

UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département des Sciences Agronomiques



Mémoire de Master Académique
Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences Agronomiques
Spécialité : Parcours et Elevages en Zones Arides

Présenté par : M^{elle} **Lebbouz Souad**

THEME :

Valorisation des sous-produits d'olive pour la promotion de l'élevage caprin dans le bas-Sahara : Cas de la région de Ouargla.

Soutenu publiquement : Le 28/06/2021

Devant le jury :

M. SAGGAI M^{ed} Mounir	M.C. B	Président	U.K.M. Ouargla
Mme. LAKHDARI Kaouther	M.R.	Promotrice	C.R.S.T.R.A. Touggourt
M. BOUMADDA Abdelbasset	M.C.A	Co-promoteur	U.K.M. Ouargla
Mme. BABAHANI Souad	Professeur	Examinatrice	U.K.M. Ouargla

Année Universitaire 2020/ 2021

Remerciements

Merci à Dieu, le Tout-Puissant, qui m'a aidé et m'a permis d'accomplir ce travail J'espère qu'il est précieux et utile

La gratitude est l'une de nos qualités, alors j'adresse mes plus sincères remerciements à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin pour compléter cette recherche, et nous mentionnons surtout

Nous remercions les membres du comité de discussion qui ont répondu à notre invitation à enrichir et discuter cette recherche

Je tiens à remercier

Mme. Lakhdari K., mon encadreur qui m'a accompagné pas à pas tout au long de la période de travail.

À M. Boumadda A. Co-encadreur pour son aide qui est inestimable.

À M. Saggai M^{ed} Mounir Président, et à Mme Babahani S. examinatrice d'avoir accepté de juger mon travail.

À la Direction de l'Agriculture de Ouargla.

À M. Ben Sassi qui nous a accueilli dans sa presse.

Nous remercions également tous les professeurs pour leurs conseils et leurs conseils tout au long de mes parcours universitaires.

Dédicace

À celle qui est fatiguée pour clarifier mon chemin

À celle qui m'a comblé d'affection, d'amour et de tendresse, et qui n'a jamais cessé de le faire pour la connaissance :

Ma mère ♥...

À celui qui croit le plus en moi, et qui n'a pas arrêté de me soutenir moralement et matériellement, à celui qui m'aider à rechercher Le meilleur et le meilleur :

Mon père ♥...

À mes frères et sœurs qui ajoutent de la joie et du plaisir à la vie ♥...

À nos frères, sœurs et camarades sur notre chemin dans cette vie, à la fin de notre voie, je tiens à vous remercier pour vos nobles positions à qui vous avez aspiré à mon succès avec des regards d'espoir

Souad

Liste des tableaux

Numéro du tableau	Titre du tableau	Page
01	La production laitière dans la région d'Ouargla	22
02	L'oléiculture dans la wilaya d'Ouargla	28
03	Type de déchets d'olive dans la région d'Ouargla	30

Liste des figures

Numéro de la figure	Titre des figures	Page
01	Production des olives chez les dix premiers pays dans le monde	04
02	La superficie récoltée d'olive chez les dix premiers pays dans le monde	05
03	Rendement de la production mondiale des olives	06
04	Situation de la région d'Ouargla	14
05	Valeurs des précipitations dans la région d'Ouargla	15
06	Valeurs des températures dans la région d'Ouargla	16
07	Valeur d'humidité dans la région d'Ouargla	17
08	Valeurs d'évaporation dans la région d'Ouargla	17
09	Valeurs des vitesses de vent dans la région d'Ouargla	18
10	Les réservoirs d'eau souterrains	20
11	Les effectifs selon l'espèce dans la région d'Ouargla	21
12	Nombre d'olivier cultivés par commune dans la wilaya de Ouargla	23
13	La production d'huile d'olives pour les communes de la wilaya de Ouargla	24
14	Méthodologie de travail	27
15	Localisation de la presse d'huile d'olive Ben Sassi Abd El Djebar	31
16	Les machines modernes pour presser les olives.	32
17	L'exploitation agricole Ben Sassi Abdel Djebar.	34
18	Modèle de culture intensive d'olives Arbekina et Arbusana.	34

19	Pépinière Ben Sassi.	35
20	Les grignons d'olives stockés au niveau de la presse.de Ben Sassi.	37

Liste des abréviations

DSA	D irection des S ervices A gricoles
ONM	O ffice N ational de M étéorologie
COI	C onseil O léicole I nternational.
F.A. O	F ood A griculture O rganisation
°C	Degré Celsius.

Table des matières	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des abréviations	
Introduction.....	01
Partie I : Synthèse bibliographique	
Chapitre I : état de l’art sur l’oléiculture	
I-1-L’oléiculture au niveau mondial.....	04
I-1-1-Production	04
I-1-2- Superficies consacrées à la production des olives	05
I-1-3- Rendement	06
I-2-L’oléiculture en Algérie.....	07
Chapitre II : L’élevage caprin	
II.1. Cheptel caprin en Algérie.....	09
II.2. Les races caprines en Algérie.....	09
II.3. Système d’élevage	10
II.4. Composantes du système d’élevage	10
II.5. Types de système d’élevage	10
II.5.1. Système extensif	10
II.5.1.1. - Nomadisme	11
II.5.1.2. - Transhumance	11
II.5.1.3 - Sédentaire	11
II.5.2. - Système semi extensif	11
II.5.3. - Système intensif	11
II.6. Valorisation des déchets d’olive en alimentation animale.....	11
II.6.1. Utilisation le grignon en alimentation animale.....	11
II.6.2. Utilisation des feuilles et rameaux en alimentation animale.....	13
Partie II : partie expérimentale	
Chapitre I : Présentation de la région de Ouargla	
I- 1. Situation de la région d’étude	14

I- 2. Climat	15
I- 2. 1. Précipitations	15
I- 2. 2. Températures	16
I- 2. 3. Humidité relative	17
I- 2. 4. L'évaporation	18
I- 2. 5. Les vents	19
I- 3. Sol de la région d'étude	19
a) Nappe phréatique	20
b) Nappe du complexe terminal	20
c) Nappe albienne	20
I-4-Effectifs et productions animales dans la région de Ouargla	21
I-4.1. Effectifs	21
I-4.2. Productions animales	22
I-4.2.1. Production en viandes rouge	22
I-4.2.2 Production de lait	22
I-4.3 – Agriculture	22
I-4.3-1- Productions végétales	23
I-5. L'oléiculture	23
I-5.1. Les variétés d'olivier cultivées	25
Chapitre II : Méthodologie	26
Chapitre III : Résultats et discussions	
III-1- État des lieux sur l'agriculture de l'olivier au niveau de la wilaya d'Ouargla.....	28
III-1-1 Production d'olive.....	29
III-1-2 Déchets d'olive.....	29
III-2- Inventaire sur les unités de transformation relatives à l'oléiculture dans la wilaya de Ouargla	30
III-2-1- Localisation	31
III-2-2-Type d'unité de transformation	31
III-2-2-1Matériels techniques	31
III-2-2-2-Exploitation agricole	33

III-2-2-3-Pépinière	33
III-3- L'enquête (Étude de cas)	36
III-3-1- Les étapes de l'extraction d'huile d'olive au sein de la presse de Ben Sassi Abdel Djebar	36
a- Réception aux olives	36
b- L'extraction d'huile	36
c- Les déchets	36
Conclusion	39
Références bibliographiques	40

Introduction

Introduction

En Algérie, le développement de la production animale s'impose comme un objectif national prioritaire car sur le plan alimentaire, le déficit en protéines animales est particulièrement aigu. Lakhdara (2014), a rapporté que l'amélioration du revenu des citoyens et les changements observés dans les habitudes alimentaires plaident pour une croissance de la demande des produits d'origine animale. La raison pour laquelle l'objectif national en matière d'élevage vise l'autosuffisance en ces produits (MADR,2003).

Avec des besoins moyens de 1,5 millions de tonnes de tourteaux de soja et d'environ 4,4 millions de tonnes de maïs (OFAAL, 2015), la production d'aliments de bétail reste quasi tributaire de ces importations.

Ce déficit alimentaire nécessite la valorisation des déchets en particulier, ceux issus de l'industrie agro-alimentaire tels que les déchets des dattes, des abricots, et des olives et qui ont fait l'objet de plusieurs recherches sur l'utilisation de cette ressource végétale comme adsorbant naturel, biodégradable, à faible coût et disponible localement (Makhlouf,2015).

L'industrie oléicole, à travers ses deux principaux résidus, les grignons et les margines, s'impose parmi les sources disponibles d'aliment de bétail sachant que la production mondiale de grignons bruts est estimée à 2,9 millions tonnes, sachant que 100 kg d'olives traitées engendrent 100 litres de margines, la production mondiale de margine est de 8,4 millions de mètres cubes.

De plus, selon les estimations de nombreux pays, 25 Kg de feuilles et brindilles sont produites par an et par arbre. Ceci se traduit par une production annuelle mondiale d'environ 15 millions de tonnes de feuilles et brindilles fraîches (Boucherba,2015)

En l'Algérie, l'accent est mis sur l'oléiculture qui est la première richesse arboricole, soit 45 % du verger arboricole total et compte 32 millions d'arbres dont 80 % sont destinés à la production d'huile d'olive (Mendil, 2009 in Fellah, 2018).

Effectivement dans le contexte du changement climatique, l'olivier comme un arbre méditerranéen, bien adapté et caractérisé par une vie très longue, assure une augmentation des taux de productivité agricole, y compris une augmentation des déchets qui sont disponibles en grandes quantités chaque année,

Par ailleurs, en Algérie les caprins avec 5 millions de têtes selon (FAO, 2017) figurent en deuxième position soit 15 % de l'effectif total après les ovins estimés à 79 %. Boulakhras (2018), rapporte que l'évolution des effectifs caprins est croissante et remarquable entre 2000 et 2018 ou le nombre de têtes s'est doublé.

En tant que source d'approvisionnement en protéines animales, l'élevage caprin assure des produits de haute valeur nutritive lait et viande et il est considéré facile à pratiquer vu qu'il est répandu dans toutes les régions sans exception.

A cet effet, l'intérêt du rationnement chez les caprins est perçu par l'utilisation des ressources alimentaires comme alternatives produites localement et qui peuvent totalement ou partiellement se substituer aux fourrages ou aux concentrés réduisant ainsi le coût de l'aliment tout en maintenant les niveaux de performances des troupeaux (Lassoued et al.,2011)

C'est dans ce cadre que nous recommandons la valorisation des sous-produits locaux pour la promotion de l'élevage caprins ou s'inscrit ce travail consacré au sous-produit des olives dans la région d'Ouargla.

Problématique :

En Algérie, l'alimentation du bétail est caractérisée par l'irrégularité et l'insuffisance périodique en quantité et chronique en qualité, elle représente un grand obstacle au développement du secteur de la production animale. De plus, la cherté des aliments conventionnels et la méconnaissance des ressources alimentaires alternatives rendent l'activité d'élevage de plus en plus difficile, d'autant plus par le coût de la facture d'importation d'aliment que l'état paye chère.

En revanche, l'agriculture et les filières d'industrie agro-alimentaire génèrent de nombreux sous-produits qui peuvent être envisagés comme une solution en alimentation du bétail. En offrant des opportunités non négligeables et soutenables permettant à la fois l'amélioration de la production animale et la réduction des déchets de plus en plus croissants. C'est dans une vision de développement d'une économie circulaire que s'inscrit ce travail, visant deux questions relatives à la valorisation des sous-produits de l'olivier dans la région d'Ouargla :

- De point de vue économique, est ce que les déchets de l'olivier générés annuellement représentent un vrai potentiel à valoriser ?
- Les sous-produits de l'olivier sont-ils utilisés actuellement dans l'alimentation caprine ?

Dans l'objectif d'améliorer les performances zootechniques des caprins et réduire le coût de leur alimentation, cette valorisation des sous-produits d'olivier sera une mesure efficace et durable notamment pour la réduction des quantités de déchets à collecter annuellement.

De ce fait, le présent travail se consacrera plus particulièrement à une estimation quantitative des sous-produits de l'olivier dans la région d'Ouargla et le niveau de son incorporation dans la ration de l'élevage caprin.

Afin de répondre à cette problématique, deux hypothèses s'imposent :

Hypothèse 1 : commençant par l'hypothèse de l'abondance des déchets d'olivier au niveau de Ouargla et que leur élimination par simple incinération constitue une altération de l'environnement, un risque d'incendies potentiel et un danger pour la santé public, tandis que leur valorisation par la transformation de ces déchets en matière première destinées aux caprins sera une solution pour le développement de la filière caprine.

Hypothèse 2 : une deuxième hypothèse se pose: l'installation des unités de transformation est elle possible dans le contexte de la crise économique régionale, nationale et même mondiale.

PREMIERE PARTIE :
SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

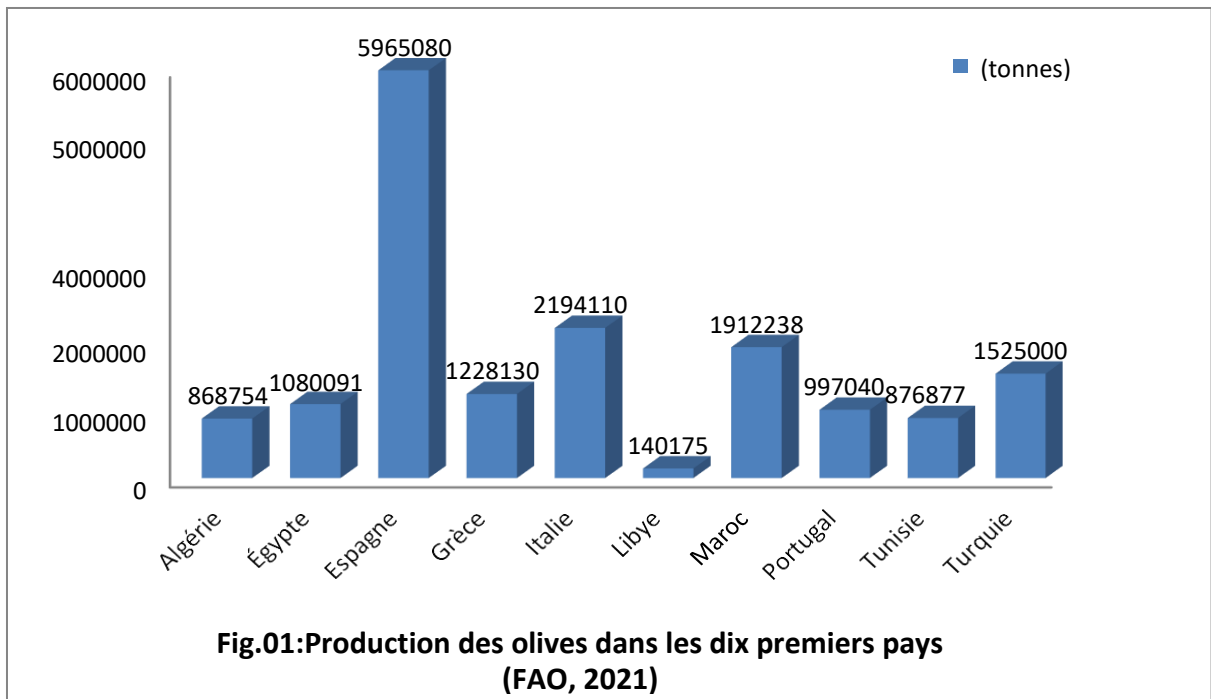
CHAPITRE I : ETAT DE L'ART SUR L'OLÉICULTURE

I-1- L'oléiculture au niveau mondial

I-1-1- Production :

La zone méditerranéenne est le berceau de l'olivier, ses terres demeurent les principaux producteurs d'huile d'olive. Selon FAO (2021), les dix premiers pays oléicoles se situent particulièrement dans la zone méditerranéenne. Parmi ces pays, figure l'Espagne comme un pays oléicole par excellence car, il produit le plus grand tonnage d'olives soit 5.965.080 tonnes suivi par l'Italie avec 2.194.110 tonnes. Le Maroc produit 1.912.238 tonnes et se situe en troisième position. La Turquie occupe la quatrième place avec 1.525.000 tonnes, suivi par la Grèce avec 1.228.130 tonnes. La Tunisie occupe la huitième place en produisant 876.877 tonnes.

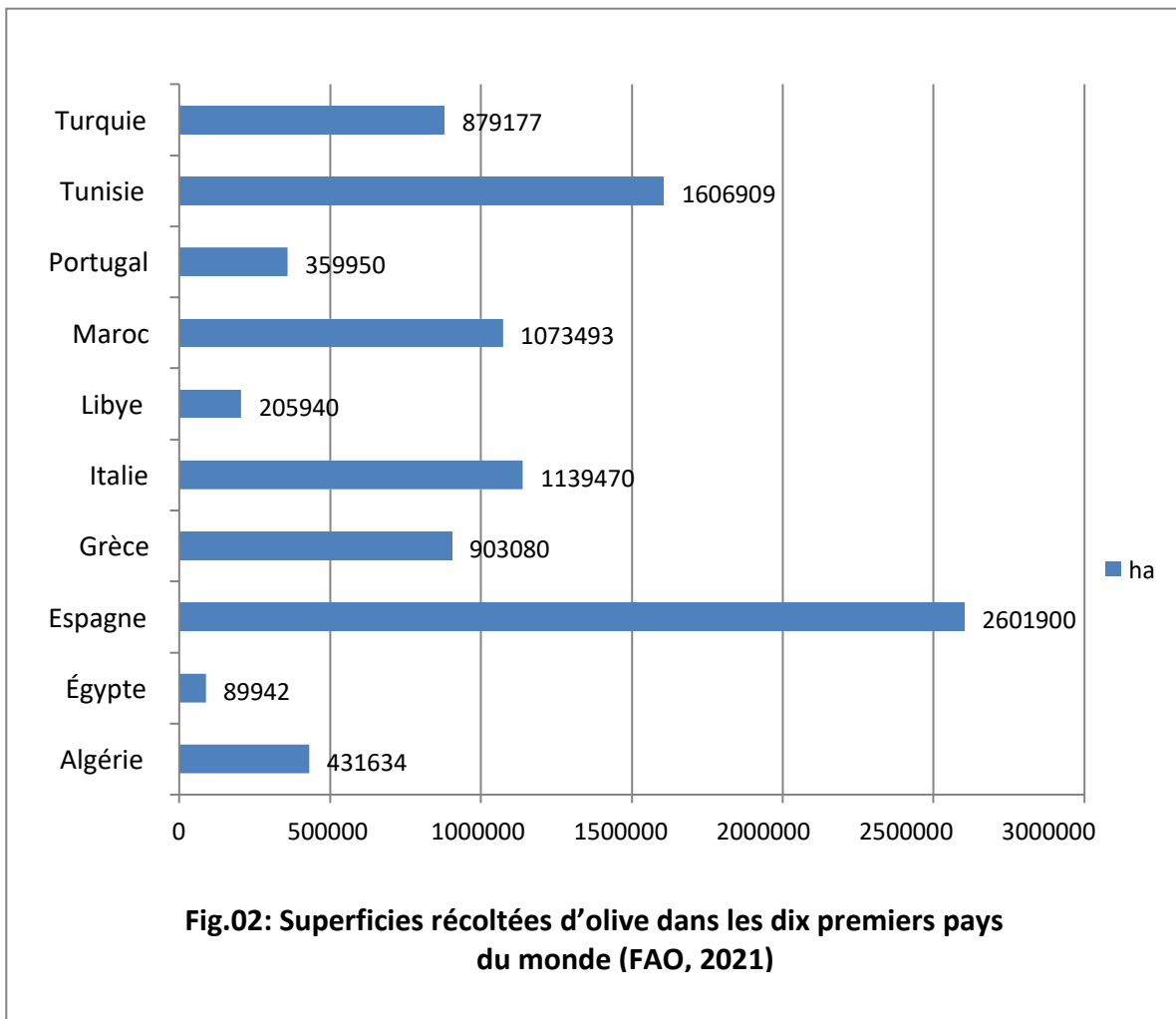
Quant à l'Algérie, elle se classe neuvième avec une production de 868.754 tonnes, et la Libye avec de 140.175 tonnes se classe la dixième (Fig.01).



I-1-2- Superficies consacrées à la production des olives :

Pour les superficies récoltées d'olives dans les dix premiers pays à l'échelle mondiale, la plus grande superficie à l'échelle mondiale est de 2601900 ha consacré à l'oléiculture dans les terres Espagnoles.

En deuxième position, figure la Tunisie avec 1606909 ha suivi par l'Italie et le Maroc avec respectivement 1139470 ha et 1073493 ha. Ensuite se positionnent la Grèce et la Turquie avec 903080 ha et 879177 ha respectivement puis l'Algérie et le Portugal avec une superficie estimée à 431634 ha et 359950 ha respectivement. La Libye possède seulement 205940 ha de superficie récoltée d'olive (fig.02).

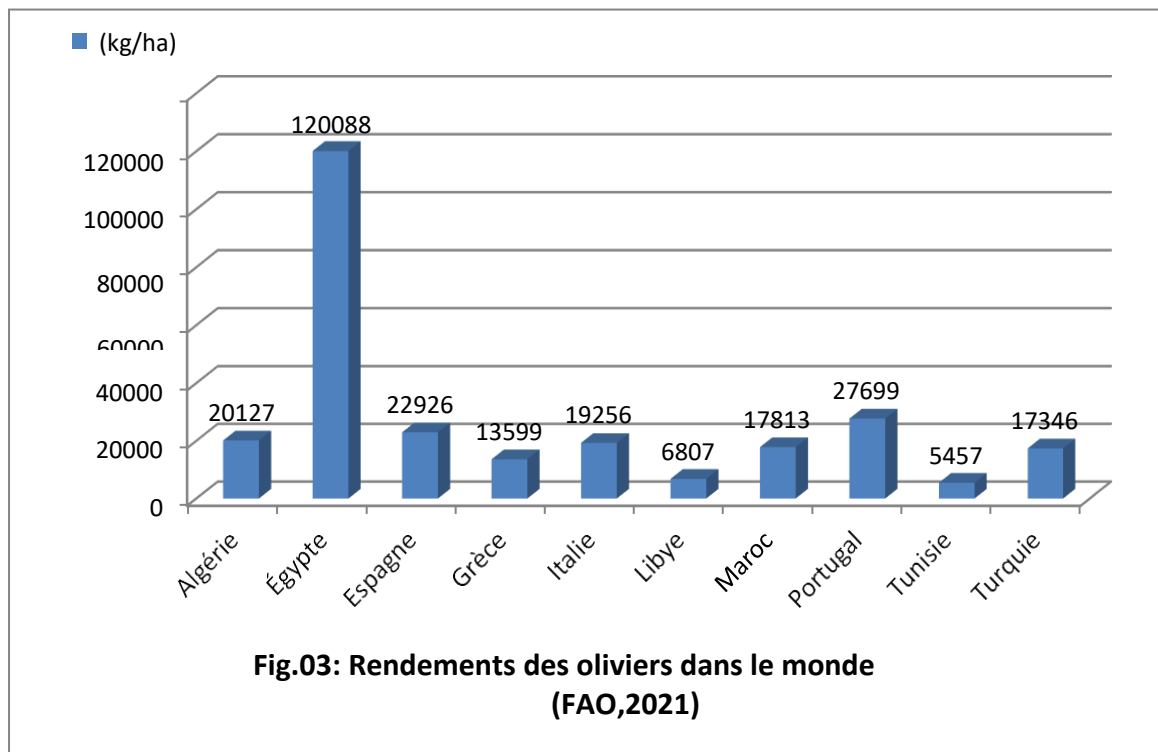


I-1-3- Rendement :

Concernant le rendement (fig.03), parmi les 10 premiers pays producteurs d'olive, l'Égypte figure en première position avec un rendement de 120088 (kg/ha) puis, vient en deuxième position, le Portugal avec 27699 (Kg/ha) ce qui ne dépasse pas 23% du rendement de l'Égypte. Cela peut être expliqué par le choix des variétés, la conduite de culture et le climat favorable.

L'Espagne qui détient la plus importante superficie mondialement dédiée à la culture des olives se classe en 3^{ème} position avec 22926 kg/ha, suivi par l'Algérie à la quatrième place avec un rendement de 20127 (kg / hectare), soit environ 17% du rendement de l'Égypte, puis l'Italie avec un rendement de 19.256 (kg/ha), suivi par le Maroc et la Turquie en sixième et septième places, avec un rendement de 17813 (kg / ha) et 17 346 (kg/hectare) respectivement soit environ 14% du rendement de l'Égypte.

La Grèce occupe la huitième place avec 13599 (kg/ha), et la Libye est neuvième, avec 6807(kg/ha). La Tunisie se classe dixième avec un rendement très faible de 5457 (kg/ha) malgré qu'elle occupe la deuxième place concernant les superficies consacrées à la culture de l'olivier dans le monde après l'Espagne.



I-2- L'oléiculture en Algérie

En Algérie, la culture de l'olivier remonte à la plus haute antiquité. Nos paysans s'y consacraient avec art durant plusieurs siècles (Alloum, 1974). L'olivier et ses produits représentaient une filière économique importante qui assure une source de revenu significative pour les populations rurales au nord du pays.

La culture de l'olivier a eu toujours, une importance économique et sociale considérable en particulier avec une production nationale en olive qui a passée de 653 724 en 2016 à 868 754 tonnes en (2021).

D'après Aggoun-Arhab (2016), le potentiel oléicole est concentré dans les régions montagneuses et se répartit principalement dans trois régions :

- ✓ Le Centre nord, principalement Tizi-Ouzou, Bouira et Bejaia avec 54,3 % de la surface totale,
- ✓ L'EST (Jijel, Guelma, Skikda, et Mila) avec 28,3 % ;
- ✓ L'OUEST qui occupe à peine 17% (Tlemcen, Sig et Mascara)

Khoumeri, (2009) a rapporté que 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. Il occupait une superficie de 310 000 hectares, qui se répartie sur tout le territoire. La majorité des surfaces oléicoles se localisent dans des régions de montagne et les collines recouvrant une surface de 195 000 hectares, ainsi que dans les plaines occidentales du pays (Mascara, Sig, Relizane...) et dans les vallées comme la Soummam.

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 (Msila, Biskra, Ghardaïa...) en vue d'augmenter les productions et de minimiser les importations. La figure ci-après présente la nouvelle carte oléicole de l'Algérie, on remarque l'expansion des superficies oléicoles vers les zones steppiques, présahariennes et même sahariennes.

CHAPITRE II : IMPORTANCE DE L'ELEVAGE CAPRIN EN ALGERIE

En Algérie, l'espèce caprine est ré pondue dans toutes les régions sans exception. L'effectif du caprin est de 5 millions de têtes en 2017 (FAO 2017). L'élevage des caprins en général, et celui de la chèvre en particulier, est à la portée de toutes les catégories sociales, particulièrement les femmes, les jeunes et les vieillards (Sahi et al 2018). Non seulement cet élevage est considéré facile à pratiquer, il est non exigeant par rapport aux autres types d'élevages auxquels il est souvent associé, il assure le lait et la viande, produits de haute valeur nutritive et appréciés par les populations de désert.

Quant au lait, par sa valeur nutritionnelle et son aptitude à la transformation notamment en fromage de qualité, il est très recherché (Park, 2012).

Pour la viande, actuellement elle est conseillée comme un aliment de régime alimentaire. Selon lakhdari et *al.*, (2020), la commercialisation de la viande caprine en région aride est en augmentation durant ces dernières années par le fait de son prix et sa qualité. Sur la base des caractéristiques physicochimiques. La viande caprine est une ressource alimentaire non négligeable ; la viande de chevreau est un produit maigre et sain peut commercialiser en tant que source de viande rouge saine, alternative aux viandes rouges.

. En parallèle, le développement de la production animale s'impose comme un objectif national prioritaire car, sur le plan alimentaire, le déficit en protéines animales est particulièrement aigu. Selon Lakhdara (2014), l'amélioration du revenu des citoyens et les changements observés dans les habitudes alimentaires plaident pour une croissance de la demande des produits d'origine animale. La raison pour laquelle l'objectif national en matière d'élevage vise l'autosuffisance en ces produits (MADR, 2003).

En tant que source d'approvisionnement en protéines animales, l'élevage des ruminants, est considéré un des secteurs clé (Feliachi, 2003).

Parmi les ruminants, les caprins avec 5 millions de têtes (FAO, 2017) figurent en deuxième position soit 15 % de l'effectif total après les ovins estimés à 79 %. Ces dernières années, l'évolution des effectifs caprins est croissante, d'après Boulakhras, (2018) une évolution remarquable a été marquée entre 2000 et 2018 ou le nombre de têtes s'est doublé.

D'un point de vue économique, l'élevage caprin assure des produits de haute valeur nutritive lait et viande et il est considéré facile à pratiquer vu qu'il est réparti dans toutes les régions sans exception.

A cet effet, l'intérêt du rationnement chez les caprins est perçu par l'utilisation des ressources alimentaires alternatives produites localement et qui peuvent totalement ou partiellement se substituer aux fourrages ou aux concentrés réduisant ainsi le coût de l'aliment tout en maintenant les niveaux de performances des troupeaux (Lassoued et al., 2011)

II.1. Cheptel caprin en Algérie

En Algérie l'élevage caprin compte parmi les activités agricoles les plus traditionnelles associées à l'élevage ovin, cette population reste marginale et ne représente que 13 % du cheptel national (Fantazi, 2004)

En 2019, le cheptel caprin algérien comptait un effectif estimé à 4 986 116 têtes (FAO, 2019). Il est caractérisé par son adaptation aux conditions climatiques du pays, et se trouve concentré essentiellement dans les montagnes, les zones de parcours et sahariennes.

II.2. Les races caprines en Algérie

Le cheptel caprin, estimé à plus de 5 millions de têtes, soit 14 % de l'effectif total (MADR, 2016), est plus concentré, comme dans le reste des pays Méditerranéens dans les zones difficiles et les régions défavorisées de l'ensemble du territoire où la conduite est extensive : Steppe, région montagneuse et oasis (Kerboua et al, 2003).

L'élevage de ces races adaptées est orienté vers une production mixte (viande et lait).

La population des races caprines locales comprend :

- la race Arbia, localisée principalement dans la région de Laghouat ;
- la race Makatia, localisée dans les hauts plateaux et dans certaines zones du Nord;
- la race Kabyle, occupant les montagnes de Kabylie et des Aurès ;
- et enfin la race M'Zabia, localisée dans la partie septentrionale du Sahara.

II.3. Système d'élevage

C'est l'ensemble des techniques et des pratiques mises en œuvre par une communauté pour exploiter dans un espace donné, des ressources végétales par des animaux dans des conditions compatibles avec ses objectifs et avec les contraintes du milieu (Lhost, 1984).

II.4. Composantes du système d'élevage

D'après (Landais, 1987), le système d'élevage est composé « d'un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisée par l'homme en vue de valoriser des ressources par l'intermédiaire d'animaux domestiques ». Il est clair que le système d'élevage est composé de trois éléments appelés les pôles à savoir :

- Homme (Éleveur)

Il permet de privilégier la prise en compte de projet et la logique de l'éleveur, organisation familiale ou communautaire, les liaisons entre producteur (agricultures-éleveurs), ainsi que les types d'agents qui composent le centre de système d'élevage. Selon (Lhost 1984), l'homme est plus qu'un pôle, il est le chef d'orchestre du système d'élevage.

- Animal (Troupeau)

L'animal domestique constitue l'élément central et caractérise le système d'élevage, c'est ce pôle animal et ses spécificités qui font de concept de système d'élevage. Un outil pertinent dans les mains du zootechnicien (Landais, 1987).

- Ressource (Territoire)

Les ressources utilisées par le système dans le processus de production sont de nature très variées, (information, énergie, moyens financiers, bien matériels,etc.). Les facteurs de production définis comme étant " les éléments susceptibles de modifier un phénomène et entrent dans la composition de ses effets (l'oxygène de l'aire, l'eau de boisson, les produits vétérinaires (Henin, 1960).

II.5. Types de système d'élevage

Les différents types de système d'élevage sont :

II.5.1. Système extensif

Selon Nedjraoui (1981), c'est le système le plus répandu, l'alimentation est assurée essentiellement dans les parcours, il est divisé en trois sous-systèmes.

II.5.1.1. - Nomadisme

C'est le déplacement de l'animal et de l'homme, à la recherche de pâturage et de l'eau il est régulé par un seul facteur qui est la pluviométrie et la disponibilité de l'eau dans les régions steppiques et sahariennes (Richard, 1985).

II.5.1.2. - Transhumance

C'est le déplacement saisonnier cyclique des troupeaux synchronise des pluies pour l'exploitation des ressources fourragères et hydrauliques temporaires dans un espace agraire dont les éleveurs ont la maîtrise technique par droit d'usage coutumier (M.A.P., 1986)

II.5.1.3 - Sédentaire

Le système sédentaire est synonyme du système d'élevage en bergerie ou système intensif à cause de la transition du système extensif en système intensif comme le déclare (Richard, 1985). Selon Boukhobsa (1982), la sédentarisation est le résultat ultime d'un développement du processus de dégradation de la société pastorale. Le sédentaire pratique l'élevage pour la consommation du lait, il mène des caractérisations du vie urbaine (vie sanitaire et scolaire)

II.5.2. - Système semi extensif

Selon Faye (1997), le système semi extensif est le déplacement qui existe toujours mais n'est pas régulier dans le temps et dans l'espace, il est plutôt fonction d'un seul paramètre qui est la pluviométrie.

II.5.3. - Système intensif

Concerne principalement les races améliorées, ce système s'applique aux troupeaux orientés vers la production laitière ou la production fourragère est à favoriser (Nedjraoui, 1981). Et selon Faye (1997) le système intensif met en stabulation les animaux pour leur apporter les ressources nécessaires pour la production de lait ou de viande.

II.6. Valorisation des déchets d'olive en alimentation animale

II.6.1. Utilisation le grignon en alimentation animale

L'utilisation des grignons d'olive, le sous-produit le plus important de l'industrie oléicole, dans la nutrition animale est très limitée à cause de leur faible valeur nutritive. Cependant, la valorisation de ce sous-produit prend une importance pratique particulière étant donné que les grignons d'olive sont produits dans les régions où les fourrages sont

limités (Gharbi et Benarif, 2011)

Les grignons qui sont des aliments de valeur limitée, 0,32 à 0,49 Unité Fourragère Lait (UFL) et 0,21 à 0,37 Unité Fourragère Viande (UFV), doivent trouver leur utilisation en alimentation animale. D'autant plus qu'il est possible d'améliorer l'utilisation des grignons par des traitements mécaniques (tamisage, sur-pressage, ensilage des grignons) ou chimiques (à la soude ou à l'ammoniac). (Nefzaoui et al., 1987)

Ayadi et al, (2009) ont étudié l'influence de l'incorporation des grignons bruts ensilés dans la ration alimentaire de la chèvre locale du nord Marocain sur le niveau de production et la qualité du lait. Le niveau de production laitière est estimé chaque semaine pendant les 3 mois de lactation ; ainsi, des échantillons de lait sont prélevés chaque mois afin de déterminer la qualité du lait produit.

La production laitière moyenne quotidienne par chèvre enregistrée du lot Ts ne diffère pas significativement de celle du lot Tm (686 vs768g). Les teneurs du lait de Ts en MG et en PB sont significativement plus élevées à celles obtenues par le lot T (4,23 % vs 3,10% et 36,0vs34,6 g / kg MS). L'apport de l'ensilage des grignons dans la ration des chèvres n'affecte pas l'acidité moyenne du lait. Le remplacement partiel de l'aliment concentré par l'ensilage des GO non épuisés et dénoyautés dans l'alimentation des chèvres en lactation est avantageux compte tenu de l'amélioration de la qualité nutritionnelle du lait et de l'absence d'effet négatif sur le niveau de production.

Les grignons bruts sont utilisés en Tunisie en mélange à du son ou même du cactus pour alimenter les dromadaires sur une bonne partie de l'année ou les ovins pendant les périodes difficiles. Mais très peu d'essais ont été effectués avec ce type de grignon. Concernant Les grignons gras partiellement dénoyautés :

- sur ovins : Bloemeyer (1977) distribuant un concentré contenant de 0 à 40% de grignon avec mélasse-urée a obtenu des gains de poids de 125 à 101 g/j avec des moutons au pâturage recevant 500 g de foin et le concentré en fonction du poids vif (20 à 30g/kg. poids vif).

Ben Ameer et Ben Hamouda (1975) substituant 0 à 30% d'orge par du grignon dans des rations de moutons ont obtenu des croissances sensiblement identiques mais légèrement décroissantes (274 g/j à 226 g/j) mais avec un indice de consommation supérieur.

II.6.2. Utilisation des feuilles et rameaux en alimentation animale

Feuilles et rameaux sont utilisés frais de façon traditionnelle dans de nombreux pays et peuvent constituer une ressource fourragère non négligeable.

En Espagne Muñoz et al. (1983) étudiant des rations ad-libitum de feuilles séchées distribuées à des agneaux de 36 kg avec un supplément d'orge et un complément protéique de farine de poisson (230 g/agneau/ jour) ont obtenu des croissances de 77 g/ j contre seulement 40 g avec de l'urée, le lot témoin recevant du foin de luzerne et 200 g d'orge ayant un croît de 154 g/ j ceci sur une durée de 90 jours. En ce qui concerne les feuilles séchées, Alibes et al. (1982) recommandent une utilisation comparable à celle des fourrages pauvres comme la paille, c'est-à-dire avec un supplément protéinique, un léger apport d'énergie facilement fermentescible et finalement une complémentation minérale. Dans le cas des feuilles fraîches, la situation serait plus avantageuse spécialement pour les chèvres

DEUXIEME PARTIE :
PARTIE EXPERIMENTALE

Présentation de la région d'étude

Chapitre I – Présentation de la région d'étude

I-1. Situation de la région d'étude

La wilaya d'Ouargla se situe au Sud-est Algérien (fig.05), sur une superficie de 163 263 km². Elle est limitée :

- Au Nord, par les wilayas de Djelfa, Biskra et El Oued
- Au Sud, par Illizi et Tamanrasset
- A l'Est, par la Tunisie
- A l'Ouest, par Ghardaïa

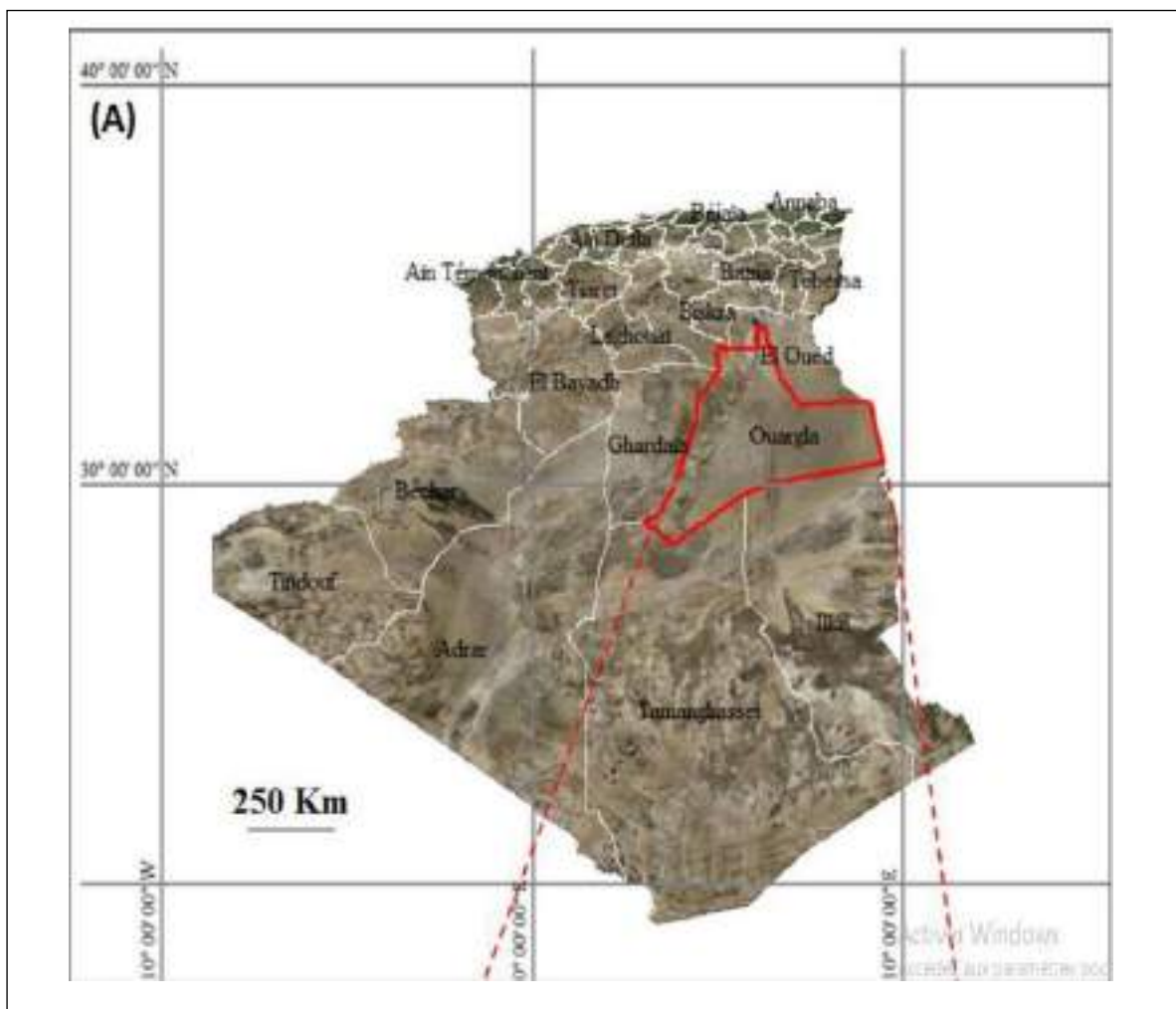


Fig.04: Situation de la région d'étude

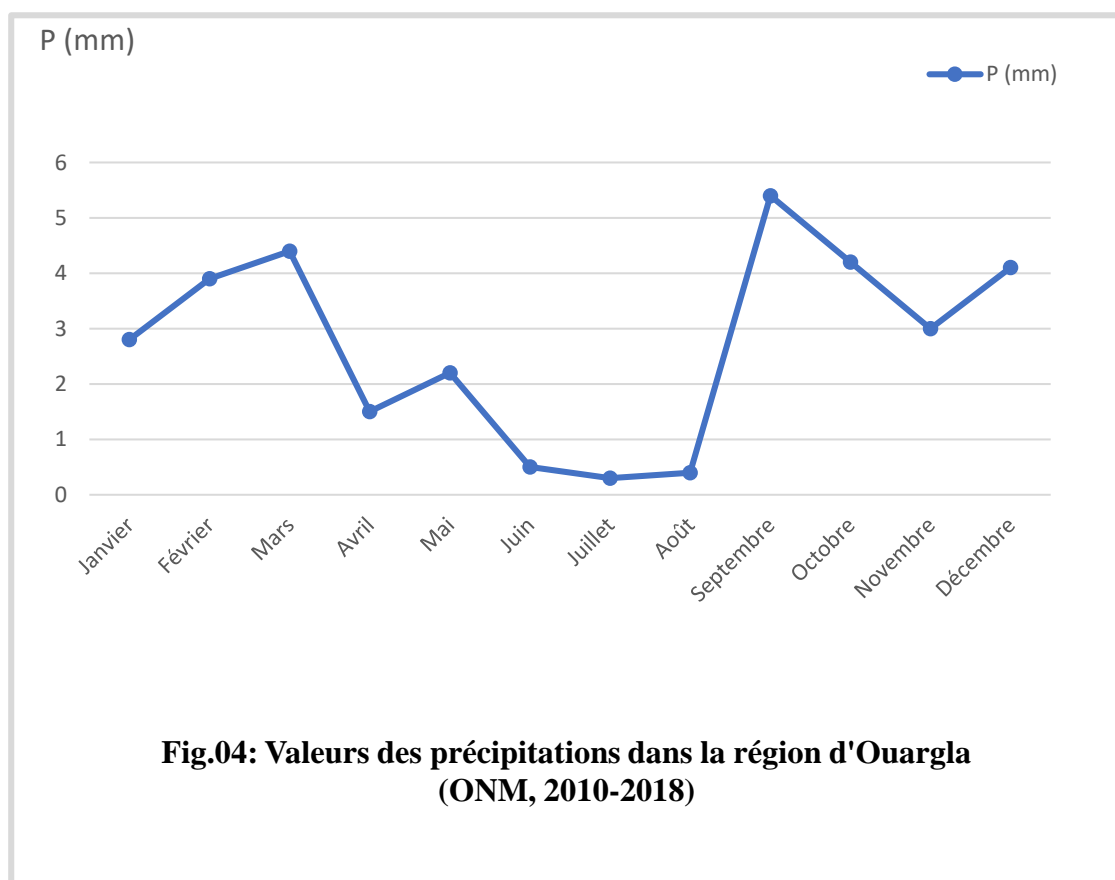
I- 2. Climat

La région de Ouargla est située en zone saharienne, son climat sec désertique possède une aridité bien exprimée par des précipitations faible et irrégulières et une sécheresse permanente.

D'après les données de l'ONM (2021), les paramètres climatiques marquer pendant la période de 2010 à 2018 qui caractérisent la région d'Ouargla sont comme suit :

I- 2. 1. Précipitations

Les résultats des précipitations enregistrées durant la période 2010-2018 sont présentés dans la figure ci-dessus :



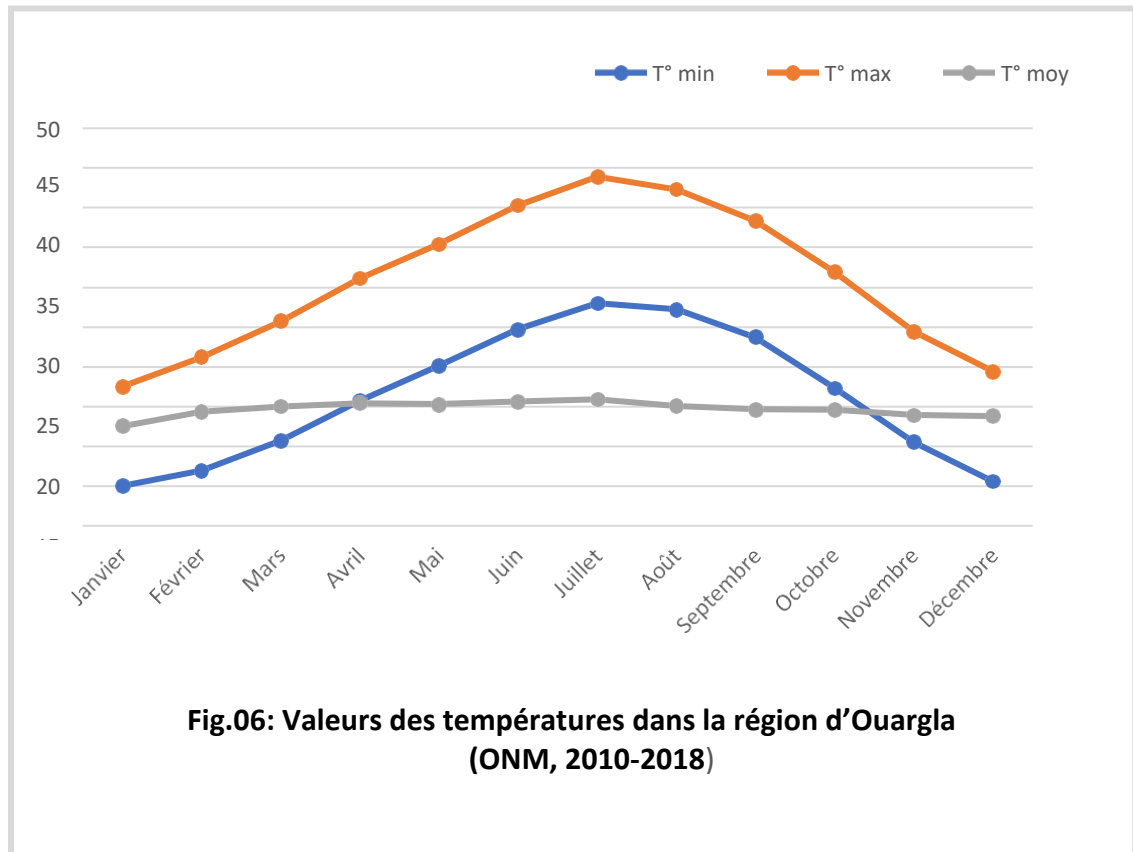
Les précipitations sont caractérisées par leur rareté, leur irrégularité interannuelle et saisonnière, en moyenne 32,7 millimètres par an.

Le mois le plus pluvieux est septembre avec 5,4 mm, le mois de juillet est par contre le mois le plus sec avec

Selon l'ONM (2021) d'Ouargla la quantité de pluie enregistrées est inférieure à 0.1 mm

I-2.2. Températures

La figure 07 représente les différentes températures annuelles de la wilaya de Ouargla :



Les résultats révèlent que la région d'étude présente une température moyenne estimée de 23° C.

La température minimale pour le mois le plus froid soit 5° C est estimée pour janvier et décembre, par contre, la température maximale du mois le plus chaud est enregistrée durant le mois de juillet avec 43° C.

I- 2. 3. Humidité relative

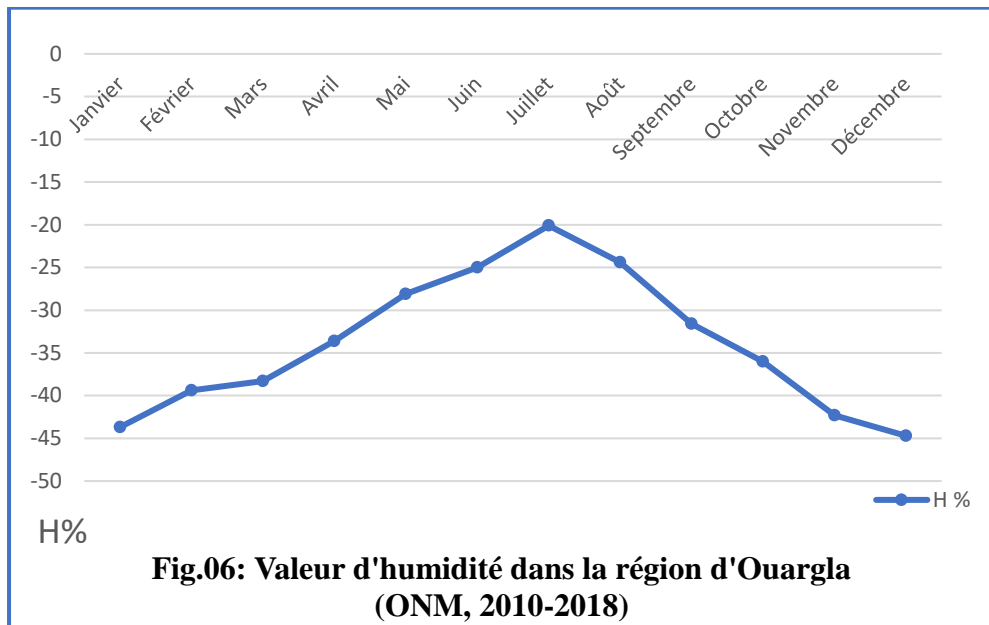
L'humidité relative de l'air est très faible, sa moyenne annuelle est de 39%.

Le mois le plus humide est décembre avec 81.2%. Le mois le moins humide est juillet avec 12.3%.

I- 2. 1. 4. Humidité relative

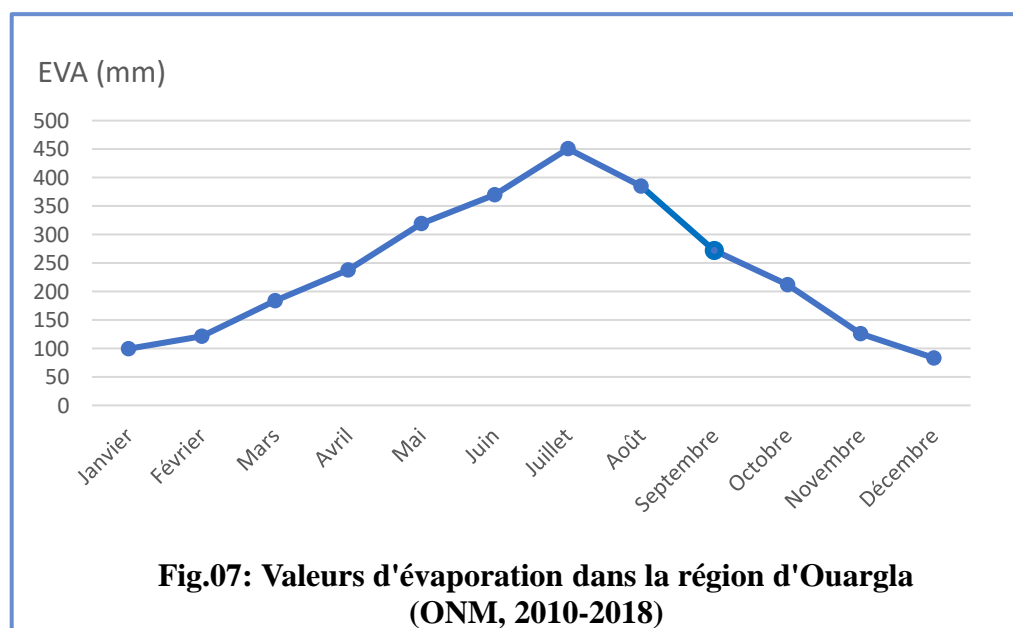
L'humidité relative de l'air est très faible, sa moyenne annuelle est de 39 %.

Le mois le plus humide est décembre avec 81.2%. Le mois le moins humide est juillet avec 12.3%.



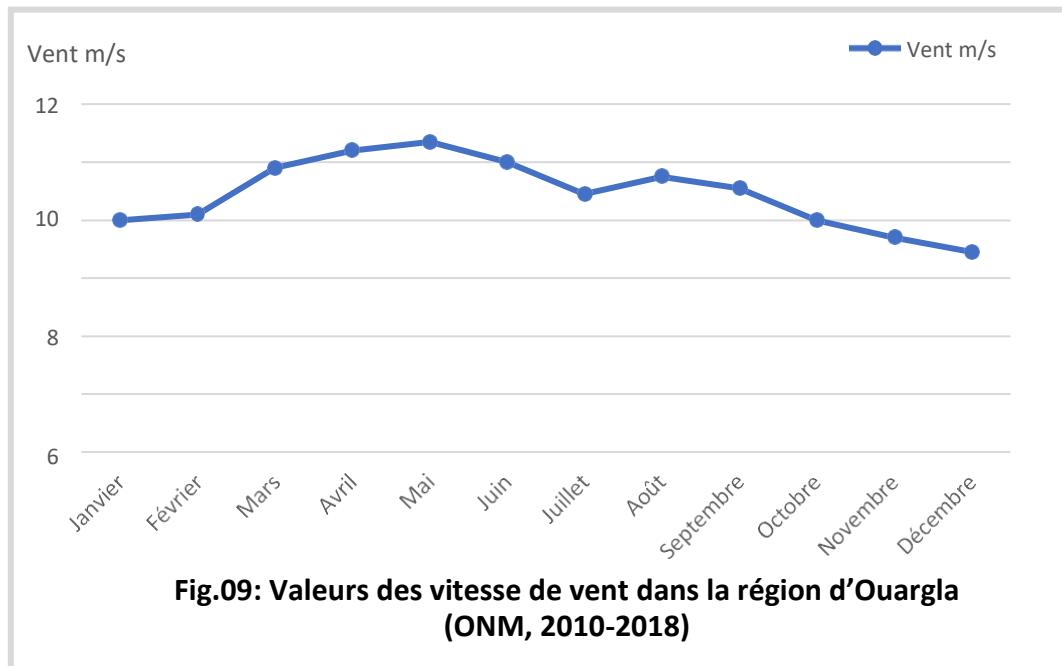
III- 6. L'évaporation

La région de Ouargla se caractérise par une évaporation très importante, le cumul annuel atteint les 2860 mm avec un minimum de 83 mm enregistrée en mois de décembre et un maximum de 450 mm en mois de juillet.



I-2.5. Les vents

Les vents dans la région de Ouargla sont fréquents surtout durant la période allant du mois de mars au mois de septembre, la vitesse maximale est enregistrée durant le mois de juin avec 75 kilomètres par heure.



I- 3. Le sol de la région d’étude

Sur le plan pédologique, la région d’Ouargla se caractérise par des sols légers, à prédominance sableuse et à structure particulière. Ils sont caractérisés aussi par un faible taux de matière organique, une forte salinité, un pH alcalin et une bonne aération On distingue dans la région trois type de sols : -Sol alcalin. -Sol gypso. -Sol minéraux (Halilat,1993).

Géo-morphologiquement, Ouargla correspond à la basse vallée de l’oued M’ya, ce grand oued descend du Tademaït et se termine avec l’oued M’Zab et L’oued En’Nsa dans la sebkhet sefioune à 20 Km au nord d’Ouargla.

La vallée est formée de trois cuvettes, à savoir :

- La cuvette de sebkhet Oum Er-Raneb,
- La cuvette de Naklete
- La cuvette de sebkhet Sefioune.

Tout au long de la vallée les sebkhas et les massifs dunaires alternent avec les fonds sur lesquels se sont installées les cultures irriguées et bours(Rouvillois-Brigol;1975).

Concernant l'hydrogéologie (figure 11), malgré la faiblesse des précipitations, la région d'Ouargla possède des ressources hydriques souterraines très importantes représentées par les nappes suivantes :

a) Nappe phréatique :

La nappe phréatique est continue dans les sables alluviaux de la vallée, elle s'écoule du sud vers le nord selon la pente de la vallée l'oued M'ya. Sa profondeur varie de 1 à 8 m selon les saisons et les zones (Rouvillos-Brigol, 1975).

b) Nappe du complexe terminal :

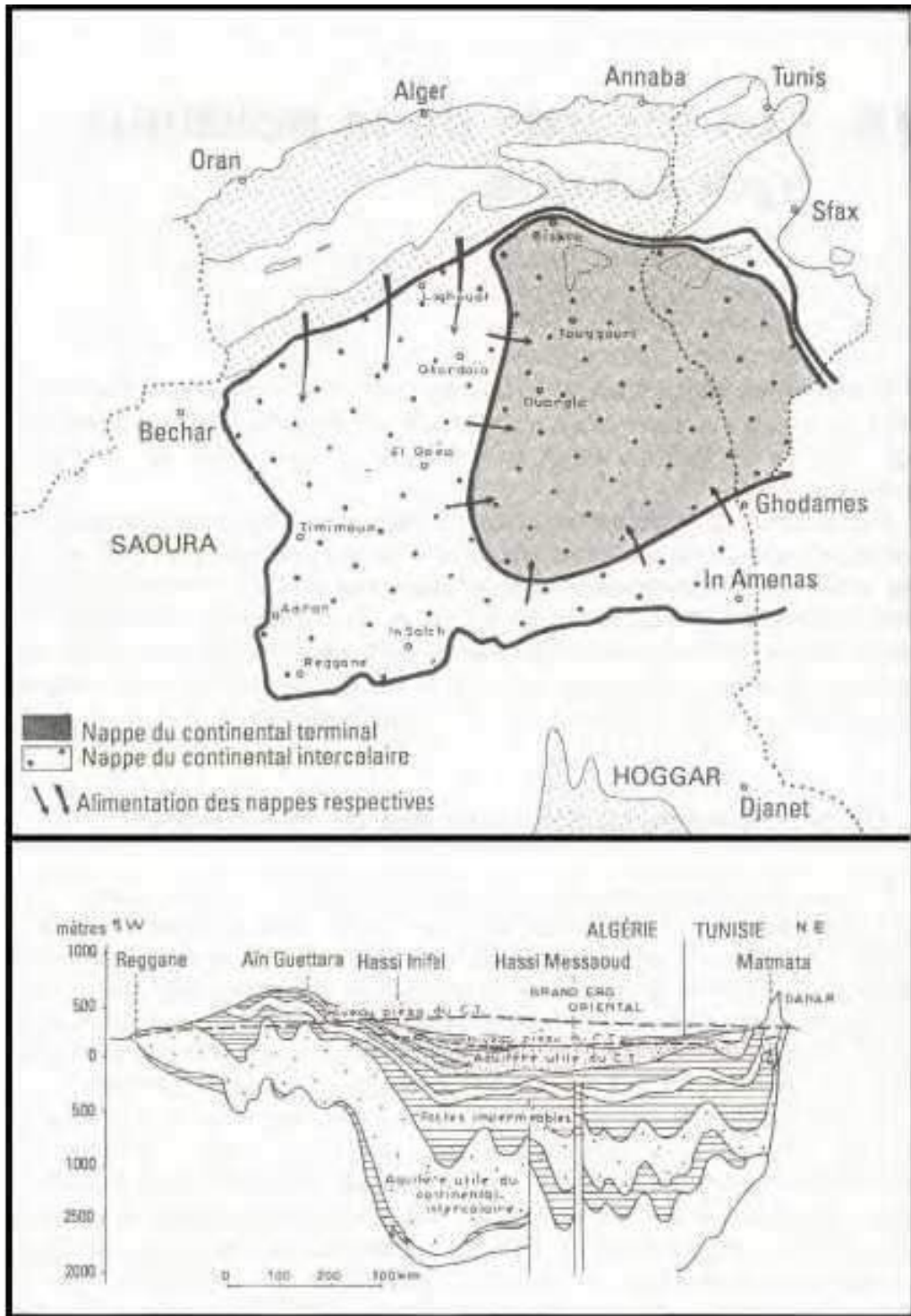
Elle couvre la majeure partie du bassin oriental du Sahara septentrional sur environ 350 000 Km², sa profondeur varie de 100 à 400 mètres et elle alimente l'essentiel des palmeraies Bas-Sahara (Ziban, Oued Righ, Souf et Ouargla) (Hamdi Aissa, 2001).

Elle est composée de deux nappes soit :

1. Nappe du mio-pliocène : appelée également nappe des sables qui fut à l'origine des palmeraies irriguées. Elle s'écoule du Sud Sud-Ouest vers le Nord Nord-Est en direction du chott M'élghir. La température de ses eaux est de l'ordre de 23 à 25°C avec une salinité variant entre de 1,89 à 4,60g/l pour une profondeur de 60 à 200m.
2. Nappe du sénonien : l'exploitation de cette nappe est faible au vu de son eau potable car elle est plus salée que la nappe du mio-pliocène.

c) Nappe albienne :

Cette nappe est contenue dans les argiles sableuses et les grès continentaux intercalaires et couvre une superficie de l'ordre de 600 000 Km². Elle est située entre 1120 et 1400m de profondeur dans la région de Ouargla avec une température de l'ordre de 58°C et une faible teneur en sel variant entre 1,7 à 2 g/l (Rouvillos-Brigol, 1975).



(Source : COTE, 1995)

Fig.10 : Les réservoirs d'eau souterraine

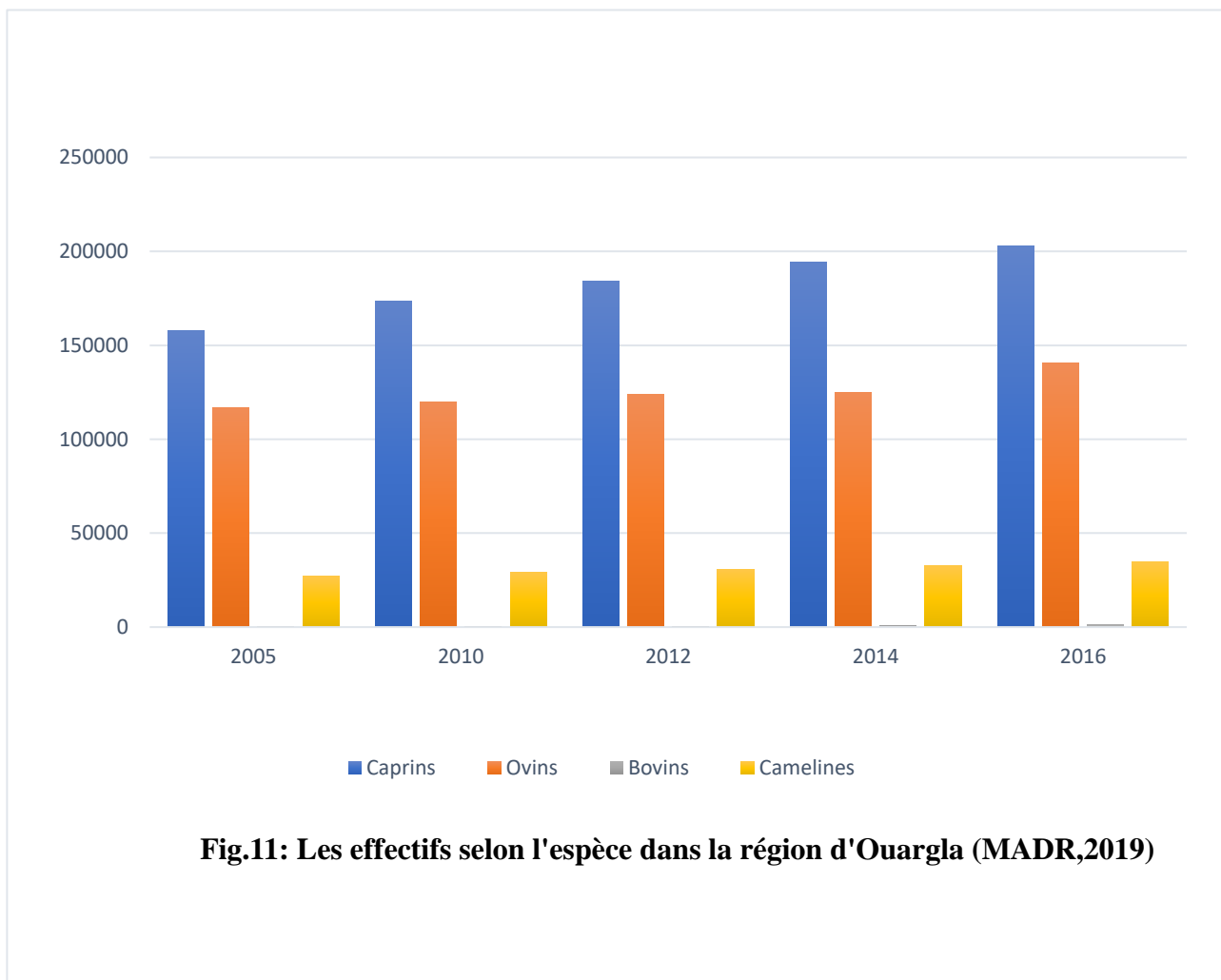
I-4. Effectifs et productions animales dans la région d'Ouargla

I-4.1. Effectifs :

La production animale est une ressource d'alimentation très importante après la production végétale pour les populations humaines.

Dans la région d'Ouargla, l'élevage caprin se trouve en première position avec un effectif de 202948 têtes, suivi par l'élevage ovin avec 140457 têtes et ensuite l'élevage camelin avec un effectif de 34514 têtes et en fin l'élevage bovin avec un effectif réduit par rapport aux autres élevages avec un nombre total 1296, en 2016 (fig. 11).

Effectivement, l'élevage caprin est le plus pratiqué, car c'est l'animal le plus adapté aux conditions difficiles de la région.



I-4.2. Productions animales

I-4.2.1. Production en viandes rouge

Selon les statistiques du service vétérinaire d'Ouargla (DSA, 2019), la viande cameline occupe la troisième place après la viande ovine et bovine, et en dernier la viande caprine, au cours des cinq dernières années. La production de viande cameline a atteint sa limite maximale en 2018 avec une quantité évaluée à 66.810,4 Kg, vient en deuxième position après la viande ovine.

I-4.2.2. Production de lait

Le lait de chèvre est très préféré par la population saharienne, en fait à Ouargla, il est le plus consommé dans cette région puisqu'il est assuré par l'élevage de la chèvre laitière pratiqué chez les familles pour une autosuffisante.

Selon DSA (2019), le lait de la chèvre figure en première position dans la production locale, suivie le lait de chamelle, brebis, et en dernière le lait de vache (Tableau 01).

Tableau.01 : La production laitière dans la région de Ouargla (DSA Ouargla, 2019)	
L'espèce	Total de la production laitière (x.1000L)
Vache	122,5
Brebis	358,96
Chèvre	2115,55
Chamelle	1194,38

I-4.3-Agriculture

A Ouargla, l'agriculture est basée depuis longtemps sur la phoeniciculture et quelques cultures maraîchères, la récente stratégie de l'agriculture a encouragé la nouvelle plantation et l'extension de la culture d'olivier dans les zones arides. De plus, plusieurs efforts sont déployés pour promouvoir ce secteur ; à cet effet et en termes de superficie ; cette dernière a progressé de 5.26% durant les cinq dernières années au niveau de la région de Ouargla où la Daïra de Sidi Khouiled présente la superficie la plus importante suivie par la Daïra de Temacine, alors que Méggarine représente la superficie la plus faible. Durant la

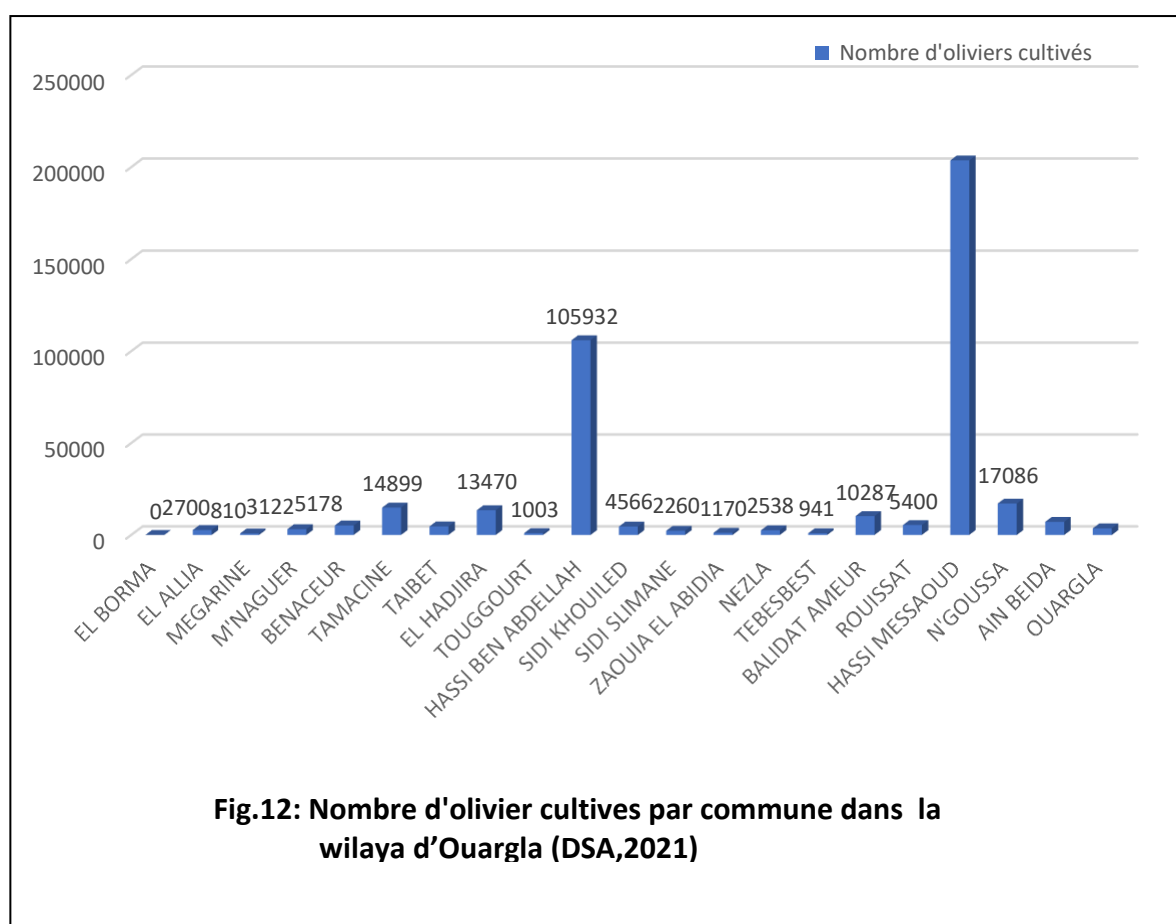
même période, la production d'olive a connu une augmentation de 29,04% (Almi et Korichi, 2017).

I-4.3.1- Productions végétales :

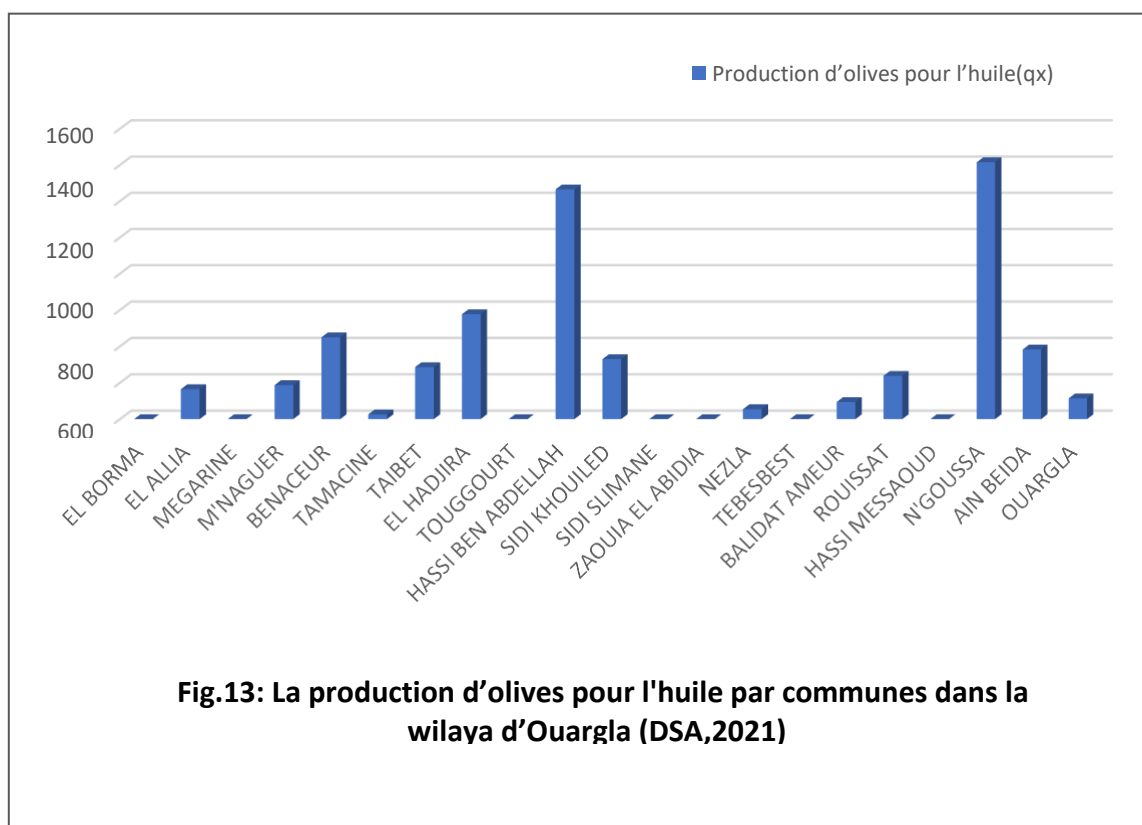
La superficie agricole totale (SAT) est estimée à 5 691 992 ha par contre, la superficie agricole utilisée (SAU) s'élève à 542 389 ha, c'est ainsi que la surface occupée par le palmier dattier a connu une croissance importante estimée à 22 282 ha. Par ailleurs, d'autres cultures pratiquées sont rencontrées telles que la céréaliculture, le maraichage, les cultures fourragères et l'arboriculture (D.S.A, 2018).

I-5. L'oléiculture

Selon DSA, (2021), l'oléiculture est considérée comme une nouvelle culture dans la région d'Ouargla et elle progresse beaucoup plus grâce à un programme expérimental de plantation d'oliviers en 2010. Cela entraîne une augmentation des grignons après le processus de pressage des olives dédiées à l'huile d'olive.



Selon la figure 12, la commune de Hassi Messaoud dépasse le nombre d'oliviers plantés avec 203650,00 arbre, et la commune de Hassi Ben Abdellah avec 105932 arbre, soit plus de la moitié de ce qui a été planté dans la région de Hassi Messaoud, puis suivie par N'goussa, Tamacine, El Hadjira et Balidat Ameur avec plus de 10000 arbres, puis les municipalités d' Ain Beida, Rouissat, Benaceur, Taibet, Sidi Khouiled, Ouargla, M'naguer, El Allia, Nazla, Sidi Slimane, Zaouia El Abidia, Touggourt et le nombre d'arbres variait entre 1000 et 7200 arbres et les communes des deux sièges comptent moins de 1000 arbres. Par rapport à la région de Hassi Messaoud, la commune d'El Borma occupe la dernière place parmi les communes car elle n'enregistre aucun olivier planté.



Selon la figure 13, la production d'olives pour l'huile est considérée négligeable économiquement dans les sept communes El Borma, Megarine, Touggourt, Sidi Slimane, Zaouia El Abidia, Tebesbest et Hassi Messaoud malgré la présence d'oliviers plantés, en

Particulier dans la commune de Hassi Messaoud, qui compte le plus grand nombre d'arbres.

Particulier la commune de Hassi Messaoud, qui compte le plus grand nombre d'arbres plantés dans la région.

I-5.1. Les variétés d'oliviers cultivées

La wilaya d'Ouargla renferme plusieurs variétés d'oliviers dont on produit du grignon destiné à l'alimentation des caprins et les variétés d'olives les plus dominantes sont :

- La variété Chemlal.
- La variété Sigoise.

METHODOLOGIE

Chapitre II : Méthodologie

Afin d'aborder minutieusement cette problématique, nous avons élaboré un plan de recherche où les questions de recherche ont été formulées.

L'exploitation des termes de référence couplée aux quelques et rares données secondaires, nous ont permis de formuler la question centrale suivante :

Question centrale : Existent-ils réellement des quantités de déchets d'olive importantes à valoriser dans l'alimentation des caprins ?

L'alimentation du cheptel est le souci majeur de tous les acteurs du secteur agricole et en particulier les éleveurs, afin d'entreprendre des actions efficaces et efficientes devant la valorisation des sous-produits locaux dits déchets. Pour ce faire, la connaissance des potentialités de la région d'étude (unités de transformation) s'impose et passe impérativement par un état des lieux.

Laquelle étude est réalisée moyennant une estimation des sous-produits d'olive dans la région d'étude à travers les étapes suivantes (fig.14) :

- Premièrement, nous avons entamé ce travail par une recherche bibliographique et une collecte des informations et des données disponibles au niveau des services techniques tel que de la direction des services agricoles (DSA) de la wilaya d'Ouargla.
- Un état des lieux réalisé à travers toutes les communes de la wilaya d'Ouargla, pour connaître la situation actuelle des unités de transformation de l'olivier.
- L'enquête dans les unités de transformations a duré 01 mois, pendant laquelle nous nous sommes appelés à faire un suivi au niveau des unités de transformation pour :

1. Déterminer les types de déchets obtenus après le processus de pressage

Déterminer les déchets utilisés comme alimentation animale

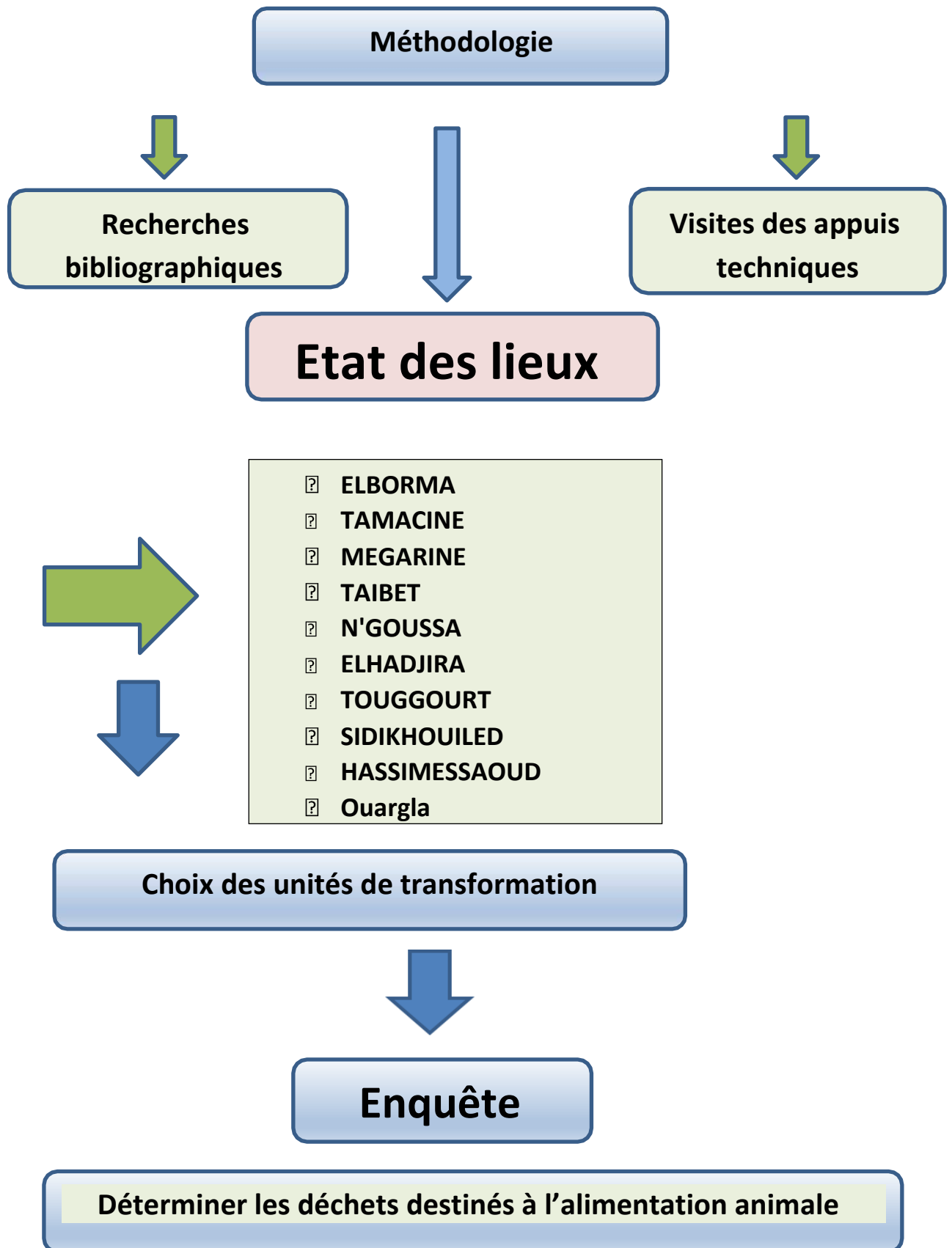


Fig.14 : Méthodologie de travail

RESULTATS ET DISCUSSIONS

Chapitre III- Résultats et discussions

III-1- Etat de lieux sur l'agriculture de l'olivier au niveau de la wilaya d'Ouargla.

D'après l'état de lieux réalisé au niveau des 21 communes de la wilaya de Ouargla, la production d'olive total est estimée de 5585,00 qx, alors que la quantité totale de déchet produite est estimée de 797,00 qx (tableau 02).

Tableau02 : L'oléiculture dans la wilaya d'Ouargla (DSA, 2019)		
Communes	Production d'olives (qx)	Déchets d'olive (qx)
ELBORMA	0	0
ELALLIA	165,00	0
MEGARINE	0	0
M'NAGUER	187,00	0
BENACEUR	450,00	0
TAMACINE	26,00	0
TAIBET	286,00	0
ELHADJIRA	577,00	0
TOUGGOURT	0	0
HASSIBENABDELLAH	1265,00	797,00
SIDIKHOULED	330,00	0
SIDISLIMANE	0	0
ZAOUIAELABIDIA	0	0
NEZLA	55,00	0
TEBESBEST	0	0
BALIDATAMEUR	94,00	0
ROUISSAT	238,00	0
HASSI MESSAOUD	0	0
N'GOUSSA	1415,00	0
AINBEIDA	383,00	0
OUARGLA	114,00	0
Total	5585,00	797,00

III-1-1- Production d'olive

Concernant la production des olives dans la wilaya d'Ouargla, nous distinguons :

- Catégorie 1 : Sept communes El Borma, Megarine, Touggourt, Sidi Slimane, Zaouia El Abidia, Tebesbest et Hassi Messaoud malgré la présence d'oliviers plantés, en particulier dans la commune de Hassi Messaoud, qui compte le plus grand nombre d'arbres.
- Catégorie 2 : Les trois communes Tamacine Nezla, Balidat Ameer présentent une production inférieure à 100 qx.
- Catégorie 3 : Neuf communes dans la région d'Ouargla participent avec une production d'olive estimée dans l'intervalle à (100 /600 qx). Ces communes sont : El Allia, M'naguer, Benaceur, Taibet, El Hadjira, Sidi Khouiled, Rouissat, Ain Beida et la commune d'Ouargla.
- Catégorie 4 : Quant aux communes qui produisent plus de 1000 qx d'olive dans la wilaya de Ouargla, elles sont deux : Hassi Ben Abdellah avec 1265,00 qx et N'goussa avec 1415,00 qx.

III-1-2- Déchets d'olive

Le tableau 2 montre clairement qu'à l'exception de commune de Hassi Ben Abdellah, les 20 communes restantes ne présentent aucune estimation de déchet d'olive.

En fait la commune de Hassi Ben Abdellah a enregistré 797,00 qx de déchet d'olive, ce résultat très faible et ne correspond pas à la quantité d'olive produite au niveau de la wilaya d'Ouargla, soit 5585,00 qx.

Selon le tableau 03, la quantité de déchets soit 797,00 qx estimée et composée de margines 291,00 hl et grignons 506,00 qx.

Les margines (hl)	291,00
Les grignons (qx)	506,00

III-2- Inventaire sur les unités de transformations relatives à l'oléiculture dans la wilaya d'Ouargla :

L'enquête réalisée à travers les différentes communes de la Wilaya d'Ouargla à montrer qu'actuellement qu'il existe une seule unité d'extraction d'huile d'olive qui produit réellement. Il s'agit de la presse d'huile d'olive Ben Sassi Abdel Djebar.

III-2-1- Localisation :

La presse d'huile d'olive Ben Sassi Abdel Djebar se trouve au niveau de la commune de Hassi Ben Abdellah, elle est isolée et loin des agglomérations, près de la route nationale N 03 axe Ouargla–Touggourt(fig.15).



Fig.15 : Localisation de la presse d'huile d'olive

« Ben Sassi Abdel Djebar »

C'est une unité de transformation privée, qui porte le nom de son propriétaire Monsieur Ben Sassi Abdel-Jabbar, un agriculteur investisseur de la wilaya d'Ouargla.

III-2-2- Type d'unité de transformation :

III-2-2-1- Matériels techniques :

L'unité de transformation « la presse d'huile d'olive Ben Sassi Abdel Djebar » est de type moderne regroupant une exploitation agricole et une pépinière moderne.



Fig.16 : Les machines modernes pour presser les olives

De plus cette unité a bénéficié d'un partenariat avec les espagnols, qui sont par excellence les maîtres de l'oléiculture dans le monde.

L'objectif principal visé par Mr. Ben Sassi Abdel Djebar est la plantation de (02) deux millions d'oliviers, cela prend un intérêt particulier dans le développement du secteur agricole dans le contexte du changement climatique.

III--2-2-2- Exploitation agricole :

Pour arriver à une autosuffisance en matière première, le propriétaire a installé au voisinage de la presse, une culture intensive à vocation oléiculture (fig.17) sur une superficie estimée de 600 ha, dont le nombre d'arbres est 1800 oliviers par ha.

En fait, cette exploitation renferme une diversité variétale non négligeable :

- Chemlal ;
- Sigoise ;
- Arbéquina ;
- Arbosana.

III--2-2-3- Pépinière :

L'unité de transformation se dispose aussi d'une pépinière spécialisée qui s'intéresse aux variétés locales qui s'adapte bien au climat désertique contraignant de la région d'étude afin de produire des meilleurs rendements. (Fig.19).



Fig.17 : L'exploitation agricole Ben Sassi Abdel Djebar



Fig.18 : Modèle de culture intensive d'olives *Arbekina* et *Arbusana*



Fig.19 : Pépinière Ben Sassi

III-3- L'enquête (étude de cas) :

L'enquête réalisée nous a permis de dire que la presse est dotée d'un matériel de l'extraction d'huile d'olive très moderne ce qui lui confère de fonctionner professionnellement pendant toutes les étapes d'extraction d'huile à savoir :

III-3-1- Les étapes de l'extraction d'huile d'olive au sein de la presse « Ben Sassi Abdel Djebar » :

a- Réception aux olives

Le même jour de la récolte, les olives sont amenées directement à l'unité de pressage pour maintenir l'acidité basse, les olives sont pesées dans la balance pour voir la quantité, puis lavées des impuretés et les feuilles sont purifiées et les grains sont enlevés par la machine, puis les olives sont placées en acier inoxydable pour éviter toute oxydation avec observation à distance.

b- L'extraction d'huile :

Selon l'enquête, la quantité d'olives dirigée vers la presse est estimée de 20 qx d'olive qui sont compressés en 45 min, soit 200 qx en 10 heures.

c- Les déchets :

Les déchets d'olives dans la presse moderne de Ben Sassi ont été estimés à 70% de la production, soit 1800 qx par jour. C'est le résidu de la première extraction de l'huile par pression de l'olive entière.

Selon Boucherba, (2015) les déchets d'olive présentent des teneurs relativement élevées en eau (24%) et en huile (9%).

Ces déchets se présentent en deux types qui sont les grignons et les margines à savoir :

Les margines :

L'enquête au niveau de la presse de Ben Sassi nous a permis de dire que ce déchet est moins utilisé que les grignons pour l'alimentation animale. Cela peut-être justifié par sa nature de déchet,

Dapré Boucherba, (2015) les margines sont le résidu liquide aqueux brun qui est séparé de l'huile par centrifugation ou sédimentation après le pressage.

✚ La pâte ou grignon :

Dans la presse de Bin Sassi, le grignon d'olive cru est séché à l'air libre pendant un mois pour réduire son taux d'humidité, ensuite il est stocké afin de l'utiliser comme engrais naturel pour les oliviers ou bien destiné à l'alimentation animale.

En fait, les grignons d'olives bruts sont introduits avec une proportion de 30 à 40 % dans les rations des animaux d'élevage dans la région d'étude notamment les caprins.



Fig.20 : Les grignons d'olives stockés au niveau de la presse de Ben Sassi.

Selon Nefzaoui (1984), les grignons représentent des valeurs très importantes pour l'aliment d'animal (matières sèche (75–80), matières minérales (3–5), matières azotées (5–10), cellulose brute (35–50) et matières grasses (8–15)).,

Les institutions économiques les plus actives dans le secteur agricole dans la région d'Ouargla sont les minoteries (blé), quant aux pressoirs à olives, il n'existe qu'un seul pressoir Ben Sassi à l'huile d'olive. Par conséquent, les déchets d'olive qui sont produits environ 1800 qx par jour ; insuffisante en raison de l'importance de cheptel caprin de la région de Ouargla qui ont été estimés en 2020 deux millions têtes.

Conclusion

Conclusion

A l'heure actuelle, la quantité de déchets estimée à 797,00 qx, issus de la culture des olives dans la région d'étude, n'est pas encore suffisante à la valorisation dans l'alimentation animale. Néanmoins, la nouvelle stratégie Algérienne vers l'oléiculture, a permis un développement remarquable de cette agriculture ces dernières années avec la plantation de oliviers, qui s'impose à travers une production d'olives au niveau de la wilaya d'Ouargla estimée de 5585,00 Qt dont les plus importantes sont 1415, 00 qx à N'goussa et 1265,00 à Hassi ben Abdellah.

Vu qu'il n'existe qu'une seule unité de transformation dans la région d'étude « Unité de Ben Sassi Abdel Djebar », il va falloir créer d'autres points de transformation afin de valoriser les sous- produits d'oléiculture pour contribuer à minimiser le déficit alimentaire des animaux d'élevage en particulier les caprins.

Certes actuellement, il existe une prise de conscience de l'intérêt de l'utilisation sous-produits de l'oléiculture dans la région d'étude mais des contraintes sociales, économiques et techniques existent quant à leur accessibilité et à leur valorisation.

Références bibliographiques

Reference bibliographique

- **Aggoun-Arhab M. 2016.** Caractérisation De La Composition En Microconstituants Des Margines Issues De La Production Oléicole Et Utilisabilité Comme Complément Dans La Ration Chez La Vache Laitière, Thèse De Doctorat, Université Frères Mentouri-Constantine, 209p.
- **Alloum D., 1974.** L'oléiculture algérienne. Options méditerranéennes n°24. Pp : 45-48.
- **Almi A ; Korichi R., 2017.** L'oléiculture : une culture à promouvoir dans la Wilaya de Ouargla, workshop sur l'agriculture saharienne : « situation de l'oléiculture en zones arides : réalité et perspectives »19p.
- **Ayadi M., Keli A., Chentouf M. 2009.** « Effet Des Grignons D'olive Ensilés Avec Mélasse Sur Le Niveau De Production Laitière Et Sur La Composition Chimique Et Le Profil Des Acides Gras Du Lait De La Chèvre Locale Du Nord Du Maroc », Renc. Rech. Ruminants, 2009, 16.
- **Ben Ameer, Ben Hamouda, M.R. 1975** Essai de remplacement de l'orge par des grignons d'olives chez les agneaux en croissance-finition.Mémoire de 3ème cycle - INAT - juin 1975. Tunisie.
- **Blomeyer, A. 1977** The feasibility of using byproducts of olives for feeding lambs in Tunisia.
Anim. Research and Development, Vol.: 5/84 - 1977
- **Boucherba N.,2015.** Valorisation des résidus agro-industriels. Université Abderrahmane Mira de Béjaïa
- **Boulakhras Z.,2018.** Evaluation des performances de croissance des chevreaux de la race Alpine en fonction de la taille de laportée, le sexe et la parité au niveau de l'ITDAS Biskra. Mémoire de Master Sciences Agronomiques. Univ de Biskra. 43p
- **DSA., 2018.** Statistiques sur la superficie agricole dans la région d'Ouargla. Rapport de la Direction Des Services Agricoles d'Ouargla
- **DSA., 2019.** La production laitière dans la région de Ouargla. Rapport de la Direction Des Services Agricoles d'Ouargla.
- **DSA., 2021** Rapports sur les productions agricoles. Série A, Volet 1. 2019 -2020. Direction des services agricoles de la wilaya d'Ouargla. (Fichiers électroniques)

- **EcoMENA ,2019.** (EchoingSustainability in MENA) <https://www.ecomena.org/olive-oil-environmental-impacts-ar/>
- F.A.O 2017 :** Food and Agriculture Organisation. (Date de consultation : 02/01/2021).
- F.A.O., (2021).** Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, « faostat.fao.org ».
- Feliachi K., 2003.** Rapport national sur les ressources génétiques animales. Algérie Ed. Min. de l'Agri. et de Devel. 46 p.
- **Gharbi F.R., Benarif T. 2011.** « Opportunité Economique De L'introduction De Grignons D'olive Dans L'alimentation Des Animaux En Tunisie », Biotechnol. Agron. Soc. Environ. 2011 15(2), 259-270.
- **Google., 2021.** Carte géographique d'Algérie. [http ://www.google.com](http://www.google.com). (Date de consultation : 04/03/2021).
- **Google-Earth., 2021.** Images satellites de la région d'Ouargla. [http : www.google.com](http://www.google.com). (Date de consultation : 03/06/2021).
- **Halilat MT., 1993.** Étude de la fertilisation azotée et potassique sur blé dur (variété aldura) en zone saharienne (région de Ouargla). Mémoire magister. Université de Batna. p 195.
- **Hamdi-Aissa B.,2001.** Le fonctionnement actuel et passé de sols du Nord Sahara (cuvette d'Ouargla). Thèse de doctorat. Institut National Agronomique Paris Grignon.
- **Khoumeri L., 2009.** Influence de la photopériode, des milieux de culture et des hormones de croissance sur le développement in-vitro des embryons et des microboutures de l'olivier (*Olea europaea L.*) Var Chemlal. Thèse. Ing. 100.
- **LakhdaraN.,(2014).** Les sous-produits de l'agriculture en Algérie. Thèse de Doctorat. Université de Constantine. p 147.
- **Lakhdari K.,2020.** Valorisation de l'élevage caprin dans les régions arides au profit de la filière viande (Cas de Touggourt, Algérie)
- **Lassoued N.,Khlij E., Ben Hamouda M., Gabiña D.,2011.** Méthodes de maîtrise de la reproduction ovine selon le système d'élevage. p103-110
- **Lassoued N., Rekik M., Ben Salem H., Mahouachi M., 2011.** Utilisation des ressources alimentaires alternatives et performances de reproduction des ovins en Tunisie. Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens : Mutations des systèmes d'élevage des ovins et perspectives de leur durabilité. Zaragoza : CIHEAM, n. 97. 2011. pages 67-72.

- **MADR, 2019** : Ministère de l'agriculture et du développement rural.
- **MADR.,2016.** (Ministère De L'agriculture Et Du Développement Durable). Statistiques Agricoles, Séries B, 2010-2015.
- **Makhlouf T.,2015.** Valorisation d'un déchet agro-alimentaire. Application à la filtration des eaux. Mémoire de master. Université Mouloud Maameri Tizi Ouzou.
- **Mendil M., 2009.** L'oléiculture : Expériences algériennes. Filaha Innove, 1111,4762, 6p.
- **Munoz, F., Alibes, X., Faci, R., Berge, Ph. 1983** Olive tree leaves as feed for ruminants. Quantitative Aspects. (Abstract) (in press)
- **Nefzaoui A., (1984)** Importance de la production oléicole et des sous-produits de l'olivier. In : Etude de l'utilisation des sous-produits de l'olivier en alimentation animale en Tunisie. Étude FAO production et santé animales 43, Rome.
- **Nefzaoui A., (1987)** Agronomie et horticulture 1: 26-48.
- **O.N.M., 2021.** Office National de Météo. 'Données climatique de la région d'Ouargla. Période 2009-2018.
- **OFAAL, 2015.** NOTE DE CONJUNCTURE, produits et intrants avicoles. Juillet 2015.
- **Park Y.W., 2012.** Goatmilk and human nutrition. In: Proc. 1st Asia Dairy Goat Conf., Kuala Lumpur, Malaysia, 9-12 Apr. 2012.
- **Rouvilis-Brigol M., 1975.** Le pays d'Ouargla (Sahara Algérien), Variation et organisation d'un espace rural en milieu désertique. Paris. 316 p.
- **Sahi S., Afri-Bouzebda F., Bouzebda Z., Djaout A., 2018.** : Étude des mensurations corporelles de caprins dans le Nord-Est algérien. Livest. Res. Rural Dev., 30. <http://www.lrrd.org/lrrd30/8/sameh30140.html>. Accédé, 12-09- 2018.

Annexe



Photo 1 : Sortie scientifique à la presse d'olive



Photo 2 : L'entrée de la presse d'olive de Ben Sassi



Photo 3 : Balance pour l'olive



Photo 4 : Les oliviers de la presse de Ben Sassi



Photo 5 : Des flacons pour l'huile d'olive

Valorisation des sous-produits d'olive pour la promotion de l'élevage caprin dans le bas-Sahara : Cas de la région de Ouargla.

Résumé

L'objectif de la présente étude consiste à évaluer et valoriser les sous-produits oléicoles locaux de la région de Ouargla et à les utiliser comme nourriture pour les caprines.

L'analyse des résultats obtenus montre que la commune de Hassi bin Abdullah est la seule parmi les communes à exploiter les déchets d'olive, et cette exploitation est représentée par son utilisation comme engrais pour les oliviers et comme fourrage pour les chèvres.

Malgré ça, le secteur oléicole dans la région d'Ouargla connaît toujours d'autres problèmes comme une grande pénurie de presses à olives.

Mots clés : – Sous-produit – Olive – Caprin – Valorisation.

تقييم المنتجات الثانوية للزيتون في تربية الماعز في مناطق الصحراء الكبرى

ملخص

الهدف من هذا العمل هو تقيم وترقية المنتجات الثانوية للزيتون المحلي لمنطقة ورقلة واستخدامها كغذاء للماعز. تحليل النتائج المتحصل عليها تبين لنا أن بلدية حاسي بن عبد الله هي الوحيدة بين البلديات التي تستغل مخلفات الزيتون ويتمثل هذا الاستغلال في استعمالها كسماد لأشجار الزيتون وكعلف للماعز.

ولاحظنا أن هناك مشاكل أخرى تواجه قطاع الزيتون كنقص كبير في عدد المعاصر الخاصة بزيت الزيتون.

الكلمات الدالة: منتجات ثانوية - الزيتون - الماعز - تقيم.

Valuation of olive by-products in the promotion of Capra in the bas Sahara region.

Abstract

The objective of this work is valuation and promotion of second products from local olive in Ouargla region, and use it as fodder pointed for Capra.

Analysis of the results obtained shows us that Hassi Ben Abdellah commune it is the only one wish exploit olive residue as fertilizer for olive trees and fodder for Capra.

We noticed that there are other problems facing olive section like the lack of olive oil presses.

Key words: By-products - olives - Capra - appraisal.