ne leur permet pas de se procurer ces produits nécessaires.

Ceci entraîne des conséquences certaines sur la baisse de la productivité du verger. Une autre raison de l'absence totale des traitements phytosanitaires dans toutes les exploitations enquêtées est la conception qu'on a sur l'olivier, notamment sa rusticité et la cherté des produits de traitements phytosanitaires.

D'après Benziouche (2010), Quant aux engrais chimiques, une petite minorité les utilise (44.12% des exploitations phoenicicoles), principalement parmi les grandes et les moyennes exploitations avec une quantité négligeable d'engrais de 600 grammes/palmier en moyenne. Cette quantité jugée négligeable comparativement aux 3 Qx d'Ammonitrate /ha/an (3kg/palmier/an) recommandés par l'ITDAS. Cette situation s'explique particulièrement par la pénurie des engrais chimiques. Les quantités disponibles sur les marchés sont faibles et coûtent cher pour les agriculteurs.

2.2. Discussion des ressources mobilisées dans la structure et la morphologie des fermes

La superficie oléicole dans les deux communes d'étude a connu une augmentation non négligeable. Les extensions réalisées par ces acteurs exploitants s'expliquent par divers facteurs dont les principaux sont le PNDA, le soutien étatique et le marché.

2.2.1. Rôle du programme national de développement agricole dans la filière oléicole

Le PNDA est conçu et mis en œuvre par l'État au profit des acteurs interdépendants, notamment de la filière oléicole dans une conceptualisation globale de sa stratégie. Le PNDA a justement prévu des grands types d'instruments de politique agricoles dont la filière oléicole a bénéficié (Atchemdi, 2020 ; Attallaoui et Djhaiche, 2015).

2.2.2. Programmes agricoles au bénéfice de la filière d'olive

Comme il a été évoqué précédemment, l'utilisation des grands instruments de la politique agricole publique d'une manière générale justifie la volonté ou la stratégie du développement de la filière oléicole des pouvoirs publics. Dans les programmes de politique agricole au profit de la filière, l'État algérien a mobilisé les trois grands types de mesures généralement rencontrés (fourniture de biens publics et services, la réglementation et les transferts publics) dans ses programmes en direction de la filière oléicole (Atchemdi, 2020 ; Attallaoui et Djhaiche, 2015). La volonté affichée est celle d'hisser cette filière à des niveaux de production plus importants avec un positionnement adéquat sur le marché mondial oléicole à l'instar des autres pays de la Méditerranée en tirant bénéfice des avantages naturels. Ces programmes se sont matérialisés par le développement oléicole lancé en 2000 avec un encadrement technique et financier important (renforcement des capacités, différents fonds et subventions).

Pour les transferts gouvernementaux, les oléiculteurs bénéficiaires du soutien en plants oléicoles ont été suivis par deux organes administratifs chargés de cette mission spécifique en s'intégrant dans l'action collective entretenant des relations privilégiées avec certains relais. Ce sont la direction des services agricoles de la wilaya et la conservation des forêts appliquant des procédures d'exécution un peu différentes (MADR, 2022 ; DSA, 2021). Cependant, les exploitants enquêtés n'étaient que 36% à en bénéficier dont 27% auprès de la DSA et 9% auprès de la conservation des forêts.

Cette proportion paraît insuffisante pour des raisons connues selon l'originalité et les postulats de la démarche de recherche hypothético-inductive de l'analyse stratégique développée par Crozier et Friedberg (Atchemdi, 2021). Tous les planteurs n'ont pas su probablement se créer et exploiter des espaces de liberté à l'intérieur du cadre pour faire siennes ces ressources importantes. Les organes administratifs et leurs relais n'auraient pas effectivement participé à ce jeu des transferts publics. Ou bien, à côté des règles définies par la structure formelle de l'organisation établie à des fins des programmes agricoles et généralement de la stratégie du développement de la filière oléicole, il y aurait en parallèle des pratiques informelles (Atchemdi, 2021).

Pourtant, d'après Attallaoui et *al.*, (2019), le SPM (soutien des prix du marché) combiné des deux communes, Benhar et Birine, a été fortement corrélé avec la superficie et la production. Ceci implique qu'il y a un impact fort de cet élément mobilisé dans la politique agricole de l'État sur la distribution du soutien. Les subventions ont été toujours considérées comme des ressources stimulatrices pour les acteurs du secteur agricole et en particulier oléicoles afin que

le secteur reprenne la place qu'il occupait dans le bassin méditerranéen (DSA, 2021 ; Attallaoui et Djhaiche, 2015).

Quant à la fourniture des biens publics et services, un autre grand instrument de politique agricole, depuis la fin des années 1980, l'État algérien l'a beaucoup employée au profit du secteur oléicole en particulier celle de la production de l'huile d'olive. Toutefois l'industrie oléicole reste toujours un créneau délaissé surtout sur le plan qualité. Malgré que cette étude ait révélé que plus de 74% des producteurs avaient bénéficié des avantages de l'APFA et d'autres services étatiques sans compter le programme sectoriel et les dons des services de la direction des services agricoles et des forêts (Attallaoui et Djhaiche, 2015 ; Abida, 1999).

Les producteurs enquêtés ont évidemment révélé que des organismes et leurs relais ont coopéré avec eux. Ils l'ont exécuté en tant que des acteurs participant à des jeux dirigés par des objectifs plus spécifiques entretenus par la fourniture des biens publics et services dans le système d'action concret (Atchemdi, 2020). Une assistance de la part de la direction des services agricoles (DSA) et de la chambre agricole de la wilaya (CAW), s'appuyant sur leurs interlocuteurs, n'a pas cessé un moment du déroulement de la stratégie au profit des agriculteurs. L'assistance de ces institutions publiques s'est principalement manifestée dans les domaines des campagnes de vulgarisation et de sensibilisation sur de nouvelles techniques et pratiques agricoles relatives à l'oléiculture (MADR, 2022 ; DSA, 2021). Ainsi, contrairement aux transferts publics, la grande majorité des agriculteurs a bénéficié de ce soutien et appui tant technique.

La DSA, la Banque de l'agriculture et du développement rural (BADR) et la CAW sont les principaux acteurs qui, avec leurs relais, se sont intégrés dans l'action collective et ont contribué à la croissance et au développement de l'oléiculture dans la zone d'étude. Par la participation aux différents jeux intégrés et articulés les uns aux autres, ces structures ont constitué un système du pouvoir public surtout en ce qui concerne le financement, l'organisation, les transferts publics, la fourniture de biens publics et services de même que la réglementation. Leurs rôles sont déterminants dans le système d'action concret comprenant les autres acteurs interdépendants comme les planteurs, les transformateurs et les commerçants afin de parvenir aux objectifs de la stratégie (Atchemdi, 2021). Dans cette situation, d'autres acteurs (instituts de recherche, techniques, de vulgarisation, etc.) ont participé aux actions et à leur mise en œuvre d'une manière indirecte dans leurs domaines respectifs.

2.2.3. Le marché local d'huile d'olive

La forte demande constatée ces deux dernières décennies pour les produits oléicoles, notamment pour l'huile d'olive avec des prix très rémunérateurs, a incité les acteurs à planter des oliviers afin d'augmenter leur revenu agricole. En effet, le prix de vente stimulateur a varié entre 1110 et 1200 DA dans la région d'étude, alors qu'il est de 850 à 1200 DA/litre dans les communes voisines, par exemple, à Hassi Bahbah, en citant la DSA (2021).

La forte densité de plantation des oliviers a des effets néfastes sur les exploitations qui connaissent un problème d'aération des oliviers et une médiocrité de rendements. Elle entrave aussi la mécanisation et la manutention à l'intérieur de ces oliviers et rend tout effort de développement difficile. Selon Conforti et *al.*, (1994) la forte densité permettrait la formation d'un microclimat défavorable à la qualité et conduirait à une récolte tardive. Toutefois, les risques de pourriture des fruits en automne semblent plus importants. D'autre part, ces fortes densités nécessitent logiquement plus de travail puisque les opérateurs appliquant les pratiques agricoles individuellement à chaque arbre seront d'autant plus nombreux.

2.2.4. Contraintes physiques et juridiques du développement de l'oléiculture

S'agissant d'abord des contraintes physiques, les mauvaises conditions climatiques de la zone d'étude, qui est aride, y compris son excès thermique durant la période de la maturité des fruits, ont des effets préjudiciables notamment au rendement en huile (COI, 2017 ; Conforti et *al.*, 1994). L'action du climat peut se manifester par les précipitations de type orageux, le vent violent et des gelées, etc., (DSA, 2022). Ces contraintes physiques sont autant liées quelques fois aux sols : calcaire, fertilité du sol, érosion, etc. L'existence de ces ressources naturelles constitue des zones d'incertitude du fait de l'impossibilité de mobiliser les ressources de toute nature appropriées et l'incapacité de leur mise en œuvre (Atchemdi, 2021).

En retenant ensuite des contraintes juridiques, les enquêtés ont indexé spécialement le statut du foncier. Pour eux, le statut foncier présent reste insuffisant dans la zone d'étude, comme à l'échelle nationale. Leurs témoignages rejoignent ceux de plusieurs autres acteurs et scientifiques interdépendants de la filière oléicoles ou d'autres domaines soulignant des tensions, des difficultés, un chevauchement des droits fonciers, des détournements des fonciers. Ceci paraît urgent à prendre en charge, car la ressource foncière est très importante dans l'atteinte des objectifs de la stratégie du développement de la filière oléicole de la zone d'étude, de la wilaya et du pays entier. D'autant plus que ces ressources foncières sont insuffisantes par

rapport à la superficie totale de la région et du pays et sont par ailleurs soumises à différents événements nuisibles (DSA, 2021 ; Ouali et Atchemdi, 2019 ; Belkhiri et *al.*, 2015 ; Médouni et *al.*, 2015 ; Atchemdi, 2008). Dans le même ordre d'idées, Attallaoui et Djhaiche (2015), concluent que « les subventions accordées aux arboriculteurs de la région restent très faibles en volume et relativement au produit intérieur brut agricole en comparaison de ce qui se pratique dans les pays de l'OCDE ».

2.2.5. Discussion des résultats nés des objectifs du contrôle de la stratégie des acteurs planteurs

Dans la situation, en plus du fonctionnement de la stratégie, dans les systèmes de culture en amont de la filière, des enjeux créent des événements imprévisibles et des structures parallèles informelles. Ils mettent en évidence les contraintes et les lacunes majeurs dans la mobilisation des ressources appropriées, les comportements individuels collectifs, mais aussi collectifs, divergents et contradictoires avec des tensions (Atchemdi, 2021 ; Attallaoui et Djhaiche, 2015). On assiste alors à l'insuffisance de la construction sociale de la stratégie de la filière oléicole et à la mobilisation de l'ensemble des ressources dans le système d'action concret d'olive impliquant la sous-exploitation du potentiel du verger. Il s'avère évident que ces éléments constituent des maillons faibles dans la filière et une étape primordiale pour effectuer des corrections efficaces susceptibles de permettre une augmentation conséquente de la production et de la productivité en huile d'olive.

2.3. Discussion des résultats empiriques du contrôle de la stratégie des acteurs planteurs

D'après les résultats de l'enquête, depuis une décennie, l'État, par l'intermédiaire du MADR a réussi à concevoir et mettre en route une stratégie du développement de la filière oléicole dans la wilaya de Djelfa, spécialement dans la zone de la présente étude comprenant les communes de Birine et de Benhar). Elle est traduite en l'organisation équivalente à la construction sociale, à l'espace de liberté, à des règles du jeu et au pouvoir (Atchemdi, 2021).

Elle construit ainsi une situation impliquant des acteurs interdépendants avec leurs relais, des enjeux, des ressources donnant lieu à des stratégies individuelles dont le tout formant le système d'action concret dans la filière oléicole de la zone d'étude (Atchemdi, 2021).

L'objectif ultime de la stratégie oléicole dans la région est son développement afin de diversifier

l'économie, créer des emplois, profiter des avantages comparatifs dans le pourtour méditerranéen pour s'insérer dans le marché mondial de cette filière. L'opérationnalisation de cette stratégie oléicole et les résultats induits demeurent insuffisants en référence aux résultats empiriques techniques et économiques préalablement calculés pour le SACO à cet effet.

2.3.1. Discussion des résultats empiriques techniques du contrôle de la stratégie des acteurs planteurs

Les résultats de l'analyse font constater que la filière oléicole dans la zone d'étude obtient une performance technique, en amont, acceptable mais encore insuffisante. En effet, la production de l'olivier a connu une progression durant la période d'étude, tant en quantité qu'en qualité mis à part les régressions enregistrées durant certaines campagnes, en particulier 2014 et 2019 d'après les enquêtés, à cause principalement des aléas climatiques.

Les productivités enregistrées, bien qu'avoisinant les normes internationales avec 80 kg/arbre pour la variété Chemlal, restent en deçà des résultats prévus par la stratégie oléicole. Quand bien même, quelques rares meilleures exploitations oléicoles de l'espace parviennent à 100kg/arbre alors que le rendement minimum se situant autour de 30kg/arbre (COI, 2017 ; Attallaoui et Djhaiche, 2015).

2.3.2. Discussion des résultats empiriques économiques du coût moyen de production d'un quintal d'olive du contrôle de la stratégie des acteurs planteurs

Le coût moyen de production d'un quintal d'olive dans les systèmes d'action concret oléicoles de la région d'étude pour les plus importantes variétés cultivées s'est élevé à 457.93 DA pour ceux bénéficiaires de soutien agricole. Ce coût moyen de 1 886 DA est aussi très élevé par rapport à celui enregistré dans les oliveraies des concurrents, notamment la Tunisie (9.70 Dinar Tunisienne = 459.57 DA) pour les producteurs non-bénéficiaires de la subvention étatique (Attallaoui et Djhaiche, 2015)

2.3.2.1. Discussion des résultats empiriques de rentabilité du contrôle de la stratégie des planteurs par MAP et seuil de responsabilité

Lorsqu'on examine les résultats des systèmes d'action concret de production fournis par MAP, il est admis qu'ils sont intéressants sur plusieurs plans. Ceci montre l'importance des comportements stratégiques conçus et exécutés par les intervenants dans le SACO en amont et dans le SACI en aval de cette filière oléicole qui souffre maintenant du manque d'autres chaînes de valeur ou d'autres niveaux d'intégration. En effet, les résultats sont leurs actions en rapport avec leur stratégie visant à parvenir aux objectifs qu'ils se sont assignés. Ceci indique autant l'importance des trois grands types d'instruments de la politique agricole, spécifiquement celle des transferts publics dans la stratégie du développement de l'agriculture en général (Atchemdi, 2020 ; Attallaoui et Djhaiche, 2015 ; Médouni et *al.*, 2015).

Dans la stratégie du développement de la filière oléicole dans la zone d'étude et d'une manière générale dans la région, les transferts publics utilisés par le gouvernement, sous la rubrique générale de la "redistribution" a réellement impacté les trois objectifs plus spécifiques. Évidemment, les subventions ont été utilisées à des fins de politique régionale, à l'aide à l'ajustement pour ces activités sectorielles de filière oléicole en devenir et enfin à la diversification des activités économiques de la steppe généralement (MADR, 2022 ; Atchemdi, 2020 ; Attallaoui et Djhaiche, 2015).

2.4. Discussion des résultats empiriques du contrôle de la stratégie des huileries

L'industrie oléicole constitue l'enjeu le plus important dans la chaîne de valorisation des olives faisant passer ces dernières de l'état générique de faible valeur marchande à un état spécifique de valeur marchande plus élevée. Bien entendu, le niveau de production de cette industrie dépend étroitement des disponibilités en olives en quantité et qualité pour étendre sa période d'activité au cours d'une année. Il est tout à fait intéressant d'expliquer davantage l'état de ce maillon dans la filière oléicole avec ses contraintes et la stratégie des acteurs interdépendants transformateurs pour maintenir le fonctionnement de leurs huileries dans cet environnement difficile.

2.4.1. Analyse des résultats descriptifs du contrôle de la stratégie des industriels

En dehors des 3 industries alimentaires enquêtées, la valorisation de l'olive, deuxième produit agricole dans la wilaya de Djelfa, est assurée par un tissu industriel important, comprenant 4 autres unités éparpillées au sein de la wilaya. Ces huileries sont des unités modernes acquises dans le cadre du programme de soutien accordé par l'État, consistant ainsi en une partie des résultats de sa stratégie conçue et lui conférant le pouvoir et légitimité. Parmi les 7 unités agroindustrielles, certaines sont très modernes avec des capacités de trituration journalières atteignant une moyenne de 40 q/heure (DSA, 2021). Rappelons que ces huiles sont primées à travers le monde dont la meilleure huile d'olive vierge extra dans la catégorie organique « Culture biologique » à Dubaï Olive Oil et le prix Japan Olive Oil Price pour l'huile d'olive Dahbia, le prix 2021 en Algérie et London Olive Oil dans « Quality Awards 2021, en Grande-Bretagne (Safex, 2020).

Cependant, l'instabilité et la faiblesse de la production oléicole des systèmes d'action concret de production de la ressource transformable engendrent des impacts négatifs sur leur fonctionnement et leur rentabilité économique mettant en péril leur viabilité dans l'espace de jeu. Cette offre pour le moment insuffisante explique le fait que les 3 unités enquêtées opèrent généralement durant 3 mois dans l'année, soit exactement 43 jours ; ceci semble concerner également les 4 autres unités de transformation de l'olive (figure 31).

Par ailleurs, il a été constaté un cadre contraignant pour les 3 industries de production d'huile d'olive dans l'espace d'étude. Ce sont les faibles quantités livrées, l'état des équipements et les pannes liées aux pièces de rechange. Ceci constitue aussi une zone d'incertitude dans laquelle les ressources et la capacité de mise en œuvre de la stratégie des huileries enquêtées s'avèrent déplorables.

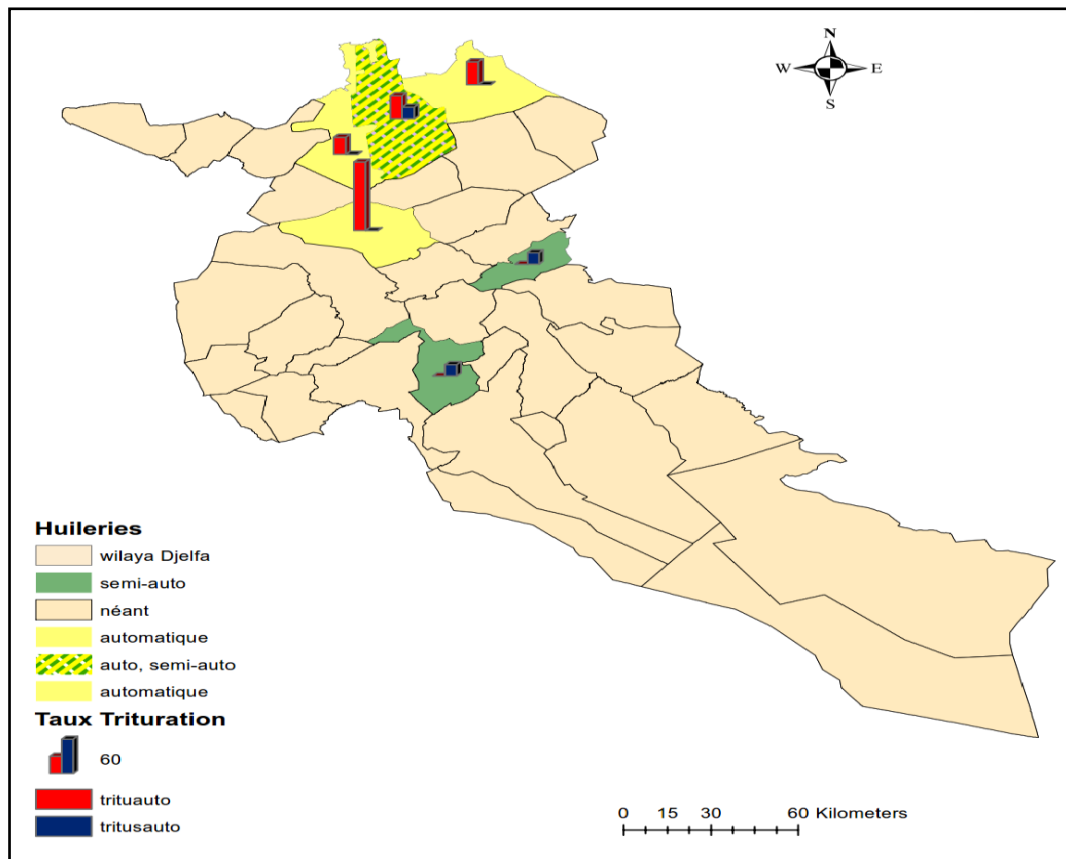


Figure 31. Répartition des huileries dans la wilaya de Djelfa

Source. Illustration établie à partir des données DSA (2021)

S’ajoutent à cela des lacunes dans l’organisation et des défaillances au sein du système de commercialisation des produits de la filière qui limitent les possibilités pour les industriels de développer leur activité de façon durable. Pourtant, le développement durable de l’activité de transformation constitue une fin primordiale recherchée parmi les objectifs de la stratégie. Parce qu’on l’a vu, les enjeux à la fois économiques, sociaux, de pouvoir, de prestige et écologiques sont énormes du point de vue domestique et mondiale.

2.4.1.1. Résultats descriptifs de capacité de trituration et espace de jeu entre les contraintes

La trituration des olives constitue le segment le plus valorisant de la filière oléicole ; elle permet de transformer un produit générique en un produit spécifique à forte valeur ajoutée. Avec la capacité installée cumulée des unités de transformation d’olive, on constate les contraintes de sous-alimentation et de sous-utilisation des 3 huileries dans la daïra de Birine. Le faible taux de trituration des unités enquêtées renvoie, selon les huileries, à :

i. Effectif élevé des unités

Le surnombre d'industries de trituration dépassant largement les capacités de l'offre des exploitations locales (la production de la daïra de Birine en 2021 est de 113150 q et la capacité est 288 000 q/an. L'offre de la ressource première à transformer ne couvre que 39,29% des capacités installées de triturations des 3 huileries (tableau 63). Ce déficit d'offre est aggravé avec l'introduction d'autres 4 équipements modernes à grande capacité de trituration soutenus par l'État.

Il s'agit spécialement de 3 huileries modernes d'unité de transformation situées dans la commune de Hassi Bahbah ; par conséquent, les industries se tournent des olives en dehors de la wilaya. Ces investissements découlant d'un comportement stratégique, sont destinés principalement à absorber une production sensée importante après l'entrée en production des oliveraies du programme oléicole appliqué depuis 2000.

Dans ce sens, la thèse avance que les ressources telles que les expertises et le savoir ont ignoré de prendre suffisamment en compte les aléas ou les évènements contenus en principe dans les enjeux de la filière oléicole en amont. Ils sont pourtant des points clés dans le contexte difficile de la zone steppique (Atchemdi, 2021).

Tableau 63. Production d'olives destinée à huile de la daïra de Birine entre 2009-2021

Années	Production olive destiné à huile (qx)
2009	5040
2010	8800
2011	24600
2012	38000
2013	57100
2014	37530
2015	39920
2016	63190
2017	115400
2018	147800
2019	141080
2020	130310
2021	113150

Source. Données fournies par la DSA (2021)

ii. Les habitudes de consommation

L'huile d'olive locale fait partie intégrante de l'alimentation des populations locales depuis des siècles. Ainsi, une partie importante de la production de graine est destinée directement à la consommation créant systématiquement des tensions et des difficultés pour les compétiteurs dans le système d'action concret de transformation en aval de la chaîne de valeur olive.

Ceci rend difficile l'entreprise de trituration en raison du risque d'une fermeture de certaines entreprises dans ce domaine. Ce serait un échec stratégique induisant une méfiance dans ce maillon de la filière. Malgré ce tour imprévisible que prennent les événements, des témoignages évoquent que 2 huileries parmi les 3 enquêtées dans la zone d'étude sont d'installations récentes en 2019 à Birine. Dans la même année une autre est installée à Ain Oussera, une commune non-éloignée de la zone d'étude. Ce sont des preuves supplémentaires du manque d'expérience, d'expertise et de savoir exacts dans cette filière. Cette absence de compréhension de la situation réelle empêche l'identification des enjeux et la structuration de la stratégie convenable dans la filière (Atchemdi, 2021).

L'industrie oléicole, localisée essentiellement dans les zones rurales à forte production, connaît des difficultés qui handicapent son développement, notamment l'absence de l'encadrement technique, l'absence d'une organisation collective professionnelle. La conséquence du manque d'organisation professionnelle est la non-défense de l'intérêt général de tous les acteurs de la filière avec des objectifs de long terme visant le marché mondial qui est plus porteur et qui permettrait d'élever le niveau de compétitivité de toute l'industrie. Ainsi, la filière enregistre des insuffisances et des incomplétudes ainsi que des lacunes organisationnelles handicapant les efforts et les attentes d'une bonne valorisation à l'instar des SAC des pays développés où le marché joue un rôle capital pour hisser les produits locaux à des niveaux de valorisation élevés.

2.4.1.2. Discussion des résultats empiriques techniques du contrôle de la stratégie des huileries

Dans ce point, la critique aborde successivement le choix de localisation de l'huilerie et le développement des services connexes à la transformation. Elle porte pareillement sur les résultats empiriques économiques du contrôle de la stratégie des transformateurs et le type de conditionnements de l'huile vendue et durée moyenne de stockage. Ces éléments sont identifiés du côté du SACI comme indispensables à l'expansion meilleure de la filière oléicole de la zone d'étude.

i. Le choix de localisation de l'huilerie

Le lieu d'implantation de l'huilerie est un élément déterminant. Évidemment, les huileries qui sont installées dans des zones à haut rendement enregistrent un volume de production élevé prolonge leur période de transformation. Ceci leur permet de réduire les charges fixes par unité d'huile produite. Ce principe économique élémentaire est confirmé au niveau des huileries voisines de Hassi Bahbah et en dehors de la zone d'étude qui sont alors plus compétitives.

ii. Le développement des services connexes à la transformation

L'augmentation du nombre d'huileries et la baisse relative de la production de la région en olive a conduit certains transformateurs à développer des services connexes à la transformation en assurant l'acheminement des olives récoltées de l'exploitation aux huileries. Ils pallient des lacunes pour des oléiculteurs qui n'ont pas les ressources financières pour acquérir les véhicules ; ce qui crée un avantage concurrentiel non négligeable.

2.4.2. Discussion des résultats empiriques économiques du contrôle de la stratégie des transformateurs

2.4.2.1. Analyse des résultats empiriques économiques de coûts de trituration pour contrôle de la stratégie des transformateurs

S'agissant des coûts de trituration, l'hétérogénéité a été imputée à la capacité financière et à la capacité de fracturation combinée. Après de cette hétérogénéité des coûts de trituration de l'ensemble des 3 industries enquêtées on a proposé des perceptions et des stratégies appropriées afin de baisser les coûts de trituration et d'améliorer leur activité.

2.4.2.2. Résultats empiriques économiques du contrôle de stratégie des huileries par la MAP et le seuil de rentabilité

La production d'olive et d'huile d'olive dégage des CRI équivalents aux 0.0681, 0.351 et 0.649 respectivement positifs et inférieurs à 1. La valeur indique que la filière oléicole est compétitive et dispose d'un avantage comparatif pour la région d'étude, car les dépenses de production de ces produits agricoles et d'origine agricole sont inférieures au gain en devise. Le pays gagnera plus de devises en s'investissant dans cette filière. C'est la justification économique de l'intervention publique sur la base de sa propre stratégie dans ce domaine spécifique.

De plus, ces transferts gouvernementaux dans la politique agricole du développement de la filière oléicole ont bénéficié indirectement à certains groupes sociaux défavorisés par les emplois créés et les revenus distribués. Par ailleurs, elles renforcent effectivement le prestige des bénéficiaires et de la région. Avec ce CRI inférieur à 1, l'activité est compétitive et elle sera plus durablement compétitive s'il aurait une baisse des coûts sociaux et écologiques dans l'utilisation des ressources domestiques (Omrani, 2021 ; Ouali et Atchemdi, 2019). Dans ce cas, c'est la justification sociale et écologique de l'intervention des pouvoirs publics dans la filière.

En tout état de cause, il est conseillé d'encourager l'extension de la production d'huile olive pour l'enrichissement du pays et la diversification de son économie. Et ceci par la mise en place des politiques commerciales qui offrent aux acteurs des différents maillons de la filière (producteurs, transformateurs, commerçants et exportateurs) des profits assez élevés. Cela signifie aussi que l'utilisation d'une unité de ressource domestique dans la production d'huile d'olive procurera plus d'une unité de valeur ajoutée.

2.4.2.3. Type de conditionnements de l'huile vendue et durée moyenne de stockage

Dans le domaine de la filière alimentaire, la commercialisation des produits, comprend toutes les opérations qu'impliquent le mouvement des denrées alimentaires et des matières premières depuis l'exploitation jusqu'au consommateur final (Abbott, 1994). En Algérie, la commercialisation des huiles d'olive a subi une restructuration profonde depuis les années 1990, suite à la privatisation des opérations et à la libéralisation des marchés (Atchemdi, 2020 ; Attallaoui et Djhaiche, 2015). Elle paraît assez complexe, car il s'agit, en fait, de la commercialisation de plusieurs variétés et qualités n'ayant pas la valeur nutritionnelle et les mêmes débouchés, qui devraient être commercialisées. En outre, le circuit de distribution des huiles d'olives dans la région se caractérise par l'intervention de plusieurs acteurs qui sont plus ou moins indispensables pour sa bonne réussite dans les conditions actuelles.

Les tensions causées par des comportements stratégiques de conditionnement des huiles provenant des fraudeurs engendrent des pressions, des stress, des influences appuyées, des actions insistantes qui tendent à contraindre les acteurs formels du système d'action concret de production d'huile d'olive dans la zone (Atchemdi, 2021). L'unité 2, qui conditionne son huile et qui a recours au marketing, trouve de bonnes ressources supplémentaires pour se distinguer des 2 autres concurrents sur le marché local et maximiser ainsi son gain et préserver son image ainsi que son pouvoir économique et social de même que son prestige.

Pour le moment, la filière oléicole de la zone d'étude ne possède qu'un seul niveau de transformation de la matière première. Ce sont les industries alimentaires produisant l'huile de l'olive. Toutes les stratégies des différents intervenants interdépendants dans les SAC, à la fois publics et privés, conçues et mises en œuvre se limitent à cette seule chaîne de valeur.

Or, il existe bien d'autres opportunités liées à d'autres niveaux verticaux de transformation de biens et de services à développer. Il s'agit, par exemple, de produits cosmétiques et des alicaments. Prolonger les chaînes de valeur oléicoles générera plus de richesses et d'emplois. Ces nouveaux SAC induiront alors de nouveaux enjeux et incluront de nouvelles ressources. Cet aspect est important et urgent pour développer d'avantage la filière oléicole, diversifier l'économie locale et lever la pression anthropique sur les ressources naturelles locales.

2.5. Quelques stratégies de valorisation de l'oléiculture à Birine et Benhar

Il est déjà démontré dans le travail qu'en dépit des nombreuses contraintes identifiées dans la filière, les différents acteurs interdépendants parviennent à développer des stratégies. Mais ces stratégies s'avèrent insuffisantes étant donné que la finalité n'est pas du tout à fait atteinte pour espérer vivre avec et continuer de mener à bien ses activités. Ainsi, des propositions des stratégies d'amélioration de la situation oléicole sont indispensables dans les communes de Benhar et de Birine, à partir des forces et opportunités et des menaces de la filière, tout en minimiser le plus possible les faiblesses. À cet effet, les propositions sont celles qui suivent :

- Création de coopératives productrices pour chaque zone de production et redynamisation des associations qui s'avèrent inefficaces, avec des objectifs incohérents ;
- Dotation de chaque coopérative de structures de conservation pour permettre de conserver les produits non-vendus ;
- La commercialisation des produits oléicoles devrait être faite sous le contrôle des coopératives pour augmenter le pouvoir de négociation des producteurs ;
- Les coopératives devraient être les seuls acteurs fournisseurs d'intrants agricoles, car elles pourront ainsi mener et gérer le marché oléicole ;
- Les coopératives devraient négocier les subventions sur les importations d'intrants agricoles et par conséquent, fournir les intrants agricoles moins chers ;
- Regroupements de quelques producteurs pour constituer une main-d'œuvre communautaire ou d'entraide pour réduire le coût de la main-d'œuvre ;
- Renforcer les capacités culturelles efficaces incluant les exigences de la culture pour utiliser de manière recommandée les intrants agricoles. À cet effet, il faut organiser régulièrement des

séances de formation et de vulgarisation pour les producteurs, étant donné que les conditions pédoclimatiques sont changeantes ;

Par-dessus ces stratégies, l'État qui est l'acteur principal de l'économie, doit marquer son implication dans le secteur agricole en redynamisant les institutions de recherche agronomique et d'innovation technique. Outre les subventions présentes, les autres domaines de transferts publics et les autres instruments de politique agricole et industrielle permettraient de développer rapidement la filière oléicole et de s'insérer dans son marché mondial sur la base des avantages comparatifs existants.

Sur le plan national, il en ressort que la filière oléicole dans les communes de Birine et de Benhar obtient une performance technique, économique et socio-écosystémique, en amont et en aval, acceptable par la mise en œuvre de la stratégie. C'est essentiellement sur la base de la matrice de l'analyse des politiques (MAP), mais aussi du SWOT que cela a été possible de contrôler les résultats de la stratégie des acteurs planteurs et transformateurs et de dégager des conclusions. Les pouvoirs publics, en tant qu'acteurs dans la filière, ont autant impacté la filière par l'exécution de sa propre stratégie du développement de la filière d'olive dans cet espace d'observation.

Sur le plan international, la filière oléicole possède un avantage comparatif important qui demeure insuffisamment exploité. L'amélioration du système d'action concret de production et d'une manière générale de la stratégie en incluant les autres types de politique agricole et industrielle peut générer des devises étrangères ; puisque la valeur du coefficient des coûts en ressources internes (CRI) reste inférieure à 1. Elle serait encore plus compétitive si on parvenait à réduire les coûts d'exportation des produits obtenus. Parce que l'analyse a indiqué que les effets de distorsions persistent et causent surtout l'inefficacité du système de commercialisation et qui encouragent les transferts des profits aux intermédiaires.

Conclusion Generale

Conclusion générale

Finally, in the olive sector of the communes of Birine and Benhar of the wilaya of Djelfa, two main types of interdependent actors intervene. These are the growers upstream of the sector evolving in a non-isolated way in the concrete action system of olive growers (SACO), and the olive transformers active in the concrete action system of industrialists (SACI) linked to the first. However, the complete architecture of the olive sector includes other interdependent actors as important as local public authorities, distributors and consumers who imagine and execute their strategies in relation to those of the two first.

It is proven that results (stakeholders) of their respective objectives emerge from strategies implemented by these actors of the olive sector of the region. These strategic behaviors develop vis-à-vis risks, uncertainty zones, resources mobilized and, on the other hand, the capacity to implement them, the power and the inevitable rules of the game in the situation.

The olive sector in the daïra of Birine is performing from an economic point of view, notably through the extension of surfaces and production volumes of olive and olive oil. It is economically performing also through the benefits derived from concrete action systems of olive production (SACO and SACI) and through revenues and jobs distributed to rural households in these olive zones; this contributes to minimizing the agricultural and rural exodus of these populations. Consequently, these are certain stakeholders that emerge from strategies implemented by these interdependent actors of the olive sector of the study zone.

Through their economic behaviors, actors newly involved in the olive sector have gathered their resources and prepared strategies for the capture of opportunities for gains occasioned by public support. The results obtained in this sector are acceptable, but distributed in a non-equitable way among the intervenors in the sector, surely according to certain strategies.

For example, the survey has shown that the needs for training and technical support concern 26.6% of growers with more or less advanced experiences and training. This seems insufficient in relation to the low level of education of the growers (55.3% including no education and primary level) and the degree of assimilation of technologies and knowledge. The surveyed olive growers were only 36% to benefit from production subsidies, 27% from the DSA and 9% from the conservation of forests.

Le coût moyen de production d'un quintal d'olive dans les SAO de la région d'étude pour les plus importantes variétés cultivées s'est élevé à 457.93 DA pour ceux bénéficiaires de soutien agricole. Ce coût moyen de 1 886 DA est aussi très élevé par rapport à celui enregistré dans les oliveraies des concurrents, notamment la Tunisie (9.70 Dinar Tunisienne = 459.57 DA) pour les producteurs non-bénéficiaires de la subvention étatique. Le calcul de la MAP révèle que les huileries dégagent des Coût en Ressources Internes (CRI) équivalents aux 0.0681, 0.351 et 0.649 respectivement positifs et inférieurs à 1. Avec ce CRI inférieur à 1, l'activité est compétitive et elle sera plus durablement compétitive s'il aurait une baisse des coûts sociaux et écologiques dans l'utilisation des ressources domestiques.

Pour couvrir l'ensemble des charges dans les exploitations subventionnées durant la campagne 2019/2020, il faut vendre 2187.9 q d'olive au prix moyen de 6000 DA/q qui est le seuil de rentabilité calculé. Ce seuil de rentabilité dépasse légèrement 1593 q d'olive au prix moyen 6000 DA/q dans les SAO qui ne bénéficient pas de soutien agricole (avec la densité moyenne de 297 arbres/ ha). En termes de production d'huile d'olive, le seuil de rentabilité est de 360369 litres pour couvrir les dépenses moyennes totales dans les huileries au prix de vente 1 200 DA/l. Le prix de vente stimulateur a varié entre 1110 et 1200 DA dans la région d'étude, alors qu'il est de 850 à 1200 DA/litre dans les communes voisines, par exemple, à Hassi Bahbah.

Du point de vue technique, l'analyse a montré que mis à part la taille des exploitations, il n'y a pas de grandes différences entre les différents producteurs d'olive dans cet espace étudié, essentiellement dans l'itinéraire technique appliqué pour cette culture. En effet, ces acteurs opèrent selon les mêmes normes techniques pour la fertilisation, le traitement phytosanitaire et les autres opérations nécessaires à la culture de l'olivier et ils utilisent les mêmes quantités d'intrants. Cependant, les écarts entre ces intervenants en amont de cette filière oléicole résident dans la mobilisation de la main-d'œuvre, ce qui se traduit par des niveaux différents de charges d'exploitation liées à son emploi temporaire pour certaines opérations culturales. La différence réside également dans les quantités obtenues qui sont proportionnelles au patrimoine productif, même si les rendements sont légèrement différents.

Il y a alors une nécessité pour les systèmes d'action concret de production d'introduire les pratiques culturales modernes et d'améliorer les techniques de gestion pour augmenter les productivités en quantité. Tout autant important, il devient urgent de saisir les nombreuses opportunités nouvelles de chaînes de valeur à intégrer dans la filière oléicole de l'espace d'expérimentation, voire de la wilaya et au-delà.

Pour s'insérer compétitivement dans le marché mondial de la filière oléicole, les subventions accordées à tous ses acteurs des SAC étant très faibles en volume et relativement au produit

intérieur brut agricole en référence aux pays de l'OCDE, l'État devra redimensionner sa politique agricole dans le domaine. Par conséquent, ils arriveront à minimiser les coûts de production afin de faire face aux nouvelles conditions des marchés d'olive et d'huile d'olive et d'être très compétitifs sur les marchés extérieurs.

À juste titre, les résultats et les conclusions dégagés par cette thèse appellent à d'autres recherches pour édifier sur les nouvelles stratégies à concevoir et à mettre en œuvre pour parvenir aux nouveaux objectifs. Les pistes de recherche d'approfondissement évoquées englobent ainsi les anciens systèmes d'action concret et les nouveaux envisagés.

References Bibliographiques

Références Bibliographiques

- Abbott J C, 1994.** *Les problèmes de la commercialisation et leurs solutions*. Collection FAO : Développement économique & social, n 37, FAO, Rome.
- Abida Z, 1999.** *L'olivier*. Fiche technique n02, Algérie. 6p.
- Aissat B, 2015.** *Potentiel allélopathique de l'olivier *Olea europea* vis-à-vis de ses agresseurs parasitologiques et microbiologiques*. Thèse du Magistère. Université de Tlemcen, 130p.
- Alba J, 1997.** *Elaboracion de aceite de oliva virgen*. In : Barranco, D. Fernandez-Escobar, R., Rallo, L. (Eds.), *El cultivo del olivo*, 2nd Edition. Mundi-Prensa, Madrid.
- Albu M, et Griffith A, 2005.** *Mapping the market: participatory market-chain development in practice*, in *Small Enterprise Development* vol. 17, n° 2, ITDG Publishing, 30p.
- Alkoum S, 1984.** *Contribution à l'étude des variétés d'olivier (*Olea europea* L.)*. Etude des caractéristiques végétatives et florifères de Picholine, Sigoise et bouteillon. Mémoire de DEA, INA. El-Harrach, 70p.
- Alloum D, 1974.** *L'oléiculture algérienne*. L'olivier, Paris : CIHEAM (Options Méditerranéennes), n° 24 : 45-48p. <http://om.ciheam.org/om/pdf/r24/CI010572.pdf>.
- Amirouche M, 1977.** *Contribution à la caractérisation des principales variétés d'olivier cultivées en Kabylie, par l'analyse des données biométriques et morphologiques*. Thèse de Magistère. INA, El-Harrach, 47p.
- Amri, 2010.** *Mise en œuvre de l'approche participative comme outil de planification locale*, vol. 14, n° 1 : 33-46p.
- APG, 2003.** *An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: Angiosperms Phylogeny Group, APG II*. *Botanical Journal of the Linnean Society*, vol 141, 4: 399-436p. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1046/j.1095-8339.2003.t01-1-00158.x>
- Argeson L, 1999.** *L'olivier dans le monde*, Paris : Edition Louis Gérard, 55p.
- Argenson C, Regis S, Jourdain JM, et Vaysse P, 1999.** *L'olivier*. Paris : Centre technique interprofessionnel des fruits et légume (Ctifl), 204p.
- Atchemdi KA, 2008.** *La recherche agronomique et la situation alimentaire en Algérie*. Thèse de Doctorat d'État. INA El Harrach Alger, 412 p.
- Atchemdi KA, 2020.** *Marchés agricoles, politiques et négociation*. Cours dispensés pour la Spécialité d'Économie Rurale. Département des Sciences Agronomiques et Vétérinaires. Université Ziane Achour de Djelfa. www.univ-djelfa.dz/fr/ 02/07/2022
- Atchemdi KA, 2021.** *Analyse stratégique et planification*. Cours dispensés pour la Spécialité d'Économie Rurale. Département des Sciences Agronomiques et Vétérinaires. Université Ziane Achour de Djelfa. www.univ-djelfa.dz/fr/ 16/06/2022

- Attallaoui L, et Djhaïche D, 2015.** *Mesures de soutien interne en faveur des producteurs d'olive : Cas des communes de Birine et Benhar wilaya de Djelfa.* Filière : Agropastoralisme, Spécialité : Gestion des Affaires Agricoles - Finalité professionnelle. Mémoire de Master. Université Ziane Achour de Djelfa, 88 p.
- Aubert A, 2011.** *Rôles de deux protéines, les réponses au stress hydrique et à l'acide abacinique – Analyse fonctionnelle de DR20, une calotine et de CML9, une forme divergénée de calmodalume.* Thèse de Doctorat, Université Tordonse, 27p.
- Avelin C, 2021.** *Marché de l'huile d'olive Monde, Europe, France - Campagne 2019-2020,* France Agri Mer (Etablissement national des produits de l'agriculture et de la mer). Édition juillet 2021 : 4-77p.
- BADR, 2003.** *Agriculture un monde en renouveau :* Revue bimestrielle d'information, p35-28.
- BADR, 2004.** *Note de conjoncture (l'agriculture) :* Revue bimestrielle d'information, p38-10.
- Baldy CH, 1990.** *Le climat de l'olivier (Olea europaea L.).* Volume jubilaire du professeur P. QUEZEL. Ecole Méditerranéenne, vol 16 : p113-121.
- Barranco D, et al., 2008.** *El cultivo del olivo.* Madrid : Ed.consejeria de agricultura y de pesca, Ediciones Mundi-Prensa; N.º: 6 edición, p841.
- Belguerri H, 2016.** *Contribution à l'étude de l'effet de l'irrigation et la fertilisation azotée et potassique sur les performances productives et qualitatives de l'olivier super-intensif.* Spécialité Sciences et technologie agricole et alimentaire. Thèse de Doctorat. Université de Lleida, p16.
- Belkhiri F, Ouali M, et Atchemdi KA, 2015.** *Effects of Natural and Market Risks Management on Results of Steppe Breeding System in Algeria.* Jor Jou of Agr Sci. An International Refereed Research Journal. ISSN 1815-8625. Vol 11, n2 : p461-481.
- Bencharif A, Rastoin JL, 2007.** *Concepts et Méthodes de l'Analyse de Filières Agroalimentaires : Application par la Chaîne Globale de Valeur au cas des Blés en Algérie.* Montpellier : Unité Mixte de Recherche Moisa, 30p.
- Benlemlih M, Ghanam J et Joyeux H, 2012.** *Polyphénols d'huile d'olive, trésors sante,* p128.
- Benrouina B, 2001.** *La taille de l'olivier. Cours International « gestion technique des plantations d'olivier en conditions d'agriculture pluviale : Nouvel perspective ».* Sfax, Tunisie. Du 22 janvier au 02 février 2001. PP : 2 – 19.
- Benziouche SE, 2008** *Impact du (PNDA) sur les mutations du système de production oasiens dans le sud algerien.* In Rev Rég Ar ; n°21, 2008.Tunisie.
- Benziouche S. Chehat F., 2010** *La Conduite du Palmier Dattier Dans les Palmeraies des Zibans ; (Algérie) Quelques éléments d'analyse,* Revue EJSR EUROJOURNALS, 42, 660-644.
- Benziouche SE. 2012.** *Analyse de la filière dattes en Algérie ; constats et perspectives de développement. Cas de la daïra de Tolga.* Thèse de doctorat en agronomie. Alger : ENSA, 470 p.

- Benziouche S, 2014** *L'analyse de L'impact des Politiques Agricoles sur la Production des Dattes en Algérie par la Matrice D'analyse des Politiques (MAP)*, International Research Journal of Finance and Economics, EUROJOURNALS, vol 44, 75-83p.
- Bianchi G, 2003.** *Lipids and phenols in table olives*. European Journal of Lipids and Science Technology, 105p:
- Blaquez JM, 1997.** *Origine et diffusion de la culture de l'olivier*. Livre COI, encyclopédie de l'olivier. Madrid : 19-20p.
- BNEF, Bureau National des Etudes Forestiers, 1983.** *Etude d'aménagement forestier sur 32000ha de pin d'Alep wilaya de Djelfa étude de milieu Sénalba superficie 20.000h*. Djelfa : BNEF.
- Boudi M, 2012.** *Mouvement d'acteurs et valorisations des produits du terroir : cas de la wilaya de Bejaia*. Revue des Régions Arides, 28, Numéro Spécial : 339-347p.
- Boudjemaa M, 2004.** *Contribution à l'étude technico-économique du Plan National de Développement Agricole cas de la wilaya de Boumerdès*. Mémoire d'ingénieur. Institut National Agronomique, El Harrach, 114 p.
- Brennemann R, 2004.** *Économie d'entreprise*. Paris : Éditions Dunod.
- Brossier J, 2007.** *Apport des théories sur l'exploitation agricole dans une perspective de gestion. In Exploitations agricoles familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre*. Paris : CTA édite Quae : 87-103p.
- Brossier J, Devèze JC, et Kleene P, 2007.** *Qu'est-ce que l'exploitation agricole familiale en Afrique. In Exploitations agricoles familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre*. Paris : CTA, éditions Quae: 73-86p.
- Camps-Fabrer H, 1953.** *L'olivier et l'huile dans l'Afrique romaine*. L'antiquité classique. 534p.
- Camps., 1984.** *L'olivier et l'homme*, Vol I, 1^e Edit Louis F, 105p.
- Camps-Fabrer H, 1974.** *L'olivier et son importance économique dans l'Afrique Antique romaine*. Options Méditerranéennes, vol 24 : 21-29p.
- Carrel, 2008.** *La démocratie participative dans les quartiers populaires, obstacles et leviers dans les Cahier du Pole*.
- Civantos L, 1998.** *L'olivier, l'huile d'olive et l'olive*, Ed, Conseil oléicole international, 130 p.
- Conde C, Delrot S, and Gerosa H, 2008.** *Biochemical and molecular changes occurring during olive development and ripening*. J. Plant Physiol, vol165 : 1545–1562p.
- Conforti J, Benmahmoud O et Tonneau J P, 1994.** *Zonage des oasis du Jérid*. Cahier du CIRAD, France.
- Conseil Oléicole International, COI, 1997.** *Conseil Oléicole International. Encyclopédies mondial de l'olivier*: 61-76p.
- Conseil Oléicole International, COI, 2001.** *Olive-Olive growing, olive oil and table olives* :29p.
- Conseil Oléicole International, COI, 2005.** *Production mondiale d'olive de table et l'huile d'olive*.

- Conseil Oléicole International, COI, 2006.** *Techniques de production en oléiculture.*
- Conseil Oléicole International, COI, 2008.** *Statistique de production d'olive et d'huile d'olive du Méditerranéen.* COI (Conseil Oléicole International) /T15/NC. Rév 5, 8 : 37p.
- Conseil Oléicole International, COI, 2017.** *Statistique de production d'olive et d'huile d'olive du Méditerranéen.* COI (Conseil Oléicole International)
- Conseil Oléicole International, COI, 2018.** *Consommation mondiale en huile d'olive.*
- Conseil oléicole international, COI, 2019.** *Statistique de production d'olive et d'huile d'olive de la Méditerranée.* COI (Conseil Oléicole International) <https://www.internationaloliveoil.org>.
- Cortesi N, Rovellini P, Fedeli E, 2000.** Cultivars, technologie et qualité des huiles d'olive. *Olivae*, 81 : 26-35p.
- Daoudi L, 1994.** *Étude des caractères végétatifs et fructifères de quelques variétés locales et étrangères d'olivier cultivées à la station expérimentale de Sidi-Aich (Bejaia).* Thèse de Magistère. INA El- Harrach, 132p.
- Direction des services agricoles, DSA, 2021.** *Statistiques de l'oléiculture de Djelfa.* Document de travail. Djelfa : DSA.
- Dixon J, et Gulliver A, 2001.** *Système de production agricole et pauvreté : améliorer les moyens d'existence des agriculteurs dans un monde en changement.* Rome : FAO/Banque Mondiale, pp 458. Consulté sur : <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y1860f/y1860f.pdf> le 13 janvier 2017 à 21h51.
- Douzene M, Nouani A, Brahimi A and Bellal MM, 2010.** *Influence de la variété, de la campagne oléicole et de la région sur la composition en acide gras de quelques huiles d'olives vierges algériennes.* *European Journal of Scientific Research*, 46, 3 : 339-351
- Dupriez H, 2007.** *Agriculture tropicale et exploitations familiales d'Afrique.* Terre et vie, Nivelles, 480p.
- El Antari A, El Moudni H, Ajana H, Cert A, 2003.** *Etude de la composition lipidique de deux compartiments du fruit d'olive (pulpe et amande) de six variétés d'oliviers cultivées au Maroc.* *Olivae*, 98 : 20-28p.
- Fady et al., (1971).** *Multiplication de l'olivier. Compte rendu des essais de bouturage herbacé picholine.* Terremolinos (Espagne).
- Fantanazza G, 1988.** *Comment cultiver en vue de la qualité de l'huile.* *Revue Olivae*, 24 : 31- 34p.
- Faostat, 2017.** *Statistiques de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture and environnement=* *Revue méditerranéenne d'économie, agriculture et environnement*, 12, 4 : 35-45p.
- Faostat, 2019.** *Statistiques de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.* <http://faostat.fao.org> Fernández-Silva, A.A., Ferreira, T.C., Correia, C.M., Malheiro, A.C., et Villalobos, Fernandes-Silva, A.A., Gouveia, J.B., Vasconcelos, P., Ferreira, T.C., et Villalobos,
- Faostat, 2021.** *Statistiques de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.*

- Gafsi M, 2007.** *Gestion stratégique et choix des investissements.* In Exploitations agricoles familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre, CTA, éditions Quae : 229-239p.
- Gafsi M, et Legile A, 2007.** *Gestion de l'exploitation agricole : éléments théoriques et pratique de gestion.* In Exploitations agricoles familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre, CTA, éditions Quae : 213-227p.
- Gaouar N, 1996.** *Apport de la biologie de la mouche de l'olivier par Dacus Olea dans la région de Tlemcen.* Mémoire d'Ingénieur. Univ. Tlemcen, 18p.
- Gautier M, 1987.** *La culture fruitière (l'arbre fruitier), 1.* Paris : J.B. Baillière, 492p.
- Gereffi G, 1999.** *A commodity chains framework for analyzing global industries.* Institute of Development Studies.
- Gharbi I, Issaoui M et Hammami M, 2014.** *La filière huile d'olive en Tunisie.* Journal OCL, vol 21, n 2: 202p.
- Griffon M, 1994.** *Analyse de filière et analyse de compétitivité.* Revue Française d'Economie : 155-169p.
- Guignard J, Dupont F, 2004.** *Systematique moleculaire. Botanique : la famille des plantes.* Paris : Editions Masson, 336p.
- Hadjou L, Lamani O et Cheriet F, 2013.** *Labellisation des huiles d'olive algériennes : contraintes et opportunités du processus,* 37p.
- Hammadi C, 2006.** *Technologie d'extraction des huiles d'olives et gestion de sa qualité.* MADRM/DERD, Maroc, 4p
- Hugon P, 1992.** *La méso-économie institutionnelle et l'agriculture africaine : le cas de la filière coton.* XIIIème séminaire d'économie et de sociologie rurale, CIRAD, 7-8-9 septembre.
- International Olive Oil Council (IOC). 2022 :** *Data.* <http://www.internationaloliveoil>.
- ITAF, 2006.** *Catalogue des variétés Algériennes de l'olivier :* 86-87.
- Johnson G, Scholes K, Fréry F, 2002.** *Stratégie,* 2ème éd. Paris : Pearson éducation France, 718 p.
- Johnson G, Scholes K, Whittington R, et Fréry F, 2008.** *Stratégie,* 8ème édition. Paris : Pearson, 720p.
- Jouve P, 2006.** *La dimension spatiale des systèmes de culture : comparaison entre agriculture tempérée et agriculture tropicale.* Cahiers Agricultures, 15, 3 : 255-260p.
- Karray B, 2002.** *La filière huile d'olive en Tunisie : performances et stratégies d'adaptation.* Doctoral dissertation, Montpellier 1.
- Karray B, 2012.** *Enjeux de la filière oléicole en Tunisie et axes de développement dans le nouveau contexte politique.* Les notes d'analyse du CIHEAM, 66p.
- Karray B, et Kanoun F, 2013.** *Forces, faiblesses, opportunités et menaces de la filière oléicole en Tunisie.* New medit: Mediterranean journal of economics, agriculture.

- Karray B, Louizi A et Sahnoun A, 2000.** *Estimation du coût de production d'olives à huile en Tunisie. Application de la méthode de coût constaté aux exploitations privées dans la région de Sfax* ». Revue New Medit, 4 : 11-18.
- Kasraoui F, 2012.** *Le Citronnier*. Le site officiel de l'Ing, 8p.
- Katlane-Ben Mlouka S, 2007.** *Processus de compétitivité : facteur et évaluation. Application aux entreprises tunisiennes*. 5 Congrès International de l'Académie de l'Entreprenariat, 19p.
- Labdaoui. D, 2016.** *Impact socio-économique et environnemental du modèle d'extraction des huiles d'olives à deux phases et possibilités de sa diffusion dans la région de Bouira*, Thèse Doctorat, filière : science agronomique, Option : Technologie Agro-Alimentaire.
- Lachibi M, 2020.** *Analyse des formes de valorisation des potentialités oléicoles nationales : cas du Nord-Est algérien*. Thèse de Doctorat, Sciences Agronomiques, Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA) El-Harrach - Alger, 22p.
- Lamani O, and Ilbert H, 2016.** *La segmentation du marché oléicole. Quelles politiques de régulation du marché d'huile d'olive en Algérie ?* New medit: Mediterranean journal of economics, agriculture and environment= Revue méditerranéenne d'economie, agriculture et environnement, 15, 3 : 19-28p.
- Laplante M, 2014.** *L'agriculture familiale*, Journal officiel de la République Française, conseil économique, social et environnemental, 65p.
- Laurent C et Rémy J, 2000.** *L'exploitation agricole en perspective* », in Courrier de l'environnement de l'INRA, 41 : 5-22
- Loussert R et Brousse G, 1978.** *L'Olivier. Coll. Des Techniques agricoles et Productions méditerranéennes*, GM Dodgson GM and Rothwell R, (eds.), The handbook of industrial innovation, Aldershot: Edward Elgar: 106- 141.
- MADR, 2001.** *Programmes et outils à la relance économique à court et moyen terme (2001-2004)*. Document de travail. Document de travail. Alger : MADR, 1-7. <http://madrp.gov.dz/>
- MADR, 2002.** *Nomenclature des actions soutenues par le FNRDA*, Guides et procédures. Document de travail. Alger : MADR, 21p.
- MADR, 2021.** *Le programme national de développement rural*. Document de travail. Alger : MADR <http://madrp.gov.dz/>
- Malassis L, 1979.** *Économie agro-alimentaire*" Tome I. Bekkakra. D in : *Performance et analyse économiques de la filière huile d'olive dans quelques communes de la Wilaya de Bouira (Aghbalou, Saharidj, El Esnam, El Adjiba et Bechloul)*, (2013). Master of Science, Diplôme de hautes études du CIHEAM.
- Malassis L, 1979.** *Économie agro-alimentaire. Economie de la consommation, la production agro-alimentaire*. Tome I. Paris : CUJAS.

- Marshall E, Bonneville JR, Francfort I, 1994.** *Fonctionnement et diagnostic global de l'exploitation agricole : Une méthode interdisciplinaire pour la formation et le développement.* Dijon: ENESAD-SED.
- Mason ES, 1939.** *Price inflexibility.* The Review of Economics and Statistics, vol 20, n 2: 53-64p.
- Mawois M, 2009.** *Constitution des systèmes de culture maraîchers à proximité d'une ville : quelles marges de manœuvre des agriculteurs pour répondre à une augmentation de la demande ? Cas des systèmes de culture à base de légumes feuilles dans l'espace périurbain de Mahajanga (Madagascar).* Thèse de doctorat, Institut des Sciences et Industries du Vivant et de l'Environnement. Agro Paris Tech, 210p.
- Mazour M, Morsli B, Touil A, Kasmi M, Roose E, 2008.** *Aménagement et techniques traditionnelles de conservation de l'eau et du sol dans le nord-ouest algérien.* ISCO 2006, Marrakech, Maroc.
- Mbetid-Bessane E, Havard M, Djamen Nana P, Djonnewa A, Djondang K, 2003.** *Typologies des exploitations agricoles dans les savanes d'Afrique centrale : un regard sur les méthodes utilisées et leur utilité pour la recherche et le développement.* In Jean-Yves Jamin, L. Seiny Boukar, Christian Floret. Cirad - Prasac, 10 p. <hal-00140823>.
- Medouni Y, Bengourina ST, Belkhiri F et Atchemdi KA, 2015.** *Genre et accession à la propriété foncière agricole par la mise en valeur dans la daïra de Ain El Bel de Djelfa.* Ansana Ansana, ISSN: 1112-9212, 456-420. <http://www.univ-djelfa.dz>
- Melkhir B, Fouad CH et Foued CH, 2013.** *Competitivite de la filiere huile d'olive en Algérie : cas de la wilaya de bejaia.* Les cahiers du CREAD, 105-106 ; 2013.
- Mendil M et Sebai A, 2001.** *Catalogue des variétés algériennes de l'olivier Eds.* Aperçus sur le patrimoine génétique Autochtone, 11 p.
- Mendil M et Sebai A., (2006).** *Catalogue national des variétés de l'olivier.* Alger : ITAF 100p.
- Mendil M, et Sebai A, 2006.** *L'olivier en Algérie.* Alger : Institut technique de l'arboriculture fruitière et de la vigne, ITAF, 99 p.
- Mendil M, et Sebai A, 2006.** *L'olivier en Algérie.* Alger : ITAF, 26-97.
- Monke E. A., Pearson S. R. 1989.** *The policy analysis matrix for agricultural development,* 201 p.
- Morgane 2001.** *L'approche participative fondements et principes théoriques application à l'action humanitaire.*
- Navarro C et Parra MA, 2008.** *Plantación, In : El cultivo del olivo, 2008, Barranco, D., Fernandez-Escobar, R. et Rallo, L. (Eds.).* Junta de Andalucía et Mundi-Prensa, España, 864: 191-237.
- Niamba SJ, 2000.** *Politique agricole vivrière en Afrique : Base du miracle économique en Côte d'Ivoire,* Paris : L'harmattan.
- Niyongabo E, 2008.** *Défis du financement agricole et rural, rôle pour la micro finance et implications pour les politiques publiques en Afrique subsaharienne. Pistes de recherche basées sur le cas du Burundi,* CEB Working Paper 08, 024, 30p.

- Nouri S, 1994.** *Contribution à l'étude des phénomènes de croissance et de développement chez l'olivier (Olea europea L.), comportement des différents types des rameaux, Essai de détermination de la période de pollinisation effective*, Thèse d'Ing, Agr, Univ, Blida, 132p.
- OCDE, 1997.** *La mesure des activités scientifiques et techniques* 2^e édition. Manuel d'Oslo. Paris : OCDE, 103 p.
- OCDE, 2005.** *Principes directeurs pour le recueil et perpétuation des données sur l'innovation*, 3^e Éditions. Paris : OCDE, 184 p.
- OCDE, 2010.** *Compétitivité des pays de la zone euro. Le coût de la compétitivité à tout prix*, <http://www.ofce.sciences-po.fr/pdf/lettres/322.pdf>.
- OCDE, 2016.** *L'Organisation de coopération et de développement économiques*. Paris/OCDE, <http://www.oecd.org/>
- OCL, 2014.** *Oilseeds and fats, Crops and Lipids*.
- Omrani R, 2021.** *De modèles d'action individuels à la modélisation de la compétitivité des entreprises d'engraissement du mouton dans la steppe algérienne : cas de Hassi Bahbah/ wilaya de Djelfa*. Thèse en vue de l'obtention du Diplôme de Doctorat LMD, Filière d'Agropastoralisme et Spécialité : Environnement Steppique Rural : Utilisation et Gestion (ESRUG). Université de Djelfa, 150 p.
- ONFAA, 2015.** *Observatoire National des Filières Agricoles et Agroalimentaires*. Document de travail. Alger : ONFAA. <http://onfaa.inraa.dz/>.
- ONFAA, 2018.** *Observatoire National des Filières Agricoles et Agroalimentaires*. Document de travail. Alger : INRA. <http://onfaa.inraa.dz/>.
- ONM Djelfa, 2017.** *Les paramètres météorologiques de la wilaya de Djelfa*. Djelfa : ONM, Office National Météorologie. <https://www.meteo.dz/>
- ONTA, 2015.** *Caractéristiques des terres agricoles de la wilaya de Djelfa*. Document de travail. Djelfa : Office national des terres agricoles. <http://www.onta.dz/>
- Osty PL, 1978.** *L'exploitation agricole vue comme un système : diffusion de l'innovation et contribution au développement*. Bull Tech Inf, 326 : 43-49p.
- Ouali M and Atchemdi KA, 2019.** *Système de management de l'environnement par le pasteur local : Une grille d'évaluation de durabilité spécifique*. Journal of Animal & Plant Sciences (J.Anim.Plant Sci.), 40, 2: 6603-6618. <http://www.m.elewa.org/JAPS>
- Ouali M, Belkhiri F, Medouni Y et Komi Atchemdi K A, 2022.** *The Efficiency of Struggle Against Sheep Price Volatility in Djelfa Region of Algeria*. Les Cahiers du Cread, 38, 01. <https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/22> / <https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/>
- Ouaouich et Chimi, 2007.** *Préparé dans le cadre du projet de développement du petit entrepreneuriat agro-industriel dans les zones périurbaines et rurales des régions prioritaires avec un accent*


- sur les femmes au Maroc*, Guide du producteur de l'huile d'olive. Organisation des nations unies pour le développement industriel, 14 p.
- Oukssili S, 1983.** *Contribution à l'étude de la biologie florale de l'olivier (Olea europea L.) de la formation des fleurs à la période de pollinisation effective*, Thèse de Doct, Ing, ENSAM, Montpellier, 143p.
- Papy F, 2008.** *Le système de culture : un concept riche de sens pour penser le futur*. Cahiers agricultures, 17, 3 : 263-269p.
- Pasteur M, 1989.** *La taille de l'olivier*. Manuel pratique de l'olivier. Madrid : COI.
- Perrotton P, 2002.** *Safari en pays stratégie : L'exploration des grands courants de la pensée stratégique*. Séminaire : conduite de la recherche en contrôle de gestion. Université de Paris Dauphine. Fiche de lecture, 1-30p.
- Porter M, 1982.** *Choix stratégiques et concurrence : techniques d'analyse des secteurs et de la concurrence dans l'industrie*. Paris: Economica.
- Porter ME, 1985.** *Competitive Advantage: Chapter 1*. The Free Press. New York, 11-15p.
- Porter ME, 1986.** *L'avantage concurrentiel*. Paris: Dunod.
- Porter ME, 1990.** *The Competitive Advantage of Nations*, HBR, March-April, 75p. Pricewaterhouse Coopers Développement., 2002: Les facteurs et indicateurs de la compétitivité des entreprises de services rendus à l'industrie, disponible à l'adresse: URL: www.industrie.gouv.fr/biblioth/docu/dossiers/sect/pdf/compt.pdf.
- Pouget M, 1981.** *Les relations sol-Végétation dans les steppes Sud-algéroises*. Paris : ORSTOM, 555p.
- Ramade F, 1984.** *Eléments d'écologie*. Ecologie fondamentale. Paris: Ed.Graw-Hill, 397 p.
- Rebour H, 1966.** *Les agrumes*. Ed. Bibliothèque d'horticulture pratique. Paris : B. Bailliere et Fils, 264p.
- Rius X et Lacarte JM, 2010.** *La revolución del olivar. El cultivo en seto*. (Eds.). Cop. 2010. Barcelona : (Comgrafic), España, 340 p.
- Roland D, 1982.** *L'olivier : trésor inconnu*. Chilsy : Editions Maison de Livres, 55p.
- Ryan D, and Robards K, 1998.** *Phenolics compounds. Olives*. Analyst, 123 :41-44p.
- Sadoudi, 1996.** *Production et commercialisation de l'huile d'olive en Algérie. Documentation du ministère de l'agriculture et de la pêche*. Document de travail, 13p.
- Schendel D, 1994.** *Introduction to Competitive Organizational Behavior: Toward an Organizationally Based Theory of Competitive Advantage*. Strategic Management Journal, Special Issue: Competitive Organizational Behavior, 15: 1-4p.
- Sebillotte M, 1974.** *Agronomie et agriculture*. Essai d'analyse des tâches de l'agronome. Cah. ORSTOM, sér. Biol., 24 : 3-25p.
- Sebillotte M, 1990.** *Système de culture, un concept opératoire pour les agronomes* », in : L. Combe, D. Picard, Les systèmes de culture, un Point sur. Paris : INRA, 165-196.

- Seltzer P, 1946. Le climat de l'Algérie Inst. Météor. Et de Phys. Du Globe. Univ. Alger. 219 p.
- Sidhoum M, and Gaouar S, 2017.** *Diversité oléicole au niveau de la wilaya de Tlemcen*. Editions universitaires européennes.
- Simpson BB, and Ogorzaly MM, 2001.** *Economic Botany: Plants in our world*. 3e édition. McGraw-Hill Inc., New York. 60, 62 : 237-238p.
- Stratégor, 1993.** *Politique générale de l'entreprise* » 3^e édition. Paris: Dunod, 551p
- Sylvander B, 2004.** *Development of Origin Labelled Products: Humanity, Innovation and Sustainability. Concerted Action Dolphins. Final Report, Synthesis and Recommendations. Quality of Life and Management of Living Resources. Key Action n° 5. Sustainable agriculture, fisheries and forestry, and integrated development of rural areas including mountain areas*. 96 p. http://www.origin-food.org/pdf/wp7/dol_d8.pdf.
- Therios I, 2009.** *Crop production science*. In. horticulture 18. Olives. (Eds.). CABI Press. UK. 409 : 9-10p.
- Tombesi A, and Tombesi S, 2007).** *Conception et installation de l'olivieraie*. In. Techniques de production en oléiculture. 1^e Edition. Espagne : COI, 17-39p.
- Torrès B, 1996.** *Économie d'entreprise*. Paris : Dunod.
- Tous J, 2010.** *Modelos actuales en las plantaciones intensivas de olivo*. Vida Rural, 304 : 34-35p.
- Varille, 1984.** *Sa vie au fil des saisons*, Le nouvel olivier, 46.
- Villa P, 2003.** *La culture de l'olivier*. DE.vitthi, 95 p.
- Yassa B, et Touazi L, 2005.** *Contribution à l'étude de l'action des margines sur la biologie florale de l'olivier (Variété chemlal)*. Mémoire de D.E.S. Bejaia, 59 p.
- Zaoui H, 2012.** *Ecologie, systématique et phénologie de genre Rosmarinus L. la région de sud algérois dans Wilaya de Djelfa*. Mémoire de Magistère en Ecologie et Environnement, 86 p.
- Site web :**
- **Commision Européenne, 1995.** Livre vert de l'innovation. Site de la commission européenne. <http://euro. Eu/.127p>
 - **Commission Européenne, 2009.** Le document Agrosynergie. Document mis en ligne en 2009. https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/evaluation/market-and-income-reports/2009/oilseeds/fulltext_fr.pdf
 - **Site web annasronline.com (2021)**
 - **site web Agrimaroc.net (2018)**
 - **Site oleiculteur.com (2020)**


Annexe

Annexe

Annexe 01. Fiche technique de la variété Sigoise



- SYNONYMES : Olive de Tlemcen, Olive du Tell
- ORIGINE: Plane de Sig (Mascara)
- DIFFUSION : Occupe 25 % du verger oléicole algérien .
- UTILISATION : Double aptitude (Huile et olives de table)
- LE TAUX D'ENRACINEMENT : Moyen
- LE RENDEMENT EN HUILE : 18 à 22 %











Considérations

- **Agronomiques et commerciales**

Variété , de saison , tolérante aux eaux salées, moyennement résistante au froid et à la sécheresse.
 La floraison précoce d'une intensité moyenne
 Le taux de nouaison faible : 00,70 %
 Le rapport pulpe noyau moyen : 06,44
 La pulpe se détache facilement du noyau.
 La productivité est moyenne et alternante
 Variété en extension sur tout le territoire national.
 Bon pollinisateur de Chemlal

Source. Institut Technique de l'Arboriculture Fruitière et de la Vigne, ITAFV, 2020

Annexe 2. Caractères morphologiques de la variété Sigoise

	ARBRE Vigueur : Port : Densité du feuillage : Longueur des entre-nœuds :	moyenne dressé moyenne moyen	
	FEUILLE Forme : Longueur : Largeur : Courbure longitudinale du limbe :	elliptique lancéolée longue moyenne plan	
	INFLORESCENCE Longueur : Nombre de fleurs :	moyenne faible	
	FRUIT Poids : Forme : Symétrie : Position du diamètre transversal maximal : Sommet : Base : Mamelon : Présence Lenticelles : Dimension Lenticelle : Début de la véraison : Couleur en pleine maturation :	faible ovoïde léger asymétrique centrale pointu tronquée absent nombreuses petites uniformément noire	
	ENDOCARPE Poids : Forme : Symétrie : A Symétrie : B Position du diamètre max : Sommet : Base : Surface : Nombre de sillons fibrovasculaires : Distribution sillons fibrovasculaires : Extrémité du sommet :	moyen elliptique asymétrique symétrique centrale pointue arrondie lisse moyen uniforme avec mucron	

Source. ITAFV, 2020

Annexe 3. Fiche technique de la variété Chemlal



- SYNONYMES : Achamlal - Achamli - Achemlal.
- ORIGINE : Kabylie
- DIFFUSION : Occupe 40% du verger oléicole algérien.
- UTILISATION : Huile
- LE TAUX D'ENRACINEMENT : Faible
- LE RENDEMENT EN HUILE : 18 à 22 %











Considérations

- **Agronomiques et commerciales**

Variété rustique et tardive, La variété Chemlal autostérile, est toujours associée à d'autres variétés qui assurent sa pollinisation comme les variétés Azeradj ou Sigriise. La productivité élevée et peu alternante Trop souvent confondu (à tort) avec la variété Chemlali de Tunisie.

Source. ITAFV, 2020

Annexe 4. Caractères morphologiques de la variété Chemlal (Source : ITAFV).

	<p>• ARBRE Vigueur : Port : Densité du feuillage : Longueur des entre-nœuds :</p>	<p>forte dressé moyenne moyen</p>	
	<p>• FEUILLE Forme : Longueur : Largeur : Courbure longitudinale du limbe :</p>	<p>elliptique lancéolée moyenne moyenne plan</p>	
	<p>• INFLORESCENCE Longueur : Nombre de fleurs :</p>	<p>moyenne moyen</p>	
	<p>• FRUIT Poids : Forme : Symétrie : Position du diamètre transversal maximal : Sommet : Base : Mamelon : Présence Lenticelles : Dimension Lenticelle : Début de la véraison : Couleur en pleine maturation :</p>	<p>faible allongée asymétrique centrale pointu arrondie absent nombreuses petites uniformément noire</p>	
	<p>• ENDOCARPE Poids : Forme : Symétrie : A Symétrie : B Position du diamètre max : Sommet : Base : Surface : Nombre de sillons fibrovasculaires : Distribution sillons fibrovasculaires : Extrémité du sommet :</p>	<p>moyen elliptique léger asymétrique symétrique centrale pointu arrondie lisse moyen uniforme avec mucron</p>	

Source. ITAFV, 2020

Annexe 5. Bilan mondial sur la production, l'échange et la consommation de l'olive (du 1er octobre 2019 au 30 septembre 2020)

Volume en milliers de tonnes	Report de stock au 01/10/2019	Production	Importations	Disponibilité	Consommation	Exportations	Stock final au 30/09/2020
Albanie	0,0	11,5	1,5	13,0	13,0	0,0	0,0
Algérie	17,5	125,5	0,0	143,0	127,0	0,0	16,0
Argentine	0,5	30,0	0,5	31,0	7,5	23,0	0,5
Égypte	0,0	42,0	1,0	43,0	40,0	2,0	1,0
Iran	0,0	14,0	2,0	16,0	16,0	0,0	0,0
Irak	0,0	0,0	1,5	1,5	1,5	0,0	0,0
Israël	4,5	19,0	12,5	36,0	28,0	0,0	8,0
Jordanie	0,5	34,5	0,0	35,0	29,0	0,5	5,5
Liban	0,0	27,0	0,0	27,0	20,0	7,0	0,0
Libye	0,0	18,0	0,0	18,0	18,0	0,0	0,0
Maroc	91,5	145,0	6,5	243,0	160,0	10,5	72,5
Monténégro	0,0	0,5	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0
Palestine	0,0	39,5	0,0	39,5	17,0	6,5	16,0
Tunisie	23,0	350,0	0,0	373,0	50,0	300,0	23,0
Turquie	9,5	225,0	0,0	234,5	170,0	60,0	4,5
UE 28	744,5	1 925,0	247,0	2 916,5	1 564,0	702,5	650,0
Uruguay	0,0	3,0	1,0	4,0	2,0	1,0	1,0
Arabie Saoudite	4,0	3,0	34,5	41,5	38,0	0,5	3,0
Australie	3,0	17,0	37,5	57,5	52,0	3,0	2,5
Brésil	0,0	-	104,0	104,0	104,0	0,0	0,0
Canada	0,0	-	56,0	56,0	56,0	-	0,0
Chili	4,5	20,0	1,5	26,0	6,5	15,5	2,0
Chine	0,0	7,0	50,5	57,5	57,5	-	0,0
États-Unis	10,0	16,0	386,0	412,0	395,5	5,0	11,5
Japon	0,0	-	71,5	71,5	71,5	-	0,0
Mexique	0,0	-	17,0	17,0	17,0	0,0	0,0
Norvège	0,0	-	4,0	4,0	4,0	-	0,0
Russie	0,0	-	28,0	28,0	28,0	-	0,0
Syrie	0,0	120,0	0,0	120,0	86,0	34,0	0,0
Suisse	0,0	-	12,0	12,0	12,0	-	0,0
Taiwan	0,0	-	8,0	8,0	8,0	-	0,0
Divers pays producteurs	0,0	15,5	2,0	17,5	12,5	5,0	0,0
Divers pays uniquement importateurs	0,0	-	75,0	75,0	75,0	-	0,0
Total	913,0	3 206,0	1 161,5	-	3 289,5	1 176,0	817,0

Source. Conseil Oléicole International, COI, 2020)

Annexe 6. Potentiel oléicole dans la daïra de Birine à Djelfa

	Date de récolte	Superficie planté (ha)	Rendement (Qx/ha)	Variétés	Daïra potentielles
Olive a table	Mi-octobre – mi-novembre	/	/	Chemllet – Sigoise - Arbiquina	Birine (4024 ha) – Had sehary (1391 ha)
Olive d'huile					
Totale olivier		11799.00	15-20	/	4 huileries dont une huilerie avec 3 unités de transformation (Hassi bahbah)- capacité de transformation 26 Qx/heure

Source. Direction des services agricoles, DSA, 2021

Annexe 7. La part de l'olivier dans l'arboriculture à Djelfa

Evolution De l'Arboriculture			
Compagnes	Superficie arboriculture (ha)	Dont Olivier	
		Superficie (ha)	%
1998-1999	2812	51	1.81
1999-2000	3588	129	3.60
2000-2001	4452.5	145	3.26
2001-2002	5324	188	3.53
2002-2003	8025	793	9.88
2003-2004	9333	1013	10.85
2004-2005	11762	2807	23.86
2005-2006	12931	3976	30.75
2006-2007	14255	5300	37.18
2007-2008	15106	6150	40.71
2008-2009	15731	7294	46.37
2009-2010	16051	7299	45.47
2010-2011	16143	7701	47.70
2011-2012	17094	7901	49.28
2012-2013	17094	8661	50.67
2013-2014	17094	9809	57.38
2014-20015	17094	10898	63.75
2015-2016	17094	10904	63.79
2016-2017	17094	11797	69.01
2017-2018	17095	11797	69.01
2018-2019	17098	11798	69.02
2019-2020	17099	11799	69.04

Source. DSA, 2021

Annexe 8. La production d'olivier et d'huile d'olive par commune, wilaya de Djelfa

Commune	2021						
	Olive De Table			Olive à l'Huile			
	superficie occupée (ha)	Superficie en rapport (ha)	Production (Qx)	superficie occupée (ha)	Superficie en rapport (ha)	Production (Qx)	Production D'Huile (Litres)
Djelfa	39	30	450	137	115	1 650	24 800
Moudjebara	0	0	0	216	216	2 620	42 000
El guedid	40	40	640	209	200	4 800	76 800
Hassi bah bah	0	0	0	350	300	4 500	67 500
Ain maabed	0	0	0	230	230	3 450	51 800
Sed rehal	0	0	0	30	30	300	4 200
Feid el botma	0	0	0	220	50	1 410	14 100
Birine	100	100	2 600	640	534	17 250	293 300
Bouiret lahdeb	15	15	210	368	368	5 160	72 200
Zaccar	46	46	1 060	522	522	10 710	171 400
El khemis	0	0	0	43	25	1 200	18 000
Sidi baizid	0	0	0	81	70	1 150	16 100
M'liliha	0	0	0	122	100	1 600	22 400
El idrissia	0	0	0	58	15	160	2 400
Douis	0	0	0	20	5	50	700
Hassi el euch	0	0	0	130	130	1 300	16 900
Messaad	8	8	80	180	192	3 240	51 800
Guettara	0	0	0	0	0	0	0
Sidi laadjel	0	0	0	198	110	5 430	86 900
Had shary	50	50	700	580	580	8 120	113 700
Guernini	8	5	80	82	25	410	6 300
Selmana	8	8	160	44	44	760	11 400
Ain chouhada	0	0	0	18	5	50	700
Oum l'dhame	0	0	0	0	0	0	0
Dar chioukh	0	0	0	73	60	1 200	16 800
Charef	0	0	0	270	170	2 240	22 400
Ben yagoub	0	0	0	20	15	60	600
Zaafrane	0	0	0	130	130	1 300	16 900
Deldoul	8	8	80	352	304	3 860	69 400
Ain el bel	0	0	0	375	375	8 560	154 100
Ain oussera	190	120	1 900	850	565	8 800	159 700
Benhar	400	400	20 000	2 563	2 550	95 900	1 630 300
Hassi fdoul	18	18	900	717	660	34 420	550 800
Amoura	0	0	0	7	7	190	1 900
Ain fkaa	10	10	140	372	372	5 210	72 900
Taadmit	0	0	0	233	233	4 700	70 500
Total wilaya	940	858	29 000	10 440	9 307	241 760	3 931 700

Source: DSA, 2021

8- La présence des contraintes édaphiques : oui non

8.1- Type des contraintes édaphiques

9- Effet de l'érosion oui non

Comment gère-vous

10- Brise vents oui non

10.1 La couverture du verger par les brises vent * A quel prix ?

10.2 Origine des brises vents

11- La main-d'œuvre durant (toute l'année) :

a. Permanente b. Saisonnière c. Spécialisée d. Non Spécialisée * A quel prix ?

11.1 - y a-t-il aide familiale (mais d'œuvre)

La récolte et le stockage

1- La durée de la récolte

2- Stade de récolte des olives (couleur de l'olive)

a. Précoce..... b. Tardive

3- Début et fin de la cueillette des olives.....

4- Début et fin du ramassage des olives.....

5- Mode de cueillette des olives (Main / Gaulage)

6- Matériels utilisés pour la cueillette des olives (Echelle / Peigne / Filet de récolte

Gaudin / Autre)

7- Les olives ramassées sont-elles mélangées avec les olives cueillies (oui non)

8- Qui fait la récolte ? salarié, Vous-même

8.1- Main d'œuvre familiale nombre ... Les quelles ?.....

8.2- Main d'œuvre salariée nombre /ha..... combien (à quel prix)

8.3- Sur quelle base vous choisissez la dates de collecte :....

8.4- Quel est le nombre de jours de travail/an ?

8.5- Quel est la quantité des olives récoltée/jour ?

8.6- Quel est la quantité totale récoltée/campagne ?

9- Effectuez- vous un nettoyage avant la mise en stock ? Oui Non

Si oui, pourquoi ?

10- Livrez- vous vos olives directement à l'huilerie : Oui Non

Si oui, par vous-même ou par un autre moyen et pourquoi ?

10.1- Si non, Où stockez-vous vos olives ?

-En plein air -Sous abri

10.2 Moyens utilisés pour le stockage des olives

Caisse en plastique / Sac en jute / Tas / Hangar Sacs dans des caisses autres moyens

10.3- Durée de stockage des olives chez l'oléiculteur (jours)

10.4- Durée de stockage des olives au niveau de l'huilerie avant la trituration (jours)

10.5- La durée de stockage est liée à des contraintes de transport ou à d'autres raisons ?

11- La production connaît-elle des perturbations d'une année à l'autre Oui non

Si oui, pourquoi ?

11.1 Comment jugez-vous la production ? Faible Moyenne Bienne. / Rendement par hectare
Qx/ha et par arbre kg/arbre.

12 - Destination de production olive :

a. Vente b. Autoconsommation c. Les deux d. transformation à huile e. olives marinées

Trituration des olives

1-Triturez-vous vos olives à une huilerie ? Oui non

Si non, chez vous ?

Pourquoi ?.....

1.2-Si oui, quel type ? Automatique semi-automatique traditionnelle

*Système d'extraction continu avec centrifugation à deux phases /à 3phase

Pourquoi ce choix ?.....

1.3-Est-ce que l'huilerie la plus proche ? Oui Non

Pourquoi ?.....

2- Qui assure le transport des olives ?

Vous-même collecteurs oléiculteurs autres * à quel prix

2.1- Quels sont les moyens de transport ?

Animal tracteur camion

2.2- Comment sont-elles transportées ?

Dans des sacs, En vrac, Dans des caisses

3- Comment payez-vous la trituration ? En monnaie En olive En huile

Combien ?.....

3.1- Quelle est la quantité totale d'huile d'olive obtenue après la trituration ?

3.2- Quel est le rendement de vos olives (litre/quintal) ?.....

4- Où stockez-vous votre huile ?

Réservoir (plastique, Inox)

4.1 La durée du stockage

5- Emballage utilisé dans le stockage de l'huile/ le volume:

a- Plastique b- Verre c- Argile d- Métallique / bidon ou Barils Citernes

5.1- Durée de stockage de l'huile :

2. L'HUILERIES (UNITE DE TRANSFORMATION) :

1- Comment vous avez acquis cette huilerie ?

2-Pourquoi vous avez choisi ce lieu de localisation ?.....

2.1. Proximité (km) : a. Plantations b. Habitations c. Maintenance d. Marché

3- Nature juridique de l'huilerie : a. Individuelle b. Coopérative c. Familiale d. Autre

4- Si vous possédez une exploitation agricole : superficie (ha) *(achat ou loyer a quel prix)

4.1-Densité des plantations oléicoles :

4.2- Variétés cultivées au niveau de l'exploitation : a. Chemlal b. sigoise c. Arbequina d. Autre

4.3- Mode d'irrigation pratiqué : (à quel prix)

4.4- Rendement moyen (qx/ha) :

5- Coûts moyens (DA/ha) : a. Plantation d'un ha d'olivier b. Production d'un ha d'olivier

6- A travers quel programme avez-vous reçu une subvention par l'état ?

6.1- Quel sont les organismes qui coopèrent avec vous ? a. DSA b. CAW c. autre

7- Système d'extraction utilisé ? a. Traditionnel b. 03 phases c. 02 phases (le prix de machines et d'équipement)

7.1- Quelles sont les capacités journalières de trituration ?

7.2-Quelle est la durée de fonctionnement a. Nombre d'heures / jour, b. Nombre de Mois/ an

7.3-Est ce que les quantités approvisionnées auprès les exploitants se sont suffisantes pour un bon fonctionnement de l'unité ? Oui Non

Si non ? Pourquoi ?

7.3.1-Quel est le taux de fonctionnement actuel de vos capacités ?

Si le taux est faible, renvoient- il à : faible production présence plusieurs unités autres

7.3.2- Comment le service est réglé ?

7.4-Capacité annuelle de production ? a. Huile b. Grignon c. Margie

7.5- Capacité annuelle d'utilisation des ressources ? a. Electricité b. Eau c. Gaz d. Autre (à quel prix)

8- Valorisation des sous-produits ? a. Aliment b. Fertilisant c. Combustible d. Autre

9- Faites- vous des accords avec les fournisseurs ? Oui non

*Fournissez-vous des services spécifiques ? Oui non Pourquoi ?

10- Est-ce que vous continuez à travailler hors saison ?

Oui non

*Si oui, travaillez-vous avec des olives : stockés d'autres régions (lesqueles) importés

*Pourquoi cette stratégie ? Quelles quantités ?

10.1- Quelle est la différence avec les olives de la région ?

11-Quel est le prix d'achat d'un quintal d'olive ?.....Quel est le rendement en huile ?.....

11.1- De quelle manière assure le transport ? Intermédiaires, Fournisseurs, collecteurs par vous-même autres ?

12- La main d'œuvre utilisée : salariés ouvriers occasionnels permanents

*Pourquoi ce genre de choix ? * à quel prix

13- Quel est le rendement de ces olives ?

*Quel est le coût de revient ?.....

14- Avez-vous des moyens de stockage ? Oui (matière et volume) non

*Si non, Comment vous procédez pour l'écouler ?

15-commercialisé vos production d'huile d'olive ?

15.1 Qui sont vos clients ? Commerçants Coopératives Unités de conditionnement

Consommateurs

15.2- Sous quelle forme vendez-vous vos huiles ? En vrac Conditionner

* si conditionner (matière et volume) (le cout de conditionnement)

15.3- Vendez-vous toutes huiles transformées ? oui non

Si non ? Pourquoi ?

*A quel prix ?.....

15.4- Comment jugez-vous la demande ? Faible moyenne forte Pourquoi ?

15.5- Les client sont-t-ils de la région ou hors la région ?

*Hors la région, lesquelles ?.....

16- Comment vous percevez votre produit ?

16.1- Est-ce que vous utilisez les techniques de marketing dans votre commercialisation ? Oui

Non

Vous avez une chaîne de conditionnement ?	Oui	non	
Est-ce que l'huile conditionnée est plus rémunérateur ?	Oui	non	
Si oui, à quel niveau ?....			
Quelle est votre gamme ?....			
Faisiez-vous des analyses de qualité de votre huile ?	Oui	non	
Comment jugez-vous la qualité de votre huile ?	Bonne	Moyenne	Mauvaise

17- Est-ce qu'il y a un marché réglementé des olives ? Oui Non

Si oui, lesquelles ?..... Si non, pourquoi ?.....

17.1- Difficultés dans la commercialisation

a. Manque de clients b. Prix peu intéressant c. Pas de marché spéciale d. Autre à préciser

17.2- Quelles sont les charges qui accompagnent la commercialisation ?

18- Êtes-vous un membre d'une association ? Oui non

*Si oui, quelles sont ses missions ?.....

* Depuis quand vous avez adhéré à cette association ?

* Est-ce que l'adhésion à l'association a amélioré votre activité ? Oui non Comment ?.....Sur quel plan ?

*Comment jugez-vous le service fourni par l'association ? : Satisfaisant non satisfaisant Si non, pourquoi ?

* Est-ce les rencontres entre les membres sont régulières ? Oui non Pourquoi ?

19- Quelles sont les stratégies adoptées pour le développement de l'activité ?

* Quel sont vos stratégies pour développer votre activité ?

20- Recevez-vous des aides auprès de l'Etat ? Oui non ? Si oui, lesquelles ?

20.1- Quelles sont les formes de coopération avec les autres oléiculteurs ?

20.2- Rendez-vous des services au territoire de production ? Oui non Si oui, lesquels ?

21- Jugez-vous le nombre d'unités de transformation est optimal pour une bonne valorisation de produit ? Oui non Si non, pourquoi ?

21.1- La relation entre les industriels : en concurrence en coopération

22- Est-ce que vous avez mené des actions d'exportation de votre huile ? Oui non

Si oui ? Quand ? *Quelles quantités ? *Combien d'action ? À quel de prix (taxe, impots...)

22.1- Est-ce que le marché extérieur est plus rémunérateur ? Oui non

Pourquoi cette rupture ? Si non, pourquoi il n'y a pas des tentatives d'exportation ?

Combien le cout DA/ha et le cout DA/kg

23- Cout d'électricité

23.1- Autres charges (frais administratifs, assurance, fourniture de bureau). Question ouverte

24- Problèmes rencontrés : Technique Economique Social Environnemental Phytosanitaires (maladies et ravageurs) :

Pour garantir la certification et la labellisation de votre huile, souhaiteriez-vous un jour contrôler et maîtriser : (Cochez)	La production de plants oléicoles (pépinière)
	La conduite des vergers et de la récolte
	Les circuits de collecte
	La trituration des olives et leur conditionnement
	Le stockage et la commercialisation
	Faire partie intégrante de la filière oléicole

Questions ouvertes ...

Annexe 10. La répartition des terres par commune, wilaya de Djelfa

Communes	Superficie Totale (ST) Ha	Superficie Agricole Totale (SAT=SAU + parcours) Ha	Superficie Agricole Utile (SAU) Ha	Parcours (ha)	Superficie Irriguée (Ha) 2020/2021
Djelfa	54 217	32 053	9 325	22 728	894
Moudjebara	73 770	40 917	12 055	28 862	1 964
El guedid	115 216	83 250	9 830	73 420	850
Hassi bah bah	77 374	51 904	9 400	42 504	1 137
Ain maabed	32 802	11 093	8 410	2 683	460
Sed rehal	95 000	92 808	5 311	87 497	370
Feid el botma	86 800	31 420	10 180	21 240	614
Birine	80 000	74 951	29 026	45 925	5 029
Bouiret lahdeb	37 840	14 378	7 300	7 078	2 081
Zaccar	22 502	2 900	1 927	973	1 151
El khemis	50 024	49 425	9 250	40 175	696
Sidi Baizid	52 390	26 931	4 500	22 431	491
Mliliha	90 807	72 627	12 600	60 027	892
El idrissia	37 509	14 753	8 450	6 303	607
Douis	50 276	43 293	2 600	40 693	362
Hassi el euch	50 914	40 495	19 125	21 370	459
Messaad	14 776	10 094	2 105	7 989	1 463
Guettara	486 430	416 022	5 350	410 672	143
Sidi laadjel	37 311	36 790	13 425	23 365	1 715
Had shary	85 409	46 284	9 100	37 184	2 543
Guernini	52 390	48 700	14 450	34 250	1 597
Selmana	189 400	165 340	8 017	157 323	632
Ain chouhada	21 125	17 390	4 400	12 990	379
Oum l'aadhame	388 872	385 410	11 842	373 568	11
Dar Chioukh	33 870	27 565	5 300	22 265	660
Charef	59 055	35 744	8 670	27 074	589
Ben yagoub	19 417	11 977	10 150	1 827	74
Zaafrane	119 780	75 372	14 175	61 197	245
Deldoul	186 500	148 668	9 644	139 024	3 142
Ain el bel	56 237	29 055	5 108	23 947	3 329
Ain oussera	80 949	67 488	23 800	43 688	2 434
Benhar	107 000	101 080	26 049	75 031	7 337
Hassi fdoul	49 151	47 700	26 675	21 025	5 232
Amoura	105 240	77 580	4 123	73 457	123
Ain fkaa	46 424	20 661	7 900	12 761	929
Taadmit	78 858	48 975	17 480	31 495	3 881
Total wilaya	3 225 635	2 501 093	387 052	2 114 041	54 515

Source. DSA, 2021

Annexe 11. Les charges d'un hectare de production d'olive en Italie en 2020


	Type of trees on the farm	Olive tree
	Number of forest trees types (or type of forest trees that exist in the farm)	1
1	Tree cost	
1.1	Costs / prices of plants / trees	5 euro/ olive tree
1.2	Planting cost	2000 Euro / ha (400 olive trees/ha)
1.3	Cost of individual tree protection	700 Euro / tress
1.4	Labor costs	4500 Euro
1.5	Fertilizer price	275 Euro / ton
1.6	Costs for the formation and maintenance of green belts	N/A
1.7	Costs with herbicide	1100 Euro / ha
1.8	Irrigations costs	N/A
1.9	Other costs	4 Euro / ton
1.10	Harvesting costs	360 Euro / ton
1.11	Equipment maintenance costs	N/A
1.12	Cost of fuel	600 Euro / ton
1.13	Fuel consume	To be verified
2	Tree value	
2.1	Wood value	To be verified
2.2	Firewood value	100 euro / m ^{A3}
2.3	By-product value	
3	Tree grant	
3.1	Subsidies	N/A

Source. CNR IRET - Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri, 2020

Annexe 12. Quelques fiches d'analyse de la qualité d'huile d'olive

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE, DU DEVELOPPEMENT RURAL ET DE LA PECHE
INSTITUT TECHNIQUE DE L'ARBORICULTURE FRUITIERE ET DE LA VIGNE

Département : Expérimentation
 Service : Agro-alimentaire
 Réf : 61 / SAGRL /EXP/ ITAF/ 2019



Campagne : 2018/2019

BULLETIN D'ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE
DE L'HUILE D'OLIVE VIERGE

FICHE D'IDENTIFICATION

COORDONNÉES DE L'OLEICULTEUR / OLEIFACTEUR
 Nom et Prénom : AKKOUCHE ACHOUR Mob : 0561833054/0553951587 Email : akkoulkouch@hotmai.fr
 Adresse : Rafferou Daira : M'chedallah Wilaya : Bouira


RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉCHANTILLON
 Nombre d'unités : 01 Volume/Unité : 100 ml Code de l'échantillon : ABSS
 Date de réception : 04.03.2019 N° d'Ordre : CNMHOVE-13 Date début d'Analyse : 04.03.2019

Paramètres	Résultats	Valeurs Normatives par Catégorie	Méthode de Référence
Acidité Libre exprimée en % d'acide oléique	0,16	≤ 0,8 : Huile d'Olive Vierge Extra ≤ 2% : Huile d'Olive Vierge ≤ 3,3 : Huile d'Olive Vierge Courante > 3,3 : Huile d'Olive Vierge Lampante	COIT/20/Doc. N°34/Rév.1/2017
Indice de peroxyde exprimé en Meq d'O ₂ /kg	4,44	≤ 20 : Huiles d'Olive Vierges Comestibles	COIT/20/Doc. N°35/Rév.1/2017
Absorbance dans l'Ultra Violet à K270 nm	0,15	≤ 0,22 : Huile d'Olive Vierge Extra ≤ 0,25 : Huile d'Olive Vierge ≤ 0,30 : Huile d'Olive Vierge Courante	COIT/20/Doc. N°19/Rév.4/2017
Absorbance dans l'Ultra Violet à K232 nm	2,96	≤ 2,50 : Huile d'Olive Vierge Extra ≤ 2,60 : Huile d'Olive Vierge	
Delta k	0,01	≤ 0,01 : Huiles d'Olive Vierges Comestibles	
Teneur en eau et en matières volatiles	0,19	≤ 0,2% : Huiles d'Olive Vierges Comestibles ≤ 0,3% : Huile d'Olive Vierge Lampante	ISO 662/2016

Conclusion : l'échantillon analysé est classé dans la Catégorie d'**Huile d'Olive Vierge Extra** Conformément à la Norme Commerciale du Conseil Océicole International COIT/15/NC N° 3/Rév. 12 / Juin 2018.

Fait à Tessala El-Merdja le 25/03/2019

Chef de Service Agroalimentaire
 Mr AKKOUCHE Achour



Laboratoire Central - ITAF 14, Tessala El Merdja 16099 - Birzeuts - Alger -
 Tél : 00 213 23 58 58 60 / 61 /66 Fax : 00 213 23 58 58 64 / 63 Email : itafv@igmail.com

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'AGRICULTURE, DU DEVELOPPEMENT RURAL ET DE LA PECHE
INSTITUT TECHNIQUE DE L'ARBORICULTURE FRUITIERE ET DE LA VIGNE

Département : Expérimentation
 Service : Agro-alimentaire
 Réf : 04 / JHOV /EXP/ ITAF/ 2019



BULLETIN D'ANALYSE ORGANOLEPTIQUE
DE L'HUILE D'OLIVE VIERGE

FICHE D'IDENTIFICATION

COORDONNÉES DE L'OLEICULTEUR / OLEIFACTEUR
 Nom et Prénom : AKKOUCHE ACHOUR
 Adresse : Rafferou Daira : M'chedallah Wilaya : Bouira
 Mob : 0561833054/0553951587 Email : akkoulkouch@hotmai.fr

RENSEIGNEMENTS SUR L'ÉCHANTILLON
 Nombre d'unités : 01 Volume/Unité : 100 ml Code de l'échantillon : ABSS
 Date de réception : 04.03.2019 N° d'Ordre : CNMHOVE-13 Date début d'Analyse : 12.03.2019

Attributs Positifs	Attributs Négatifs					Méthode de Référence				
	Fruité	Amer	Piquant	Châmé/ Lics	Moisi		Vineux	Olive gelée	Rance	Autres
6,19										
Médiane du fruité	Me > 0									Huile d'Olive Vierge Extra
	Me > 0									Huile d'Olive Vierge
	Me = 0									Huile d'Olive Vierge Courante
										Huile d'Olive Vierge Lampante

Conclusion : l'échantillon analysé est classé dans la Catégorie d'**HUILE D'OLIVE VIERGE EXTRA** Conformément à la Norme Commerciale du Conseil Océicole International COIT/15/NC N°3/Rév.12/ 2018.

Fait à Tessala El-Merdja le 10/04/2019

رئيس لجنة التذوق
 لزيت الزيتون البكر
 Le Chef du Jury
 Mme BHEM F.



Jury agréé par le Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche (Arrêté N°817 du 30 Décembre 2009)

Laboratoire Central - ITAF 14, Tessala El Merdja 16099 - Birzeuts - Alger -
 Tél : 00 213 23 58 58 60 / 61 /66 Fax : 00 213 23 58 58 64 / 63 Email : itafv@igmail.com

2

LABO-BIO-QUAL
المختبر المتخصص في تحاليل الجودة والتوعية
Laboratoire d'Analyse de la Qualité et de la Conformité
Autorisé par décision du Mr Le Ministre du Commerce N° 055 DU 12/09/2011
Cité 490 Lgts Bloc A10 n° 01 Bougara-BUIDA
Tél/Fax: 025 34 71 44 Mob : 0661 719 938 - 0541 972 049 E-mail: labobioqual@yahoo.fr

BULLETIN D'ANALYSE PHYSICO-CHEMIQUE

HUILE D'OLIVE "DAR DIAF"
HUILERIE DAR DIAF
HAI RAHAL HASSI BAHBAH.W.DJELFA
DATE DE PRODUCTION: Octobre 2020*** DLC: 18 MOIS
P.V.N°: 316PC/20 DU 07/10/2020 LOT N° : 01

LABORATOIRE DE CONTROLE DE LA QUALITE ET DE LA CONFORMITE
BOUGARA

1. RESULTATS :

DETERMINATIONS	UNITES	RESULTAT	METHODES
-Aspect :	/	<u>Huile Limpide</u>	Visuelle
-Couleur :	/	<u>Verte Jaunâtre</u>	Visuelle
-Odeur :	/	<u>Bonne</u>	Olfactive
-Saveur :	/	<u>Acceptable</u>	Gustative
-Acidité Libre Totale	%	<u>0,23</u>	ISO-660/1996
-Indice d'Acide	mg KOH /g	<u>0,46</u>	ISO-660/1996
-Indice de Peroxyde	Milliéq d'O ₂ /kg	<u>3,70</u>	ISO-3960/1989
-Densité :	g/cm ³	<u>0,922</u>	Densimétrie
-Eau et Matière Volatiles	%	<u>0,09</u>	Etuvage
-Impuretés Insolubles	%	<u>0,008</u>	Solubilité/Centrifugation

2. CONCLUSION:

Nous avons reçu le 07/10/2020 un échantillon d'Huile D'Olive Lot n°01 par L'HUILERIE DAR DIAF.
Pour paramètres recherchés, nous concluons qu'il s'agit d'une Huile d'Olive Extra-vierge conforme aux normes physico-chimiques du CODEXSTAN 33.1981 (Réf.2-2003).

Bulletin établi
A BOUGARA Le : 08/10/2020

LABO-BIO-QUAL
BOUGARA
La Directrice

NB : Les résultats d'analyses ne concernent que les échantillons reçus au laboratoire

1

LABO-BIO-QUAL
المختبر المتخصص في تحاليل الجودة والتوعية
Laboratoire d'Analyse de la Qualité et de la Conformité
Autorisé par décision du Mr Le Ministre du Commerce N° 018 DU 08/11/2020
Cité 490 Lgts Bloc 038 N° 02 Bougara W.Bida
Tél/Fax: 025 34 71 44 Mob : 0661 719 938 - 0541 972 049 E-mail: labobioqual@yahoo.fr

BULLETIN D'ANALYSE PHYSICO-CHEMIQUE

HUILE D'OLIVE "DAR DIAF"
HUILERIE DAR DIAF
HAI RAHAL HASSI BAHBAH.W.DJELFA
DATE DE PRODUCTION: 10/2020*** DLC : 02 ANS
P.V.N°: 421PC/20 DU 08/12/2020 Contenance: 0,25L

LABORATOIRE DE CONTROLE DE LA QUALITE ET DE LA CONFORMITE
BOUGARA

1. RESULTATS :

DETERMINATIONS	UNITES	RESULTAT	METHODES
-Aspect :	/	<u>Huile Limpide</u>	Visuelle
-Couleur :	/	<u>Claire, Jaune à Vert</u>	Visuelle
-Odeur :	/	<u>Bonne</u>	Olfactive
-Saveur :	/	<u>Acceptable</u>	Gustative
-Acidité Libre Totale	%	<u>0,49</u>	ISO-660/1996
-Indice d'Acide	mg KOH /g	<u>0,98</u>	ISO-660/1996
-Indice de Peroxyde	Milliéq d'O ₂ /kg	<u>2</u>	ISO-3960/1989
-Densité :	g/cm ³	<u>0,895</u>	Densimétrie
-Eau et Matière Volatiles	%	<u>0,11</u>	Etuvage
-Impuretés Insolubles	%	<u><0,01</u>	Solubilité/Centrifugation
-Taux de Lipides	%	<u>99,37</u>	Extraction
-Cholestérol	%	<u>00</u>	//
-Taux de Protéines	%	<u><0,01</u>	Spectrophotométrie
-Taux de Glucides	%	<u><0,01</u>	Bertrand

2. CONCLUSION:

L'ANALYSE A MIS EN EVIDENCE UNE HUILE D'OLIVE EXTRA-VIERGE SELON LE CODEX ALIMENTARIUS.

Bulletin établi
A BOUGARA Le : 13/12/2020

LABO-BIO-QUAL
BOUGARA
La Directrice

NB : Les résultats d'analyses ne concernent que les échantillons reçus au laboratoire

2

LABO-BIO-QUAL
المختبر المتخصص في تحاليل الجودة والتوعية
Laboratoire d'Analyse de la Qualité et de la Conformité
Autorisé par décision du Mr Le Ministre du Commerce N° 018 DU 08/11/2020
Cité 490 Lgts Bloc 03B N° 02 Bougara.W.Bida
Tél/Fax: 025 34 71 44 Mob : 0661 719 938 - 0541 972 049 E-mail: labobioqual@yahoo.fr

BULLETIN D'ANALYSE MICRO-BIOLOGIQUE

HUILE D'OLIVE "DAR DIAF"
HUILERIE DAR DIAF
HAI RAHAL HASSI BAHBAH.W.DJELFA
DATE DE PRODUCTION: 10/2020*** DLC: 02 ANS
P.V.N°: 1602MB/20 DU 08/12/2020 Contenance : 0,25L

1. RESULTATS :

Micro-organismes/Métabolites	Unité N01	Unité N02	Unité N03	Unité N04	Unité N05	NORMES ISO N°39 DE 02/04/2013	METHODE
-Flore Mésophile Totale /ml à 30°C	0,82.10 ⁶	0,55.10 ⁶	0,4.10 ⁶	0,57.10 ⁶	0,43.10 ⁶	10 ⁷ -10 ⁸ ufc	ISO-4833
-Escherichia coli/ml à 44°C	00	00	00	00	00	4-40 ufc	ISO-4831
-Staphylocoques à coagulate /ml à 37°C	00	00	00	00	00	10-10 ⁶ ufc	NA-2696
-Levures /ml 22°C - 25°C	0,23.10 ⁶	0,41.10 ⁶	0,47.10 ⁶	0,32.10 ⁶	0,38.10 ⁶	10-10 ⁷ ufc	NA-7954
-Moississures/ml 22°C- 25°C	<10	<10	<10	<10	<10		
-Salmonella/25 ml 37°C	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	Absence	NA-2688

2. CONCLUSION:

Nous avons reçu le 08/12/2020 un échantillon d'Huile d'Olive «DAR DIAF» par L'HUILERIE DAR DIAF.

L'analyse microbiologique effectuée le 08/12/2020 révèle que : l'échantillon est de **Bonne Qualité Microbiologique** selon l'arrêté interministériel du 4 Octobre 2016 fixant les critères microbiologiques des denrées alimentaires.

Bulletin établi
A BOUGARA Le: 13/12/2020

LABO-BIO-QUAL
F. K. K. D. G.
La Directrice

NB : Les résultats d'analyses ne concernent que les échantillons reçus au laboratoire

3

LABO-BIO-QUAL
المختبر المتخصص في تحاليل الجودة والتوعية
Laboratoire d'Analyse de la Qualité et de la Conformité
Autorisé par décision du Mr Le Ministre du Commerce N° 018 DU 08/11/2020
Cité 490 Lgts Bloc 03B N° 02 Bougara.W.Bida
Tél/Fax: 025 34 71 44 Mob : 0661 719 938 - 0541 972 049 E-mail: labobioqual@yahoo.fr

BULLETIN D'ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE

OLIVES VERTES DÉNOYAUTÉES
"DAR DIAF"
HUILERIE DAR DIAF
HAI RAHAL HASSI BAHBAH.W.DJELFA
DATE DE PRODUCTION: 10/2020*** DLC: 02 ANS
P.V.N°: 422PC/20 DU 08/12/2020 Poids Egoûté : 1 Kg

1. RESULTATS :

DETERMINATIONS	RESULTATS	METHODES
Description de Fruits :	Olives Vertes Dénoyautées, de moyen calibre, et d'odeur spécifique aux olives traitées	Visuelle
Défauts de Fruits :	Un nombre d'Olives défectueuses inférieur à la norme	Visuelle
Description de la Saumure :	Liquide Limpide de couleur jaune avec une odeur spécifique.	Visuelle
pH de la Saumure	3,59	Potentiométrie
Densité de la Saumure	1,065 g/cm ³	Densimétrie
Taux de Salinité	8,5%	Salinométrie
Taux de Sels « NaCl »	8,55 %	Méthode Mohr
Extrait Sec Soluble à 20°C	9%	Réfractométrie
Taux d'Acide Citrique	0,084%	Titrime
Taux d'Acide Lactique	0,108%	//

2. CONCLUSION:

L'ANALYSE A MIS EN EVIDENCE UN ECHANTILLON D'OLIVE VERTE DÉNOYAUTÉE EN CONSERVE CONFORME AUX BONNES PRATIQUES DE FABRICATION SELON LE CODEX ALIMENTARIUS

STAN 66-1904A

Bulletin établi
A BOUGARA Le: 13/12/2020

LABO-BIO-QUAL
F. K. K. D. G.
La Directrice

NB : Les résultats d'analyses ne concernent que les échantillons reçus au laboratoire

4