

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université A. MIRA–Bejaia



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département des Sciences Alimentaires

Spécialité Sciences des Corps Gras

Réf :.....

Mémoire de Fin de Cycle
En vue de l'obtention du diplôme

MASTER

Thème

**Étude des différentes utilisations de l'huile d'olive par la
population de Bejaïa (enquête)**

Présenté par :
BENALI Chahineze & LOUNIS Thiziri

Devant le jury composé de :

Mme SOUFI O.	MCA	Présidente
Mme DEFLAOUI L.	MCB	Promotrice
Mme MEKHOUKHE A.	MCA	Examinatrice

Année universitaire : 2022 / 2023

Remerciements

Avant tout nous remercions Dieu le tout puissant, de nous avoir guidé tout au long de nos années d'études et de nous avoir donné la volonté, la patience et le courage pour achever ce travail.

*Nous tenons à exprimer nos remerciements les plus cordiaux et notre vive reconnaissance à notre promotrice, **Mme Deflaoui L.** qui a bien voulu accepter d'encadrer ce travail, qui nous a encouragé, et conseillé, nous la remercions pour sa disponibilité, ses suggestions pertinentes, ses critiques constructives et pour sa patience tout long de ce projet et sans lesquels, ce travail n'aurait pu aboutir.*

Mes sincères considérations et remerciements sont aussi exprimés aux membres du jury

***Mme Soufi O** de nous avoir fait l'honneur de présider le jury de ce mémoire.*

***Mme Mekhoukhe A** qui a eu l'amabilité d'examiner ce modeste travail et de participer à notre jury.*

Je vous remercie de nous avoir honorés en acceptant de juger ce travail.



Dédicace

Mes remerciements s'adressent d'abord à Allah, le tant puissant de nous avoir donné la santé et la volanté d'entamer et de terminer ce mémoire.

Je dédie ce modeste travail à celle qui a pris soin de moi et m'a revêtu de sa gentillesse et de sa tendresse. A l'être le plus cher de ma vie « ma mère » qui m'a soutenu et encouragé durant ces années d'études que dieu la garde et la protège pour nous. A celui qui nous a bien éduqués et qui a été toujours à mes cotes. A celui qui a travaillé durement pour nous. A l'homme de ma vie « mon père », ce travail est le fruit de tes efforts et tes sacrifices. Que dieu lui protège et lui accorde une longue vie.

A ma cher sœur Lina que j'aime trop et mes belles-sœurs Lethicia et Assia

Ames chères frères Nazih, Wassim, Amar et Amir qui ont été toujours à mes coté

A toute mes amis et camarades



Chahineze

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à ma très chère maman qui a toujours été là pour moi tout au long de mes études

A mes chers frères Massinissa, Lazher.

A mon cher fiancé Housseem.

Pour leur soutien infini et leu aides incessantes, à qui je souhaite le meilleur avenir

A toute ma famille.

A toute mes amis et camarades



Thiziri

Table des matières

Liste des Abréviations

Liste des Figures

Liste des Tableaux

Introduction 1

Revue bibliographique

I. Olivier 2

 I.1. Généralités sur l'olivier 2

 I.1.1. Principales variétés d'olivier en Algérie : 2

II. Olive 3

 II.1. Structure de l'olive 3

 II.2. Composition chimique de l'olive 4

 II.3. Technologie d'extraction de l'huile d'olive 4

 II.3.1. Récolte, transport et réception 4

 II.3.2. Effeuilage et lavage des olives 5

 II.3.3. Stockage des fruits 5

 II.3.4. Broyage et malaxage des olives 5

 II.3.5. Extraction de l'huile d'olive 5

III. Huile d'olive 6

 III.1. Définition de l'huile d'olive 6

 III.2. Classification de l'huile d'olive 6

 III.3. Composition biochimique de l'huile d'olive 7

 III.3.1. Fraction saponifiable 7

 a. Triglycérides 7

 b. Acides gras 8

 c. Glycérides partiels : 9

 III.3.2. Fraction insaponifiable : 9

 a. Hydrocarbures 9

 b. Tocophérols 10

 c. Stérols 10

 d. Pigments 10

 d.1. Chlorophylles 11

d.2. Carotenoides	11
e. Composants phénoliques	11
f. Composés aromatiques	12
Partie Pratique	
I. Matériel et méthodes	13
I.1. Cadre d'étude	13
I.2. Situation géographique de la zone d'étude	13
I.3. Réalisation du questionnaire	14
I.4. Déroulement de l'enquête	14
I.5. Analyse statistique des données	14
II. Résultats et discussion	15
II.1. Résultats de l'enquête	15
II.2. Analyse et discussion des résultats de l'enquête	17
II.2.1. Traitement des données générales	17
II.2.1.1. Selon le Sexe	17
II.4.1.1. Selon la catégorie d'âge	18
II.4.1.2. Région d'étude	19
II.4.1.3. Situations socioprofessionnelles des personnes sondées	19
II.4.2. Etude de l'utilisation de l'huile d'olive au niveau des zones enquêtées	20
II.4.2.1. Utilisation de l'huile d'olive	20
II.4.2.2. Production de l'huile d'olive dans la région de Bejaia	20
II.4.2.3. Critères de choix pour l'achat de l'huile d'olive	21
II.4.2.4. Utilisations hebdomadaire de l'huile d'olive	22
II.4.2.5. Domaine d'utilisation de l'huile d'olive	22
II.4.2.6. Mode d'utilisation de l'huile d'olive	23
II.4.2.7. Type de soin de beauté de l'huile d'olives	24
II.4.2.8. Utilisation de l'huile d'olive pour prévenir des maladies	24
II.4.2.9. Utilisation de l'huile d'olive pour traiter des maladies	25
II.4.2.10. Utilisation de l'huile d'olive pour la conservation des aliments	26
II.4.2.11. Utilisation de l'huile d'olive comme dégrissant	27
Conclusion	28

Références bibliographiques

Annexe

Résumé

Liste des abréviations

COI : Conseil Oléicole International.

DG : Diacylglycérols.

DSA : Direction des Services Agricole.

K232 : Coefficient d'extraction spécifique à 232 nanomètre.

K270 : Coefficient d'extraction spécifique à 270 nanomètre.

O : Oléique.

OOL : Dioléolinoléine.

OOO : Trioléine.

PLO : Palmitoleinooléine.

POL : Palmitooléolinoleine.

POO : Diolépalmitrine.

POP : Palmitooléopalmitine.

SOO : la dioléostéarine.

SPSS : Statistical Package For the Social Sciences

Liste des Figures

Figure 01 : structure de d'olive	03
Figure 02 : Carte géographique de la wilaya de Bejaïa présentant les zones d'étude.....	13
Figure 03 : Sexe des personnes sondées	18
Figure 04 : Tranche d'âge des personnes sondées.....	18
Figure 05 : Régions d'étude	19
Figure 06 : Catégories socioprofessionnelles des personnes sondées.....	19
Figure 07 : Utilisation de l'huile d'olive.....	20
Figure 08 : Production de l'huile d'olive par les personnes sondées.....	20
Figure 09 : critères du choix pour l'achat de l'huile d'olive par les personnes sondées.....	21
Figure10 : Utilisation hebdomadaire d'huile d'olive	22
Figure 11 : Domaine d'utilisation de l'huile d'olive.....	23
Figure12 : Mode d'utilisation de l'huile d'olive	23
Figure 13 : Type de soin de beauté de l'huile d'olives	24
Figure 14 : Utilisation de l'huile d'olive pour prévenir des maladies.....	25
Figure 15 : Utilisation de l'huile d'olive pour traitement des maladies	26
Figure 16 : Utilisation de l'huile d'olive pour la conservation des aliments	26
Figure 17 : Utilisation de l'huile d'olive comme dégrissant	27

Liste des Tableaux

Tableau I : Principaux constituants des différentes fractions de l'olive	04
Tableau II : différentes catégories d'huile d'olive vierge et leurs critères de qualité	07
Tableau III : Principaux triglycérides de l'huile d'olive	08
Tableau IV : Composition de l'huile d'olive en acide gras	09
Tableau V : Structures des composés phénoliques identifiés dans l'huile d'olive	12
Tableau VI : Résultats de l'enquête sur l'utilisation de l'huile d'olive par la population de la wilaya de Bejaïa	15

Introduction

Introduction

Depuis des siècles, l'olivier a joué un rôle essentiel dans la vie des hommes. Il est l'un des arbres les plus caractéristiques de la région méditerranéenne, il a une grande importance nutritionnelle, sociale, culturelle et économique sur les populations de cette région où il est largement distribué (**Elbir *et al.*, 2014**).

La production et la transformation des olives en huile ont un impact socio-économique significatif en Algérie. Il est essentiel pour notre pays de mettre en place des conditions optimales afin d'obtenir des huiles de haute qualité (**Benaziza et Semad, 2016**).

L'huile d'olive est très appréciée dans le monde entier en raison de ses caractéristiques organoleptiques, nutritionnelles et ses applications thérapeutiques (**Rodrigues et Casal, 2018**). Ces propriétés sont attribuées à son profil lipidique et à la présence d'antioxydants tels que les caroténoïdes, les tocophérols et les composés phénoliques, qui agissent comme des capteurs de radicaux libres. Cette composition varie en fonction de divers facteurs (**Shendi *et al.*, 2020**).

D'après la **DSA (2022)** la wilaya de Bejaia est considérée comme l'un des principaux centres de culture de l'olivier en Algérie. Elle est reconnue pour sa grande production d'huile d'olive et leur utilisation dans différents domaines. Cette huile occupe une place essentielle dans la cuisine quotidienne et sa présence dans les foyers est indispensable en raison de ses utilisations en cosmétique et dans le domaine de santé.

L'objectif de notre travail était d'explorer les diverses utilisations de l'huile d'olive au sein de la population de Bejaïa. Pour approfondir cette thématique, nous avons mené une enquête visant à étudier les habitudes de consommation de l'huile d'olive dans cette région.

Ce manuscrit est divisé en deux parties :

- La première partie représente une revue bibliographique, consacrée à des généralités sur l'olivier, l'olive et l'huile d'olive.
- La deuxième partie représente la partie pratique qui comprend une enquête sur les habitudes d'utilisation de l'huile d'olive (production, consommation et quantité d'huile consommée, domaine d'utilisation, etc.).

Revue bibliographique

I. Olivier

I.1. Généralités sur l'olivier

L'olivier a toujours été un arbre sacré pour les civilisations antiques et a joué un rôle crucial dans la vie des peuples méditerranéens. Au cours des dernières décennies, la découverte des bienfaits des olives et de l'huile d'olive, qui font partie intégrante du "régime méditerranéen", a conduit à un retour en grâce rapide de la culture de l'olivier. (Villa, 2006).

L'olivier est un arbre fruitier qui produit des olives, un fruit consommé sous différentes formes et dont l'huile est extraite. C'est un arbre mesurant entre 6 et 8 mètres de haut, avec un tronc tortueux et une écorce grisâtre et crevassée. Ses feuilles sont persistantes, coriaces et lancéolées, avec une face inférieure blanche argentée et une face supérieure vert grisâtre. Les fleurs, petites et blanches, à quatre pétales, sont regroupées en grappes dressées. Les fruits, les olives, sont des drupes ovoïdes qui deviennent vertes puis noires à maturité, avec un noyau dur fusiforme (Ghedira, 2008).

L'olivier nécessite un climat doux, sec et ensoleillé, mais peut s'adapter à des conditions environnementales extrêmes. Cependant, il a besoin d'une forte intensité lumineuse et peut être sensible à l'humidité excessive (Claude et francoise, 2007)

I.1.1.Principales variétés d'olivier en Algérie :

Les variétés locales les plus cultivées d'après (Boukhari, 2014) sont :

- ❖ **Chemlal** : cette variété est la plus répandue en Algérie, représentant environ 45% de toutes les oliveraies du pays.
- ❖ **Sigoise** : représente environ 20% des oliveraies en Algérie. Elle se trouve principalement dans l'ouest du pays.
- ❖ **Azeradj et Bouchouk** : sont souvent cultivées en même temps que la variété Chemlal. Azeradj améliore la pollinisation et les deux variétés produisent de gros fruits qui conviennent bien à la production de conserves et d'huile.
- ❖ **Limli** : représente environ 8% des oliveraies nationales et est principalement présente dans la région d'Oued Soummam.
- ❖ **Rougette de Mitidja** : est une variété d'olive à huile cultivée dans la plaine de Mitidja et sur les contreforts de l'Atlas, à basse altitude.
- ❖ **Rougette de Guelma** : et Blanquette de Guelma : se trouvent en association dans la région Est du pays.

II. Olive

Le fruit de l'olivier, l'olive, est une drupe charnue ayant une forme plus au moins Ovale, à peau lisse, renfermant un noyau très dur, qui contient une graine. Sa forme est généralement ovoïde ou ellipsoïde. Les olives peuvent avoir différentes formes et tailles, allant de 2 à 3 cm de longueur et de largeur. Le poids total d'une olive est généralement entre 3 et 10 g (Zebin *et al.*, 2018).

L'olive est composée de trois parties: l'épicarpe, mésocarpe et l'endocarpe. L'épicarpe est la peau qui est solidement attachée à la pulpe. À maturité, l'épicarpe change de couleur, passant du vert tendre (olive verte) à la couleur violette ou rouge (olive tournante), puis à la coloration noirâtre (olive noire) à la maturité complète. (Gigon et Le Jeune, 2010).

II.1. Structure de l'olive

L'olive se compose des éléments suivants :

- ❖ **Épicarpe** : C'est la couche externe de la peau de l'olive, qui représente généralement de 1 à 3 % du poids total du fruit. Elle est verte lorsqu'elle est immature et noire à maturité complète.
- ❖ **Mésocarpe** : est la partie de l'olive située juste sous l'épicarpe et constitue la chair de l'olive, représente 70 à 80 % du poids du fruit. Le mésocarpe renferme une grande partie de l'huile d'olive.
- ❖ **Endocarpe** : L'endocarpe est la couche interne de l'olive, également appelée noyau. représente 18 à 22 % du poids du fruit. Il est dur et résistant, protégeant la graine de l'olive à l'intérieur (Bianchi ,2003).

La figure 01 illustre la structure de l'olive



Figure 01 : structure de d'olive (Assami, 2014).

II.2. Composition chimique de l'olive

L'olive est principalement composée d'eau, d'huile et de glucides (Tableau I). Les autres constituants incluent des protéines, de la cellulose, des acides organiques, des pigments, des minéraux et des polyphénols (**Benlemlih et Ghanam, 2012**).

Tableau I : Principaux constituants des différentes fractions de l'olive (**Torrecilla, 2010**).

Fractions			
Constituants (%)	Mésocarpe	Endocarpe	Epicarpe
Eau	50 - 60	9,3	30
Triglycérides (Huile)	15 - 30	0,7	27,3
Sucres	3 - 75	41	26,6
Cellulose	3 - 6	38	1,9
Cendre	1 - 2	4,1	1,5
Composés phénoliques	2 - 2,25	0,1	0,5 - 1
Matière azotée	2 - 5	3,4	10,2
Autres composés	/	3,4	2,4

II.3. Technologie d'extraction de l'huile d'olive

L'extraction d'huile est une étape essentielle pour garantir la production d'une huile d'olive vierge de qualité supérieure (**Wong et al., 2014**). Il est essentiel de recourir exclusivement à des méthodes mécaniques ou physiques pour extraire l'huile, en évitant les réactions chimiques et enzymatiques qui pourraient altérer sa composition naturelle (**Benlemlih et Ghanam, 2012**).

II.3.1. Récolte, transport et réception

La méthode de récolte utilisée et le degré de maturité des olives ont un impact sur les rendements et les caractéristiques de l'huile (**Wong et al., 2014**). Les olives sont transportées

dans des caisses en plastique perforé, favorisant ainsi une bonne aération des fruits et réduisant les risques d'écrasement et d'altération (Iddir, 2019).

II.3.2. Effeuilage et lavage des olives

L'effeuillage est réalisé à l'aide de machines effeuilleuses équipées d'un flux d'air, ce qui permet d'éliminer les feuilles, les brindilles et autres matières végétales. Le lavage des olives se fait en utilisant une circulation forcée d'eau potable et propre, éliminant ainsi les substances solubles dans l'eau, la boue et la terre qui pourraient altérer la qualité organoleptique de l'huile (COI, 2006).

II.3.3 Stockage des fruits

Il s'agit d'une étape essentielle pour les olives avant leur transformation, pouvant être réalisée avant ou après l'effeuillage (Wong *et al.*, 2014). Il est important de limiter la durée de stockage des olives qui ne dépassant pas 48h avant leur transformation afin de prévenir toute détérioration de la qualité de l'huile (Iddir, 2019).

II.3.4. Broyage et malaxage des olives

La pulvérisation de la pulpe des olives est effectuée à l'aide d'un broyeur à meule ou d'un broyeur métallique, dans le but de rompre les cellules végétales et de libérer l'huile contenue dans les vacuoles (COI, 2006). Le broyage seul ne permet pas de rompre toutes les vacuoles contenant l'huile. Afin de libérer un maximum d'huile, la pâte est ensuite malaxée à l'aide de malaxeurs jusqu'à obtenir une consistance onctueuse, facilitant ainsi l'extraction (Guezlaoui, 2011). Il est recommandé de malaxer pendant 30 à 45 minutes à une température de 30 °C (Veneziani *et al.*, 2016).

II.3.5. Extraction de l'huile d'olive

Le traitement des olives en vue de l'extraction de l'huile s'effectue exclusivement par des moyens mécaniques (par pression ou centrifugation). En général, on recense trois systèmes courants d'extraction de l'huile d'olive (Chimi, 2006 ; Salomone *et al.*, 2015).

- **Système discontinu d'extraction par presse**

Le système utilise des presses hydrauliques ou des presses métalliques à vis pour extraire l'huile, ce qui permet d'obtenir une huile non piquante et riche en métabolites secondaires, tels que les polyphénols (Chimi, 2006).

- **Système continu avec centrifugation à deux phases**

La séparation de l'huile, comme son nom l'indique, se fait par centrifugation, sans avoir besoin d'ajouter de l'eau pour séparer les phases de l'huile et des résidus solides, comprenant les grignons et les margines (Chimi, 2006).

- **Système continu avec centrifugation à trois phases**

Ce qui le distingue du deuxième système, c'est qu'il produit deux types de déchets, à savoir des déchets liquides (margines) et des déchets solides (grignons), et nécessite l'utilisation d'eau pour séparer l'huile (Chimi, 2006).

III. Huile d'olive

III.1. Définition de l'huile d'olive

D'après le conseil oléicole international (COI, 2019), l'huile d'olive est définie comme étant une huile provenant uniquement du fruit de l'olivier (*Olea Europaea L.*) à l'exclusion des huiles obtenues par solvants ou par procédés de réestérification et de tout mélange avec les huiles d'autre nature.

III.2. Classification de l'huile d'olive

L'appartenance à une catégorie est définie en fonction de l'évaluation de quelques paramètres de qualité d'huile d'olive à savoir : l'acidité, indice de peroxyde, l'absorbance dans l'UV et les caractéristiques organoleptiques. Les différentes catégories d'huile d'olive vierge ainsi que les limites des critères de qualité établies par le COI (2019), sont représentées dans le tableau II suivant :

Tableau II : différentes catégories d'huile d'olive vierge et leurs critères de qualité (COI, 2019).

Huile Paramètre	Huile d'olive vierge extra	Huile d'olive vierge	Huile d'olive vierge courante	Huile d'olive vierge lampante
Acidité libre (% acide oléique)	$\leq 0,8$	≤ 2	$\leq 3,3$	$> 3,3$
Indice de peroxyde (meqO₂/kg)	≤ 20	≤ 20	≤ 20	Non limité
Absorbance a - K232 - K270	$\leq 2,5$ $\leq 0,22$	$\leq 2,6$ $\leq 0,25$	- $\leq 0,3$	- -
Evaluation organoleptique -Fruité -Défaut	Me > 0 Me = 0	Me > 0 0 < Me < 2,5	Me = 0 2,5 < Me < 6,0	- Me > 6,0

III.3.Composition biochimique de l'huile d'olive

La variété du fruit, l'altitude, le degré de maturité des olives, la région de culture, les conditions climatiques, ainsi que les méthodes d'extraction et de stockage de l'huile sont autant de facteurs qui influencent la composition chimique de l'huile d'olive (Kalua *et al.*, 2007; Gomez-Rico *et al.*, 2008). L'huile d'olive, comme les autres huiles végétales, se compose principalement d'une fraction saponifiable qui représente 98% de ses lipides totaux. La fraction insaponifiable, qui représente 2% de la composition totale, contient des stérols, des pigments, des hydrocarbures, des composés aromatiques, des tocophérols et des composés phénoliques (Ollivier *et al.*, 2004).

III.3.1. Fraction saponifiable

a. Triglycérides

Les substances saponifiables sont constituées majoritairement de 97 à 99% de triglycérides. Ils proviennent de l'estérification des trois fonctions alcools du glycérol par des

acides gras. La présence d'une part des différents acides gras et d'autre part des trois possibilités d'estérification sur le glycérol conduit à un grand nombre de combinaisons possibles pour les triglycérides de l'huile d'olive. Les triglycérides sont désignés par trois lettres correspondant aux abréviations des acides gras qui estérifient le glycérol (tableau III) (Selaimia, 2018)

Tableau III : Principaux triglycérides de l'huile d'olive (Alarcón *et al.*, 2001)

Triglycérides	Pourcentage (%)
OOO	40-59
POO	15- 22
OOL	12-20
POL	5,5-7
SOO	3-7
PLO	4-5
POP	2-4

OOO : Trioléine

OOL : Dioléolinoléine

SOO : Dioléostéarine

POO : Diolépalmitrine

POL : Palmitooléolinoléine

b. Acides gras

L'acide oléique est l'acide gras principal de l'huile d'olive, comme indiqué dans le (Tableau III). La popularité croissante de l'huile d'olive est largement attribuée à sa teneur élevée en acide oléique, qui peut avoir un impact sur les profils lipidiques du plasma. L'huile d'olive est une huile naturelle mono insaturée, composée principalement d'acide oléique, mais elle contient également des quantités d'acide linoléique et linoléique, qui sont des acides gras essentiels. La composition en acides gras de l'huile d'olive varie en fonction de la zone de production, de la variété, de la latitude, des conditions climatiques et de la maturité des fruits (Boskou, 2007).

Tableau IV : Composition de l'huile d'olive en acide gras (COI, 2019)

Acide gras	Formule	Teneur %
Acide myristique	C ₁₄ :0	< 0,03
Acide palmitique	C ₁₆ :0	7,5 – 20,0
Acide palmitoléique	C ₁₆ :1	0,30– 3,50
Acide heptadécanoïque	C ₁₇ :0	< 0,40
Acide heptadécénoïque	C ₁₇ :1	< 0,60
Acide stéarique	C ₁₈ :0	0,50– 5,00
Acide oléique	C ₁₈ :1	55,00– 83,00
Acide linoléique	C ₁₈ :2	2,50 - 21,00
Acide linolénique	C ₁₈ :3	< 1,00
Acide arachidique	C ₂₀ :0	< 0,60
Acide gadoléique (eïcosénoïque)	C ₂₀ :1	< 0,50
Acide béhénique	C ₂₂ :0	< 0,20
Acide lignocérique	C ₂₄ :0	< 0,20

c. Glycérides partiels :

Les monoacylglycérols et les diacylglycérols sont présents en petites quantités dans l'huile d'olive en raison de la biosynthèse incomplète des triacylglycérols ou de l'hydrolyse. Dans l'huile d'olive vierge, la concentration de diacylglycérols (DG) se situe entre 1% et 2,8%, tandis que les monoacylglycérols sont présents en quantités bien inférieures, moins de 0,25%. Lors du stockage, les 1,2-diacylglycérols subissent une isomérisation pour se transformer en diacylglycérols plus stables. Ce changement dans la composition des diacylglycérols peut être utilisé comme un indicateur fiable de l'âge et de la qualité de l'huile d'olive. (Boskou, 2007).

III.3.2. Fraction insaponifiable :

a. Hydrocarbures

Dans la fraction insaponifiable de l'huile d'olive, les hydrocarbures, en particulier le squalène. Il représente entre 30 et 50% de cette fraction Il s'agit d'un hydrocarbure polyénique dont la concentration est plus élevée dans l'huile d'olive que dans n'importe quelle autre huile

végétale ou animale. Le squalène joue un rôle important en tant que précurseur métabolique du cholestérol et d'autres stérols dans l'organisme (**Henry, 2003**). Il y a également des hydrocarbures aromatiques, parmi lesquels plus de 77 composés, conférant à l'huile d'olive arôme et saveur (**Selaimia, 2018**).

b. Tocophérols

Le terme "vitamine E" est généralement utilisé pour regrouper les différents tocophérols, dont les quatre principaux sont l' α , β , γ et δ -tocophérol. Parmi ceux-ci, l' α -tocophérol est le plus abondant, représentant plus de 88% de la vitamine E totale dans l'huile d'olive. En moyenne, la teneur en α -tocophérol est d'environ 12 à 25 mg pour 100g d'huile d'olive. (**Psomiadou et al., 2000**).

Les niveaux de l' α -tocophérol dans l'huile d'olive varient considérablement en fonction des cultivars d'olives utilisés et des technologies de production employées. Ces variations se traduisent par une large gamme de concentrations de l' α -tocophérol en milligrammes par kilogramme d'huile. (**Benlemlih et Ghanam, 2012**).

c. Stérols

Les phytostérols, des stérols végétaux, constituent la majeure partie de la fraction insaponifiable des huiles, qui est composée de constituants non glycéridiques. Ils représentent environ 50% du poids total de cette fraction.

L'huile d'olive se distingue par son profil unique de phytostérols. En effet, elle est la seule huile qui contient des quantités particulièrement élevées de β -sitostérol, une substance qui empêche l'absorption intestinale du cholestérol (**Benrachou, 2013**).

La composition des stérols est spécifique à chaque espèce végétale. Dans le cas de l'huile d'olive, plusieurs études ont identifié trois stérols principaux : le β -sitostérol, le campestérol et le stigmastérol (**Ben Temime et al., 2006 ; Selaimia, 2018**).

d. Pigments

La couleur de l'huile d'olive est déterminée par la présence de chlorophylles et de caroténoïdes, qui lui donnent des teintes vertes et jaunes respectivement. Cette couleur est influencée par plusieurs facteurs tels que le cultivar d'olive utilisé, le degré de maturation des olives, la région de production, le processus d'extraction de l'huile et les conditions de stockage (**Benlemlih et Ghanam, 2012**).

d.1. Chlorophylles

Les chlorophylles appartiennent à la famille des tétrapyroles, ils peuvent agir comme photosensibilisateur, en présence de la lumière, sont impliqués dans le passage de l'oxygène triplet (état fondamental) à l'état singulet, favorisant ainsi la photo-oxydation de l'huile d'olive (Kiritsakis et Osman, 1995; Rahmani et Saari-Scallany, 1998; Schoefs, 2002). Les pigments chlorophylliens exercent, alors, un pouvoir prooxydant en présence de la lumière et une activité antioxydante à l'obscurité (Fakourlis *et al.*, 1987; Caponio *et al.*, 2005; Baccouri *et al.*, 2007). D'après Perrin (1992) et Ben Tekaya et Hassouna (2005), le pouvoir prooxydant des chlorophylles est fonction de leur concentration dans l'huile d'olive mais aussi de leur nature. Ce pouvoir est plus important pour les phéophytines b suivie des phéophytines a en suite des chlorophylle b et en fin des chlorophylle a.

Parmi toutes les huiles végétales, l'huile d'olive vierge détient la plus haute teneur en chlorophylles totales. Ces proportions dépendent non seulement du stade de maturation des olives, mais également du cultivar, elles sont comprises entre 1 et 10 ppm (Rahmani et Saari-Scallany, 2000; Cichelli et Pertesama, 2004; Criado *et al.*, 2007).

d.2. Caroténoïdes

Les caroténoïdes sont des tétraterpènes, ils possèdent une activité antioxydante (Soulie et Farines, 1992; Salvador *et al.*, 2001; Giuffrida *et al.*, 2006). Ils sont connus comme inhibiteurs de la photooxydation en désactivant l'oxygène singulet induit par les pigments chlorophylliens (Perrin, 1992; Kiritsakis et Osman, 1995; Ryan *et al.*, 1998).

L'huile d'olive renferme des teneurs en caroténoïdes allant de 1 à 100 ppm, ces teneurs varient en fonction du cultivar et du degré de maturité des fruits (Cichelli et Pertesama, 2004; Criado *et al.*, 2007). Ces pigments tendent à se dégrader au cours de la maturation (Minguez-Mosquera *et al.*, 1990; Ait Yacin *et al.*, 2001; El Antari *et al.*, 2003)

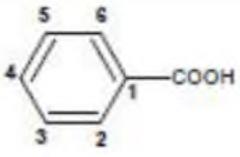
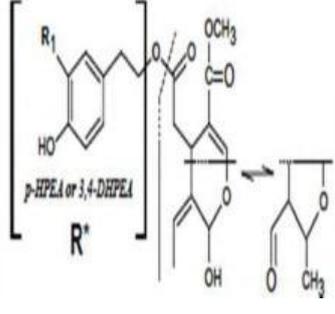
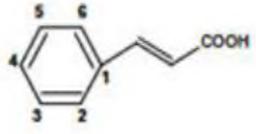
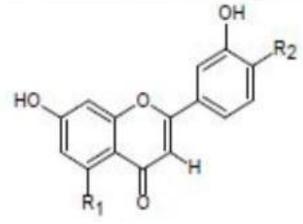
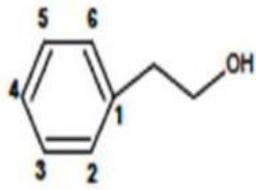
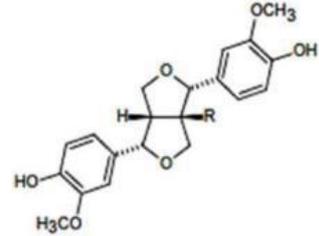
e. Composants phénoliques

L'huile d'olive se distingue par sa richesse en composés phénoliques, parmi lesquels le tyrosol l'hydroxytyrosol et leurs dérivés sont les plus abondants. Ces composés phénoliques confèrent à l'huile d'olive ses propriétés antioxydantes et sa valeur biologique. Contrairement à la plupart des autres huiles végétales, l'huile d'olive est particulièrement riche en composés phénoliques, tels que les acides et les alcools phénoliques, les flavonoïdes, les secoiridoïdes et les lignanes. La composition de la fraction phénolique de l'huile d'olive dépend de plusieurs facteurs, tels que la variété d'olive, les conditions environnementales, le degré de maturation

des fruits lors de la récolte, la région de production, ainsi que les procédés d'extraction et de conservation de l'huile (Allalout et Zarrouk, 2013).

Le tableau V représente la structure des composés phénoliques identifiés dans l'huile d'olive

Tableau V: Structures des composés phénoliques identifiés dans l'huile d'olive (Segura-Carretero *et al.* 2010).

Composés	Structures générales	Composés	Structures générales
Acides benzoïques Acide vanillique Acide syringique Acide gallique Acidehydroxybenzoïque		Secoiridoïdes Oleupéine aglycone Ligstroside aglycone Oleuropéine Forme dialdéhyde de l'acide élénolique	
Acide <i>p</i> -Coumarique Acide <i>o</i> -coumarique Acide cafféique		Flavonoïdes apigénine lutéoline	
Alcools phénoliques Hydroxytyrosol Tyrosol		Lignanes (+)-1-Acétoxypinoresinol (+)-Pinoresinol	

f. Composés aromatiques

Il y a plus de 180 composés aromatiques dans l'huile d'olive, mais seule une petite fraction du grand nombre de ces composés contribue à son arôme global (Vidal *et al.*, 2019). Les hydrocarbures aliphatiques et aromatique, alcools tri terpéniques, aldéhydes, cétones, éthers, esters et les dérivés du furanne contribuent à l'arôme de l'huile d'olive vierge. Les composés individuels les plus abondants sont l'hexanal, le trans-2-hexéanal, l'hexanol et le 3-méthylbutanol (Caporaso, 2016).

Partie Pratique

I. Matériel et méthodes

I.1. Cadre d'étude

Cette enquête a été menée auprès de 200 habitants choisis au hasard dans la wilaya de Bejaïa .Nous avons interrogé ces personnes pour obtenir des informations sur les différentes utilisations de l'huile d'olive .Cette étude porte également sur la production, l'origine, critère de choix de l'huile d'olive consommée ainsi que la présence des maladies chez les enquêtés. (Questionnaire en annexe I).

I.2.Situation géographique de la zone d'étude

La wilaya de Bejaïa est située au nord du pays, s'étend sur une superficie de 3268 Km² de 915835 habitants divisée en 52 communes et 19 daïras. Elle est délimitée par la mer méditerranée au nord, la wilaya de Jijel à l'est, les wilayas de Sétif et Bordj-Bou Arreridj au sud, les wilayas de Tizi-Ouzou et Brouira à l'Ouest (figure 02). La wilaya de Bejaïa est marquée par l'importance du relief montagneux. Elle est classée parmi les régions les plus productives d'huile d'olive à l'échelle nationale.



Figure 02 : Carte géographique de la wilaya de Bejaïa présentant les zones d'étude

I.3. Réalisation du questionnaire

Pour obtenir plusieurs informations sur l'utilisation de l'huile d'olive une enquête comprenant plusieurs questions a été réalisée. Ce questionnaire est individuel et anonyme, comprenant deux parties, la première est basée sur la personne enquêtée (l'âge, le sexe, la situation professionnelle et le milieu de vie), la seconde partie recueille des renseignements concernant l'huile d'olive. L'objectif est de collecter un maximum d'informations sur le profil socio-professionnel et les facteurs influençant l'utilisation de l'huile d'olive.

I.4. Déroulement de l'enquête

Nous avons commencé par créer un questionnaire en ligne sur Google Drive. Ce questionnaire comportait des questions personnelles sur le sexe, l'âge, la profession, ainsi que des questions sur l'utilisation de l'huile d'olive. Nous avons partagé 140 questionnaires en ligne via les réseaux sociaux et avons également imprimé et distribué 60 questionnaires a des personnes au foyer et les personnes âgées. Cela nous a permis d'obtenir une variété d'informations sur notre sujet.

I.5. Analyse statistique des données

Le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), (IBM SPSS Statistics version 21) a été utilisé comme un outil d'analyse des données statistiques. Il offre plusieurs possibilités pour organiser et synthétiser les informations statistiques. Parmi ses avantages, son adaptation au traitement des données de questionnaires.

II. Résultats et discussion

II.1. Résultats de l'enquête

Les résultats de l'enquête sont résumés dans le tableau VI ci-après.

Tableau VI: Résultats de l'enquête sur l'utilisation de l'huile d'olive par la population de la wilaya de Bejaïa

Questions	Proposition	Résultats (%)
Sexe d'individus	- Une femme	58
	- Un homme	42
Tranche d'âge	- Moins de 30 ans	40
	- Entre 30 et 45ans	32
	- Plus de 45 ans	28
Les régions d'études	- Ait R'zine	15
	- Akbou	8
	- Akfadou	5
	- Amizour	6
	- Aokas	2
	- Barbacha	5
	- Bejaia ville	4
	- Boudjellil	3
	- Boukhelifa	5
	- El kseur	4
	- Ighil Ali	7
	- Seddouk	8
	- Semaoun	6
	- Sidi aich	10
	- Tazmalt	7
- Toudja	4	
Situation	- Etudiant(e)	25
	- Fonction libérale	10
	- Chômeur / Chômeuse	12
	- Salarié	28

Partie Pratique

	- Retraité (é)	11
	- Personne au foyer	14
Utilisation de l'huile d'olive	- Oui	100
	- Non	0
Production de l'huile d'olive	- Oui	75
	- Non	25
Critères du choix pour l'achat de l'huile d'olive	- Prix	5
	- Couleur	7
	- Odeur	8
	- Type d'huilerie	14
	- Gout	40
	- Origine	20
	- Variété	6
Utilisation hebdomadaire de l'huile d'olive	- 1/4 Litre	15
	- 1/2 Litre	23
	- 1 Litre	26
	- Plus d'un litre	36
Différentes utilisations de l'huile d'olive	- Cuisine	64
	- Beauté	11
	- Santé	25
Les modes d'utilisation de l'huile d'olive pour alimentation personnelle	- Assaisonnement	30
	- Cuisson	70
Utilisation de l'huile d'olive pour les soins de beauté	- Cheveux	80
	- Peau	20
Utilisation de l'huile d'olive pour prévenir certaines maladies	- Oui	31
	- Non	69
Si oui, veuillez préciser	- Cancer	91
	- Maladie cardio-vasculaire	9
Utilisation de l'huile d'olive	- Oui	96

Partie Pratique

pour traitement de certaines maladies	- Non	4
Si oui, veuillez préciser	- Constipation - Douleur à l'estomac - Grippe - Toux - Douleurs - Petites blessures - Maladies dermatologiques - Maux de gorge	5 11 16 20 15 10 6 17
Utilisation de l'huile d'olive pour la conservation des aliments	- Oui - Non	78 22
Utilisation de l'huile d'olive comme dégrissant	- Oui - Non	42 58

II.2. Analyse et discussion des résultats de l'enquête

II.2.1. Traitement des données générales

II.2.1.1. Selon le Sexe

Pendant l'enquête qui a été réalisée dans les 16 sites d'études : Ait R'zine, Akbou, akfadou, Amizour, Aokas, Barbacha, bejaia ville, Boudjellil, Boukhelifa, El Kseur, Ighil Ali, Seddouk, Semaoun, Sidi Aich, Tazmalt, Toudja, nous avons constaté que les deux sexes (femmes et hommes) utilisent l'huile d'olive. Cependant, sur 100% des personnes sondées, le sexe féminin surpasse avec un pourcentage de 58%, par ailleurs le sexe masculin est d'un pourcentage de 42% (Figure 03).

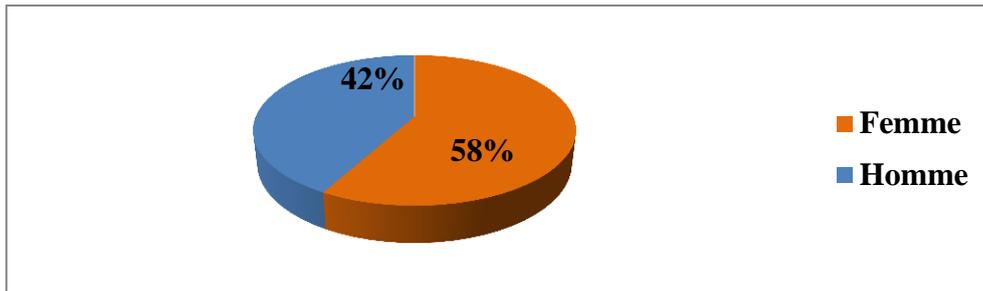


Figure 03 : Sexe des personnes sondées

Ceci peut être expliqué par le fait que les femmes sont plus concernées par l'utilisation de l'huile d'olive dans la wilaya de Bejaïa, en particulier celles qui cuisinent et préparent des plats. Elles sont conscientes des nombreux bienfaits de l'huile d'olive, tels que sa richesse en acide gras qui joue un rôle important au niveau de sa qualité nutritionnelle (**Douzane et al,2012**).

II.4.1.1. Selon la catégorie d'âge

L'enquête menée auprès de la population des zones d'études a touché différentes tranches d'âge. Les résultats obtenus varient selon les différentes catégories d'âge, moins de 30 ans, entre 30 et 45 ans et plus de 45 ans. La classe d'âge dominante est celle moins de 30 ans avec un pourcentage de 40%. Juste après, viennent les catégories d'âge entre 30 et 45 ans avec un pourcentage de 32 %. En fin les personnes qui sont plus de 45 ans présentent un pourcentage de 28% (Figure 04).

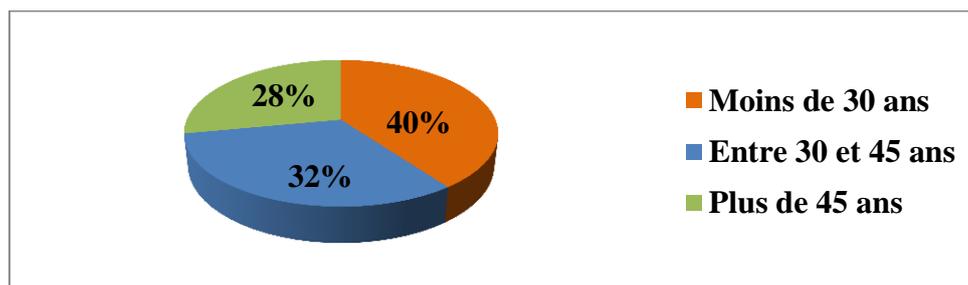


Figure 04: Tranche d'âge des personnes sondées

Ces résultats montrent que la tranche d'âge des personnes jeunes adultes est la plus grande utilisatrice de l'huile d'olive. Cette génération est souvent plus ouverte aux nouvelles tendances culinaires et aux bienfaits de l'huile d'olive pour la santé.

II.4.1.2. Région d'étude

Lors de l'enquête auprès des utilisateurs de l'huile d'olive, les personnes sondées ont été choisies au hasard. Les résultats obtenus sur la répartition des enquêtes selon les régions sont illustrés dans la figure (05).

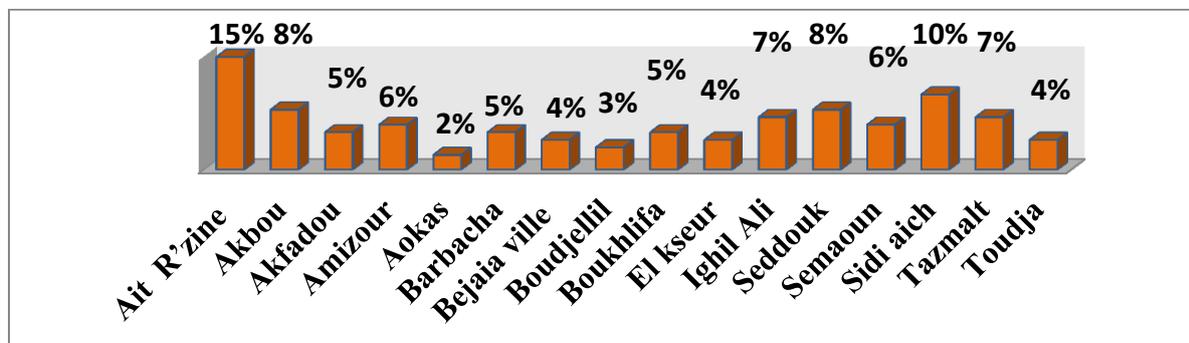


Figure 05: Régions d'étude

D'après la population étudiée localisée dans les deux milieux de vie urbain et rural. Nous remarquons que la majorité des personnes interrogées sont de Ait R'zine (15%), ainsi un petit pourcentage est noté dans les régions urbaines (04% pour Bejaïa ville).

II.4.1.3. Situations socioprofessionnelles des personnes sondées

Les résultats des catégories socioprofessionnelles des personnes sondées de cette enquête sont mentionnés dans la figure (06), on remarque que la majorité des personnes interrogées sont des salariés avec un pourcentage de 28% et des étudiants (25%).

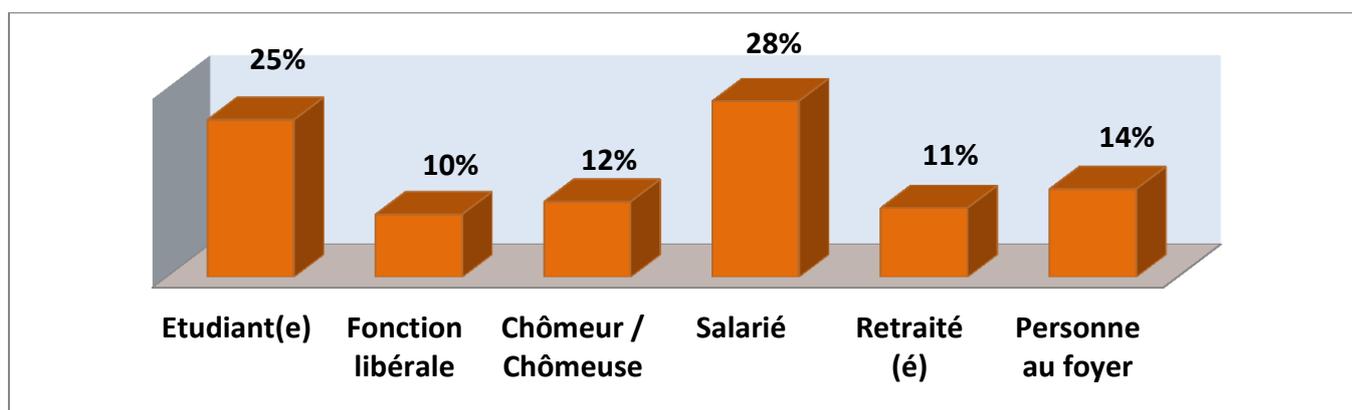


Figure 06: Catégories socioprofessionnelles des personnes sondées

La plupart des personnes interrogées qui utilisent l'huile d'olive sont des salariés et des étudiants. Cela peut s'expliquer par le mode de vie actif de ces deux groupes, ce qui les amène

à privilégier une alimentation méditerranéenne saine et équilibrée. Ce régime est réputé pour ses bienfaits sur la santé, notamment la réduction des risques de maladies cardiovasculaires. (Thonnat, 2003).

II.4.2. Etude de l'utilisation de l'huile d'olive au niveau des zones enquêtées

II.4.2.1. Utilisation de l'huile d'olive

D'après les résultats obtenus de notre enquête. On remarque que 100% des personnes interrogées utilisent l'huile d'olive.

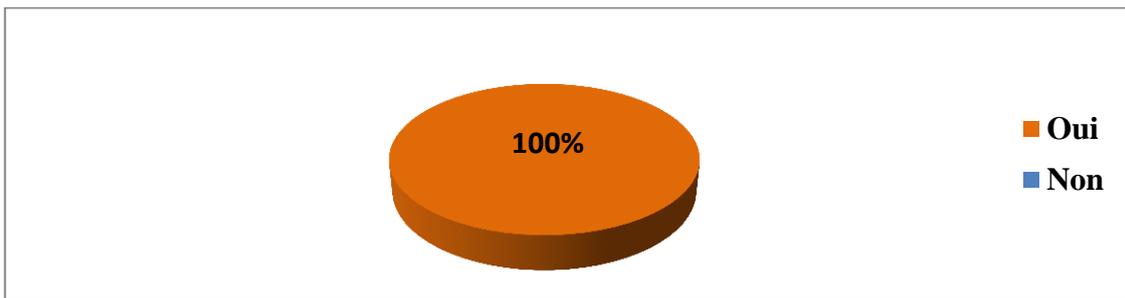


Figure 07: Utilisation de l'huile d'olive

Selon la figure(07) l'huile d'olive est très largement utilisée dans la région de la Kabylie avec un pourcentage de 100%. Cela pourrait être dû au fait que la Kabylie est la grande productrice d'huile d'olive du pays, ce qui la rend plus facilement accessible (DSA, 2020).

II.4.2.2. Production de l'huile d'olive dans la région de Bejaia

Selon les résultats obtenus illustrés dans la figure (08), on constate que la plupart des personnes sondées produisent leur propre huile d'olive (75%) alors que (25%) de ces enquêtés l'achètent.

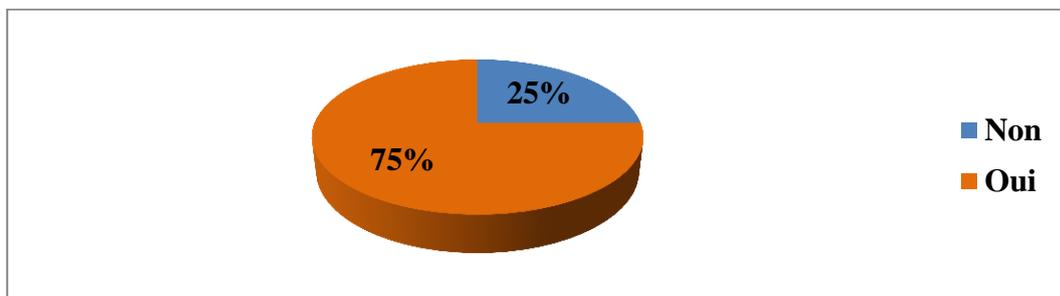


Figure 08: Production de l'huile d'olive par les personnes sondées

Partie Pratique

La filière oléicole de la wilaya de Bejaia occupe près de 58 000 hectares, elle est constituée essentiellement de l'oléiculture de montagne très ancienne destinée principalement à la production de l'huile d'olive. Ces plantations sont soit des oléastres greffés sur place, soit des plantations réalisées par les agriculteurs ou par des services forestiers et autres programmes de soutien à l'agriculture (DSA Bejaia, 2021).

L'oléiculture englobe 70 % de la surface arboricole totale de la wilaya de Bejaia. Elle est considérée comme la principale zone de production de l'huile d'olive en Algérie (Boudi *et al.*, 2013).

La wilaya de Bejaia contient 412 huileries avec une capacité de trituration de 2 546 quintaux/heure, ces huileries triturent une quantité de 1 489 299 quintaux d'olive. Ces huileries sont de trois types : 181 traditionnelles, 135 semi-automatique (super-presse) et 96 modernes (chaîne continue) (DSA Bejaia, 2021).

II.4.2.3. Critères de choix pour l'achat de l'huile d'olive

D'après les résultats de l'enquête illustrés dans la figure (09), on peut constater que les utilisateurs de l'huile d'olive prennent en compte certains critères avant de l'acheter.

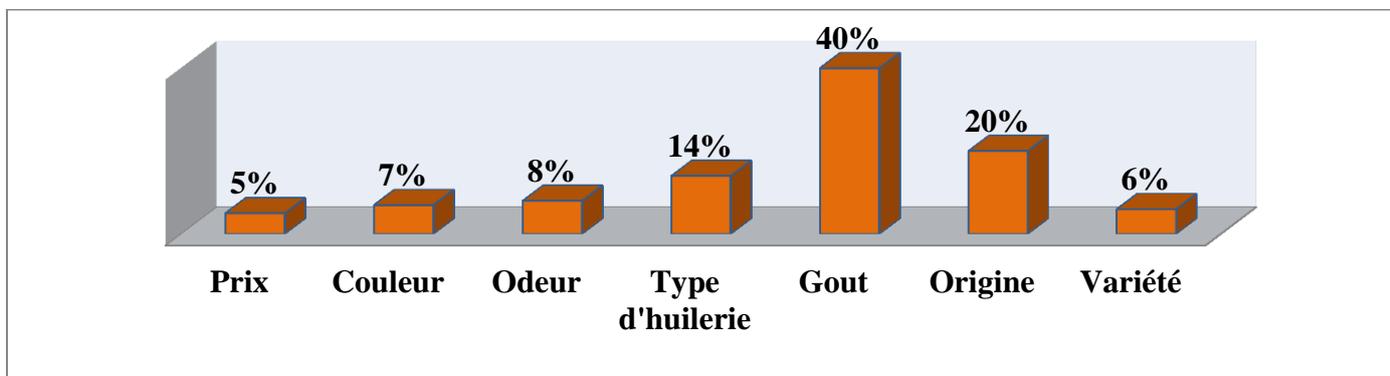


Figure 09: critères du choix pour l'achat de l'huile d'olive par les personnes sondées

D'après les résultats obtenus, le goût est le critère de choix le plus important (40% des personnes), suivi de l'origine de l'huile (20%) et de type de l'huilerie utilisée pour l'extraction (14%), ainsi la couleur et l'odeur de l'huile. Les critères déterminants le choix d'une huile d'olive sont donc le bon goût fruité, l'origine ainsi que le type d'huilerie. Ces résultats sont en accord avec ceux de Louni (2013).

Le plan national de développement agricole vise à augmenter les zones de culture d'oliviers et à moderniser le secteur de transformation en introduisant des unités d'extraction d'huile d'olive modernes. Malgré ces efforts, l'extraction d'huile d'olive se fait encore de

manière traditionnelle dans la wilaya de Bejaïa, car la majorité des huileries sont de style traditionnel (DSA, 2020).

II.4.2.4. Utilisations hebdomadaire de l'huile d'olive

En se référant aux résultats illustrés dans la figure (10), la plupart des personnes sondées utilisent plus d'un litre par semaine (36%), ensuite (26%) utilisant 1 litre par semaine.

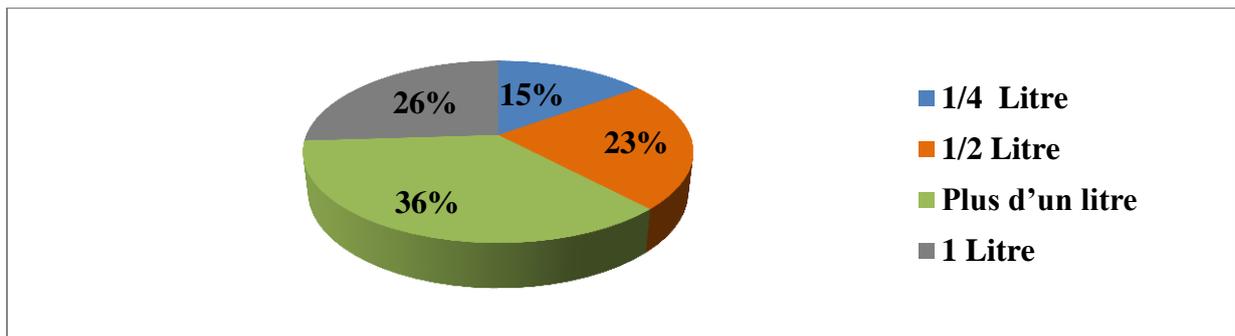


Figure10: Utilisation hebdomadaire d'huile d'olive

La majorité des personnes consomment un litre ou plus d'huile d'olive chaque semaine. Ce qui suggère que la plupart des individus utilisent une quantité relativement élevée de cette huile dans leur alimentation, cosmétique et santé.

La consommation de quantités élevées d'huile d'olive par la population de la wilaya de Bejaia peut être associée au régime méditerranéenne. Cette alimentation est reconnue pour ses bienfaits pour la santé. Elle baisse le taux de cholestérol LDL dans le sang, à cause de sa richesse en acide gras moninsaturés (Moreno, 2003). L'acide oléique, présent en quantité importante dans l'huile d'olive, offre de nombreux bienfaits pour la santé. Il réduit les risques de maladies cardiovasculaires, digestives et métaboliques. De plus, il renforce le système immunitaire et peut avoir un effet protecteur contre certains cancers. Grâce à ses propriétés antioxydantes, il contribue également à prévenir les processus de dégénérescence liés au vieillissement (Montpellier, 2019).

II.4.2.5. Domaine d'utilisation de l'huile d'olive

D'après la figure (11), la majorité des consommateurs utilisent l'huile d'olive principalement dans le domaine culinaire 64%. Ensuite 25% l'utilisent pour la santé et que 11% pour la beauté.

Ces résultats sont similaires à ceux de l'étude de **Hadji (2017)**, qui a également constaté que les principaux usages de l'huile d'olive sont la cuisine et les pratique médicinales.

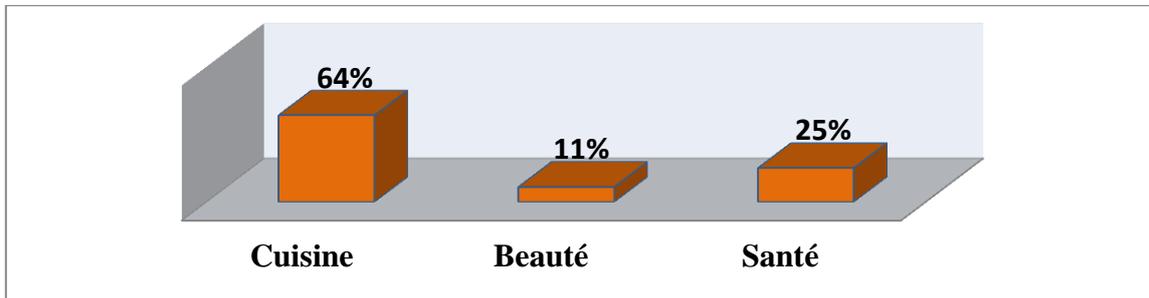


Figure 11: Domaine d'utilisation de l'huile d'olive

L'huile d'olive est employée principalement dans diverses pratiques culinaires telles que la friture, la cuisson à la poêle et la cuisson aux micro-ondes. Chaque méthode de cuisson a ses propres exigences en termes de température et de durée de cuisson. Par exemple, la friture nécessite généralement une température élevée et une courte durée de cuisson, tandis que la cuisson à la poêle peut varier en fonction des ingrédients et des préférences personnelles (**Santos et al., 2013**). L'huile d'olive peut être consommée également crue dans les sauces pour la salade ou à la place du beurre pour les pâtes (**Amoukrane et al., 2018**).

II.4.2.6. Mode d'utilisation de l'huile d'olive

D'après les résultats de la figure (12), on remarque que 70% des personnes sondées utilisent l'huile d'olive pour la cuisson tandis que 30% l'utilisent pour l'assaisonnement.

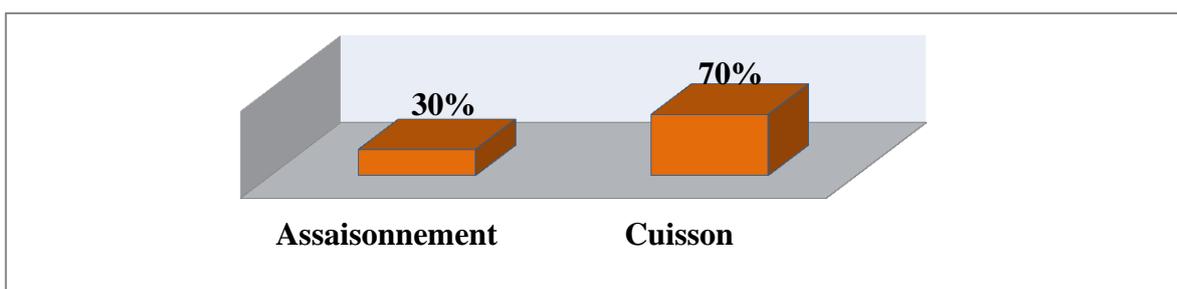


Figure12: Mode d'utilisation de l'huile d'olive

L'huile d'olive principalement utilisée pour la cuisson en raison de sa richesse en acide gras monoinsaturés, ce qui en fait un choix plus sain par rapport à d'autres huiles. Ces acides gras sont bénéfiques pour le cœur et pouvant aider à réduire le risque de maladies cardiovasculaires. Enfin, l'huile d'olive ajoute une saveur délicieuse aux plats cuisinés, ce

qui en fait un choix populaire dans de nombreuses cuisines méditerranéennes (Moreno, 2003).

L'huile d'olive est utilisée pour assaisonner certains plats dans le but d'ajouter de la saveur et de l'arôme à des salades, des légumes grillés ou même pour tremper du pain (Tejada et Gonzalez, 2004). Dans la préparation de vinaigrettes, l'huile d'olive est utilisée en combinaison avec des ingrédients tels que le jus de citron (Chekroune et Benamara, 2017).

II.4.2.7. Type de soin de beauté de l'huile d'olives

Les résultats de la (Figure 13) montre que l'huile d'olive est principalement utilisée comme soin de beauté pour les cheveux (80%) tandis que (20%) des personnes interrogées l'utilisent pour la peau.

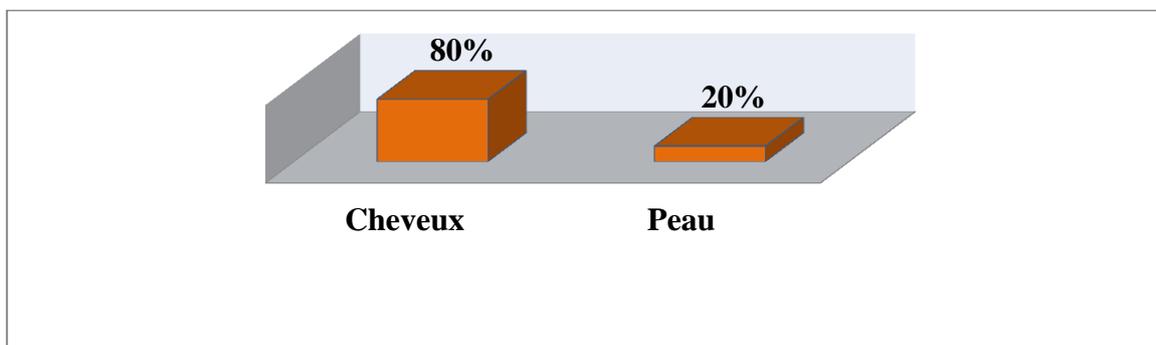


Figure 13: Type de soin de beauté de l'huile d'olives

L'huile d'olive est utilisée par (80%) des personnes sondées pour les cheveux et que (20%) pour la peau, cette différence peut s'expliquer par le fait que l'huile d'olive est connue pour ses bienfaits hydratants et nourrissants pour les cheveux, aidant à les rendre plus doux et brillants. En revanche, pour la peau, il existe une plus grande variété d'options d'hydratation et de soins, ce qui peut expliquer pourquoi moins de personnes utilisent spécifiquement l'huile d'olive pour la peau (Rodrigues *et al.*, 2015).

II.4.2.8. Utilisation de l'huile d'olive pour prévenir des maladies

La Figure 14 indique que l'utilisation de l'huile d'olive est perçue comme une mesure efficace pour prévenir certaines maladies, principalement le cancer (91%) ensuite les maladies cardiovasculaires (9%).

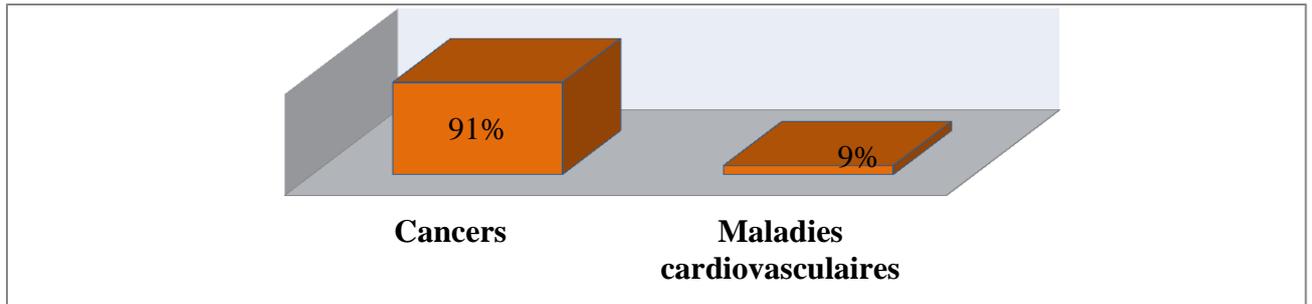


Figure 14: Utilisation de l’huile d’olive pour prévenir des maladies

Cette statistique suggère que l'huile d'olive pourrait avoir un effet protecteur majeur contre le cancer. Plusieurs facteurs pourraient contribuer à cette réduction du risque tel que les antioxydants.

L'huile d'olive contient des antioxydants, tels que les polyphénols et les tocophérols, qui peuvent aider à neutraliser les radicaux libres et à réduire les dommages cellulaires, ce qui peut réduire le risque de mutations génétiques conduisant au cancer. L'huile d'olive extra vierge, en particulier, est riche en composés anti-inflammatoires qui peuvent réduire l'inflammation chronique, un facteur de risque pour de nombreux types de cancer. Le cancer est une maladie qui touche de nombreuses personnes pour cela il est important de prendre des mesures préventives comme l’huile d’olive pour réduire le risque (**Newmark, 1997**).

L’huile d’olive est utilisée pour prévenir les maladies cardio-vasculaires en raison de ses composés phénoliques. Ces composés ont montré des effets positifs sur la réduction de la pression artérielle ce qui contribue à une meilleure santé cardio-vasculaire (**Hohman et al., 2015**).

II.4.2.9. Utilisation de l’huile d’olive pour traiter des maladies

Les résultats de notre étude sur l'utilisation de l'huile d'olive dans le traitement des maladies (Figure 15), fournissent des informations intéressantes sur les affections pour lesquelles les participants ont rapporté avoir utilisé cette huile. Les trois affections les plus fréquentes pour lesquelles l'huile d'olive est utilisée sont la toux (20%), les maux de gorge (17%) et la grippe (16%). Ensuite, viennent les douleurs (15%), les douleurs d'estomac (11%) et les petites blessures (10%), tandis que les cas de constipation et les maladies dermatologiques représentent un faible pourcentage.

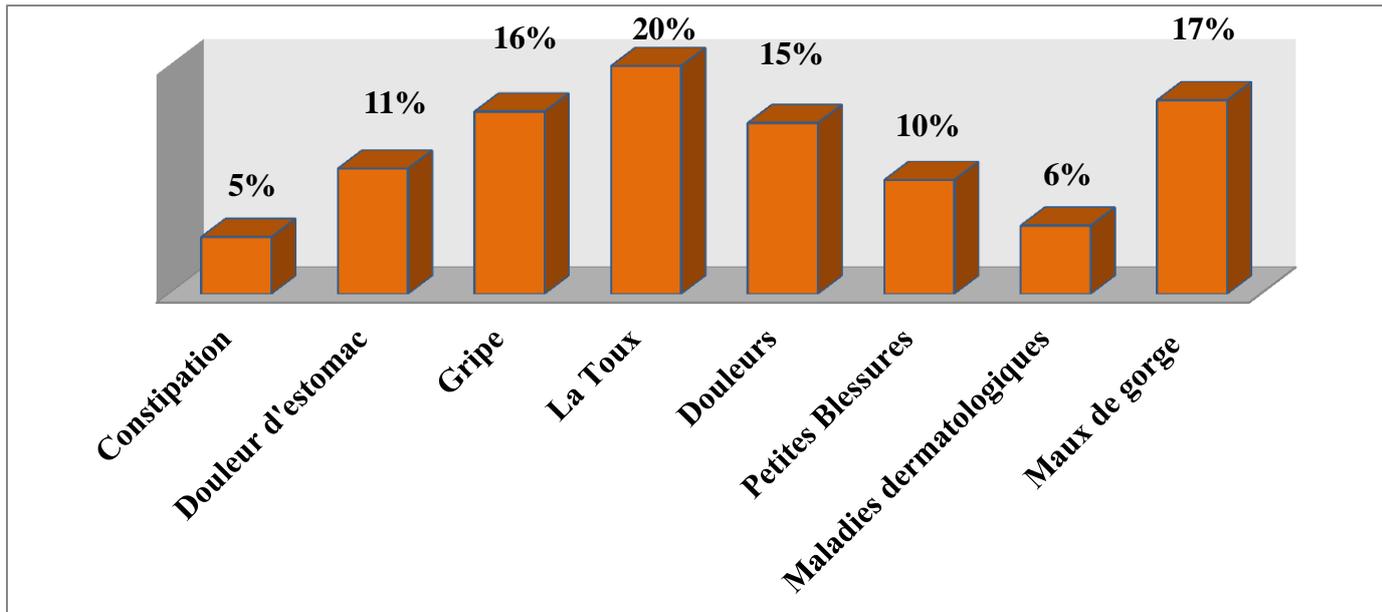


Figure 15 : Utilisation de l'huile d'olive pour traitement des maladies

Ces résultats montrent que l'huile d'olive est principalement utilisée pour soulager les affections respiratoires en raison de ses propriétés apaisantes et antioxydantes. Elle est également considérée comme bénéfique pour les douleurs musculaires, les maux d'estomac et les petites blessures. En revanche, son utilisation est moins fréquente et peut-être moins efficace pour traiter la constipation et les affections dermatologiques (Japon Lujan, 2008).

II.4.2.10. Utilisation de l'huile d'olive pour la conservation des aliments

D'après les résultats présentés dans la figure 16 la majorité des participants 78% utilisent l'huile d'olive pour conserver leurs aliments, tandis que 22% ont choisi de ne pas l'utiliser à cette fin.

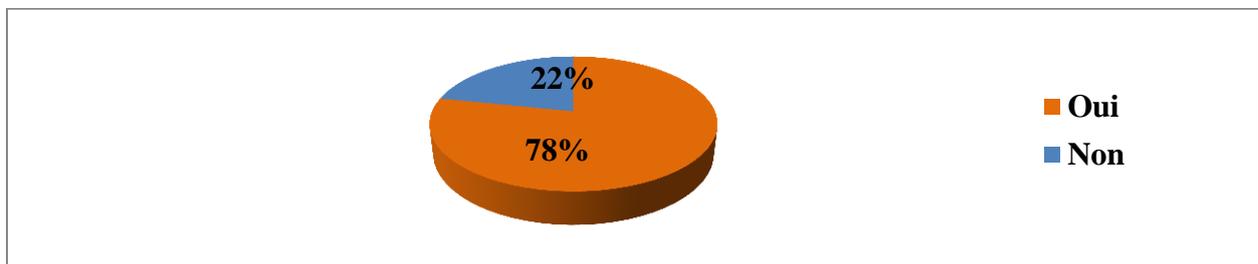


Figure 16: Utilisation de l'huile d'olive pour la conservation des aliments

L'huile d'olive est utilisée pour la conservation des aliments grâce à ses propriétés antimicrobiennes et antioxydantes. Elle peut créer une barrière protectrice sur la surface des aliments, empêchant ainsi la croissance des bactéries et prolongeant leur durée de

conservation. De plus, l'huile d'olive peut aider à prévenir l'oxydation des aliments, ce qui contribue à maintenir leur fraîcheur et leur qualité. Cette méthode est plus adaptée aux aliments secs comme les herbes, les légumes marinés. Il est recommandé de stocker les aliments conservés à l'huile d'olive dans un endroit frais et sombre pour une conservation optimale (Lockowandt, 2016). Cependant, (22%) des participants ont choisi de ne pas utiliser l'huile d'olive pour la conservation des aliments, probablement en raison de préférences pour d'autres méthodes de conservation ou d'autres agents de conservation selon leurs habitudes culinaires.

II.4.2.11. Utilisation de l'huile d'olive comme dégrissant

Selon les données illustrées dans la figure 17, la majorité des participants (58%) n'utilisent pas l'huile d'olive comme dégrissant. Cependant, (42%) des personnes utilisent cette méthode.

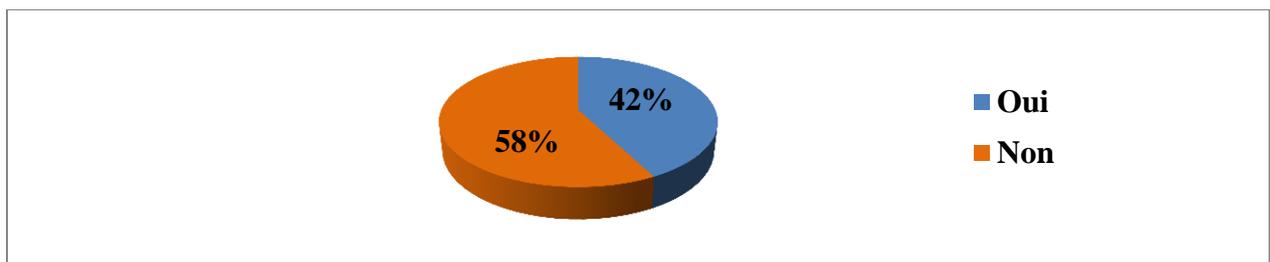


Figure 17 : Utilisation de l'huile d'olive comme dégrissant

L'utilisation de l'huile d'olive comme dégrissant est due à ses propriétés antiadhésives en font un choix naturel pour débloquer des mécanismes et des pièces métalliques coincées (Meneley, 2008). Cependant, il est important de noter que l'huile d'olive ne peut pas être aussi efficace que des dégrissants spécifiques dans certaines situations.

Conclusion

Conclusion

L'huile d'olive est un ingrédient indispensable du régime alimentaire des habitants de la wilaya de Bejaïa. Elle est utilisée dans le domaine culinaire (l'assaisonnement et la cuisson) et aussi pour des utilisations thérapeutiques et cosmétiques.

L'objectif de ce travail est d'établir un diagnostic général de l'utilisation de l'huile d'olive par différentes communes de la wilaya de Bejaïa. Une enquête a été réalisée auprès de 200 personnes.

Les résultats obtenus montrent que :

- L'huile d'olive est consommée par tous les habitants principalement en raison de sa grande disponibilité dans les ménages.
- La plupart des personnes interrogées (75%) sont des producteurs d'huile d'olive, tandis qu'une minorité l'achète.
- Pour l'achat de l'huile, les habitants de la wilaya prennent en considération certains critères tels que le goût, l'origine, le type d'huilerie, l'odeur, la couleur, la variété et le prix.
- L'huile d'olive est très appréciée par les consommateurs, avec 36% des enquêtés en consommant plus d'un litre par semaine, ce qui constitue une quantité significative.
- La majorité des habitants, soit 64% des participants, considèrent l'huile d'olive comme une habitude culinaire.
- La population de Bejaïa privilégie grandement l'huile d'olive pour ses soins de beauté, notamment pour prendre soin de leurs cheveux, avec une préférence marquée de 80%. Cette préférence s'explique par les bienfaits qu'elle apporte à la santé capillaire.
- En raison des avantages qu'offre l'huile d'olive pour la santé, la majorité des habitants de la wilaya l'incorporent dans leur routine pour la prévention de certaines maladies et aussi l'utilisent comme remède maison pour traiter diverses affections telles que la toux, la grippe, les maux de gorge, les douleurs, les petites blessures, les maladies dermatologiques et la constipation. .
- D'après les résultats de notre étude, il est remarquable que la grande majorité des participants utilisant l'huile d'olive comme agent de conservation alimentaire.

- De plus, nos résultats d'enquête indiquent que l'huile d'olive ne se limite pas à son utilisation en cuisine, dans les traitements médicaux et les soins cosmétiques, mais qu'elle est également employée comme dégrissant.

Comme perspectives et dans le but d'enrichir et de compléter l'étude, il est souhaitable de :

- Augmenter le nombre de personnes enquêtées et étaler la zone d'étude pour toucher la totalité des communes de la wilaya de Bejaia.
- Faire une comparaison entre les régions rurales et urbaines.
- Réaliser une étude statistique approfondie et établir des liens et des corrélations entre les différents paramètres étudiés.

Référence Bibliographique

Référence Bibliographique

Abdulmumeen H., Risikat A., Sururah A. (2012). Food: Its preservatives, additives and applications. *International Journal of Chemical and Biochemical Sciences*, 1(2012), 36-47.

Alarcón C., Barranco M.D., Motilva V., Herrerías J.M. (2001). Mediterranean Diet and Health: Biological Importance of Olive Oil. *Current Pharmaceutical Design*, 7, 933- 950.

Allalout A., Zarrouk M. (2013). Culture hyperintensive de l'olivier dans le monde et application en Tunisie. *HTE N° 157-158 SEP/DEC*, 66-97.

Assami K. (2014). Extraction assistée par ultrasons des huiles essentielles et arômes du *Carum carvi L.* d'Algérie. Thèse de doctorat (CHIMIE ORGANIQUE APPLIQUEE). Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene Faculté de Chimie. 139p.

Ben Temime S., Taamalli W., Baccouri B., Abaza L., Daoud D. et Zarouk M. (2006). Changes in olive oil quality of Chétoui variety according to origin and plantation. *Journal of Food Lipids*, 13:88-99.

Benaziza A. et Semad D. (2016). Oleiculture : Caractérisation de six variétés d'olive introduites dans le sud-est Algérien. *European Scientific Journal* ; 12 (33), p.545-551.

Benlemlih M., Ghanam J. (2012). Polyphénols d'huile d'olive, trésors et santé. Aux éditions Pietteur Marco (2e édition), pp 5-113.

Benlemlih, M. et Ghanam, J. (2012). Polyphénols d'huile d'olive , trésors Santé, p128.

Benrachou. (2013). Etude des caractéristiques physicochimiques et de la composition biochimique d'huiles d'olive issues de trois cultivars de l'Est algérien. Thèse de doctorat : Biochimie, Annaba, Université d'Annaba, 112p.

Bianchi G. (2003). Lipids and phenols in table olives. *European Journal. Lipid Science and Technology*, 105 :229–242.

Bianchi G. (2003). Lipids and phenols in table olives. *European Journal. Lipid Science and Technology*, 105 :229–242.

Boskou D. (2007). Olive Oil. *World Review of Nutrition and Dietetics*, 97, 180–210.

Bouchenak O., Yahiaoui K., Toubal S., Benhabyles N., Laoufi R et Arab K. (2018). Etude comparative des huiles d'olives de cinq régions d'Algérie (Bouira, Bejaia, Biskra, Dellys et Jijel). *Revue agrobiologia*, 8(2): 1038-1046.

Caporaso N. (2016). Virgin Olive Oils: Environmental Conditions, Agronomical Factors and Processing Technology Affecting the Chemistry of Flavor Profile. *J Food Chem Nanotechnol* 2 (1): 21-31.

Cayuela J.A., García J.F. (2018). Nondestructive measurement of squalene in olive oil by near infrared spectroscopy. *Food Science and Technology*, 88 : 13-108.

Chekroune M., Benamara S. (2017). Gallstones-dissolving capacity of lemon (*Citrus limon*) juice, *Herniaria hirsuta L.* extract and lemon juice-based natural vinaigrette in vitro.

Chimi H. (2006). Technologies d'extraction de l'huile d'olive et de gestion de sa qualité. Bulletin mensuel d'Information et de Liaison du Programme National de Transfert de Technologie en Agriculture PNTTA. 141 : 1-4.

CODEX. (2017). Norme pour les huiles d'olive et les huiles de grignons d'olive. Codex Stan 33-1981, 2 p.

Conseil Oléicole International (2019) .Norme commerciale applicable aux huiles d'olive et aux huiles de grignons d'olive. COI/ T.15/NC N° 3/Rév.14 Novembre 2019.

Conseil Oléicole International (COI). (2006). Guide de bonnes pratique pour le stockage des l'huile d'olive : les moulins. T.33/Doc.no 2-4. 20p.

Djenontin S.T., Dangou1 J., Wotto D.V., Sohounhoue K.C.D., Lozano P., Pioch D. (2006). Composition en acides gras, sterols et tocophérols de l'huile végétale non conventionnelle extraite des graines de *Jatropha curcas* (Euphorbiaceae) du Benin. Journal de la Société Ouest-Africaine de Chimie, 22 : 59 – 67.

DSA. (2020). Direction des services agricole, 2020. Superficie occupée , nombre d'arbre Cultivés, en rapport, production d'olive et huile.

DSA. (2022). Direction des services agricole, 2022. Superficie occupée , nombre d'arbre Cultivés, en rapport, production d'olive et huile.

Elbir M., AmhoudA., Houlali I., MubarakA., Hasib H., JouadA., Mbarki M. (2014). Caractérisation et classification des huiles d'olives monovariétales de deux régions au Maroc (Meknès-Tafilalet et Marrakech-Tensift-Al Haouz). Journal of Materials and Environmental Science, 5 (2) 565-570.

Gabriele, D., Migliori, M., Lupi, F. R., & De Cindio, B. (2008, July). Olive oil based emulsions in frozen puff pastry production. In *AIP conference proceedings* (Vol. 1027, No. 1, pp. 1262-1264). American Institute of Physics.

Gómez-Rico A., Fregapane G. et Salvador M.D. 2008. Effect of cultivar and ripening on minor components in Spanish olive fruits and their corresponding virgin olive oils. Food Research International, 41: 433–440.

Gorini I., Iorio S., Ciliberti R., Licata M., Armocida G. (2019). Olive oil in pharmacological and cosmetic traditions. *Journal of cosmetic dermatology*, 18(5), 1575-1579.

Guezlaoui M. (2011). Influence de variété, nature de sol et condition climatique sur la qualité des huiles d'olive des variétés *Chemal*, *Sigoise* et d'*Oéastre* dans la Wilaya de Tlemcen. Mémoire de Magister. Université Tlemcen, p2013.

Hohmann C. D., Cramer H., Michalsen A., Kessler C., Steckhan N., Choi, K., Dobos G. (2015). Effects of high phenolic olive oil on cardiovascular risk factors: A systematic review and meta-analysis. *Phytomedicine*, 22(6), 631-640.

Iddir A. (2019). Etude comparative du comportement des huiles d'olive durant leur Stockage. Influence du climat, l'altitude et la date de récolte. Thèse Doctorat, Agronomie, Université Abdelhamide Ibn Badis, Mostaganem, p 32-52.

Japon-Lujan R., Janeiro P et Castro M.D. (2008). Solid-liquid transfer of biophenols from olive leaves for the enrichment of edible oils by a dynamic ultrasound-assisted approach. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56 : 7231-7235.

Kalua C.M., Allen M.S., Bedgood D.R., Bishop A.G., Prenzler P.D. and Robards K. (2007). Olive oil volatile compounds, flavour development and quality: A critical review. *Food Chemistry*, 100 (1): 273-286.

Galliard C. (2020). TOPO : Dénominations et Définitions. 7/09/2020.

Levent İnanç A. (2001). Chlorophyll: Structural Properties, Health Benefits and Its Occurrence in Virgin Olive Oils. *Akademik Gıda*, 9(2): 26-32.

Meneley A. (2008). Oleo-Signs and Quali-Signs: The Qualities of Olive Oil. *Ethnos*, 73(3), 303-326.

Moreno. J.J. (2003). The degree of insaturation of dietary fatty acids and the development of atherosclerosis. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 14, p182-195.

Newmark. H.L. (1997). Squalene, olive and cancer risk: a review and hypothesis. *Cancer Epidemiology and Biomarkers and Prevention*, 6(12), p1101-1103.

Nieves Criado M., Paz Romero M., Casanovas M., Motilva M.J. (2008). Pigment profile and color of monovarietal virgin olive oils from Arbequina cultivar obtained during two consecutive crop seasons. *Food Chemistry*, 110: 873-880.

Nomikos N. N., Nomikos G. N., Kores D. S. (2010). The use of deep friction massage with olive oil as a means of prevention and treatment of sports injuries in ancient times. *Archives of Medical Science*, 6(5), 642-645.

Nomikos N. N., Nomikos G. N., Kores D. S. (2010). The use of deep friction massage with olive oil as a means of prevention and treatment of sports injuries in ancient times. *Archives of Medical Science*, 6(5), 642-645.

Ollivier D., Boubault., Pinatel C., Souillol S., Guerere M and Artaud J. 2004. Analyse de la fraction phénolique des huiles d'olive vierges. *J. Annales des falsifications, de l'expertise chimique et toxicologique*, N.965, p: 169 - 196.

Psomiadou E., Tsimidou M., Boskou D. (2000). Alpha-tocopherol content of Greek virgin olive oil. *Food Chemistry*, 48: 1770-1775.

Rodrigues, F., Pimentel, F. B., Oliveira M. B. P. (2015). Olive by-products: Challenge application in cosmetic industry. *Industrial Crops and Products*, 70, 116-124.

Salomone, R., Cappelletti, G. M., Malandrino, O., Mistretta, M., Neri, E., Nicoletti, G. M. et Saija, G. (2015). Life Cycle Assessment in the Olive Oil Sector. In *Life Cycle Assessment in the Agri-food Sector* (pp. 57-121). Springer International Publishing.

Santos C. S., Cruz R., Cunha S. C., Casal S. (2013). Effect of cooking on olive oil quality attributes. *Food research international*, 54(2), 2016-2024.

Segura-Carretero A., Menéndez J et Fernández-Gutiérrez A.(2010). Polyphenols in Olive Oil: The Importance of Phenolic Compounds in the Chemical Composition of Olive Oil

In „Olives and Olive Oil in Health and Disease Prevention. Editions Elsevier. Preedy V. R. and Ross Watson R. pp. 169-170.

Selaimia R. (2018). Etude de l'huile d'olive d'Algérie. Th. Doct. Chimie Industrielle. Université 8 Mai 1945 .Guelma.17P.

Shendi R. G., Ozay D. S., Ozakaya M. T et Ustunel N. F. (2020). Determination of chemical parameters and storage stability of extra virgin olive oil extracted by mobile olive oil processing unit. *OCL*,27,6.

Tejada M., Gonzalez J. L. (2004). Effects of application of a by-product of the two-step olive oil mill process on maize yield. *Agronomy journal*, 96(3), 692-699.

Torrecilla J. S. (2010). Phenolic Compounds in Olive Oil Mill Wastewater. In *Olives and Olive Oil in Health and Disease Prevention*. pp 357-365.

Tsimidou M. (1998). Polyphenols and quality of virgin olive oil in retrospect. *Journal of Food Science*, 10 : 99-112.

Veillet S. (2010). Enrichissement nutritionnel de l'huile d'olive : Entre Tradition et Innovation. Thèse Doctorat, Chimie, Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse, 1p.

Veneziani G., Esposto S., Taticchi A., Urbani S., Selvaggini Rordini B., Servili M. (2018). Characterization of phenolic and volatile composition of extra virgin olive oil extracted from six Italian cultivars using a cooling treatment of olive paste. *LWT- Food Science and Technology*, 87, 523-528.

Vidal A. M., Alcalá S., Torres, A., Moya M., Espinola J. M et Espinola F. (2019). Fresh and Aromatic Virgin Olive Oil Obtained from Arbequina, Koroneiki, and Arbosana Cultivars. *Molecules*, 24(19), 3587.

Wong M., Eyres L et Ravetti L. (2014). Modern aqueous oil extraction-centrifugation systems for olive and avocado oils. In : Farr, W.E., Proctor, A. *Green vegetable oil processing : Revised first edition*. AOCS Press, pp19-51.

Annexe

Étude des différentes Utilisations de l'huile d'olive par la population de Bejaïa

1) Etes-vous :

- Une femme Un homme

2) A quelle tranche d'âge appartenez-vous ?

- Moins de 30 ans Entre 30 et 45 ans Plus de 45 ans

3) Ou habitez-vous ?



4) A quelle catégorie socio-professionnelle appartenez – vous ?

- Étudiant (t) employé (e)
 Cadre retraite (e)
 Chômeur / chômeuse personne au foyer

5) Utilisez-vous l'huile d'olive ?

- Oui Non

6) Produisez-vous huile d'olive?

- Oui Non

7) Quels sont vos principaux critère de choix lorsque vous achetez de l'huile d'olive ?

- Le prix Le gout
 La couleur origine
 Odeur variété
 Type huilerie

8) En moyenne quelle est votre utilisation hebdomadaire d'huile d'olive ?

- 0,25 litre 1 litre
 0,5 litre Plus d'un litre

9) Pour quelle raison utilisez-vous l'huile d'olive ?

- Cuisine Beauté Santé

10) Dans quel but utilisez-vous de l'huile d'olive dans votre alimentation personnelle ?

- Assaisonnement cuisson
 Autre, (précisez) :

11) Dans quel but utilisez-vous de l'huile d'olive dans vos soins cosmétique?

- Cheveux Peau
 Autre (précisez) :

12) Utilisez-vous l'huile d'olive pour prévenir certaine maladie?

- Oui (précisez) :
 Non (précisez) :

13) Utilisez-vous l'huile d'olive pour traiter certaine maladie?

- Oui (précisez) :
 Non (précisez) :

14) Utilisez-vous l'huile d'olive pour la conservation des aliments ?

- Oui (précisez) :
 Non (précisez) :

15) Utilisez-vous l'huile d'olive comme dégrissant?

- Oui (précisez) :
 Non (précisez) :

Résumé

L'oléiculture est une activité importante dans la wilaya de Bejaïa, elle est représentative de la filière de l'huile d'olive au niveau du territoire.

Dans cette étude, nous avons enquêté auprès de 200 habitants de différentes régions de la wilaya de Bejaïa pour étudier leurs habitudes d'utilisations de l'huile d'olive. Nous avons constaté que les habitants de cette région consomment plus d'un litre d'huile d'olive par ménage par semaine, principalement de l'huile d'olive locale. Pour de nombreux consommateurs de la région, l'huile d'olive est une habitude alimentaire qui ajoute de saveur aux plats et apporte des bienfaits à la santé.

Mot clés : Huile d'olive, Bejaia, Enquête

Abstract

Olive growing is an important activity in the wilaya of Bejaïa, and is representative of the olive oil sector in the region.

In this study, we surveyed 200 inhabitants of different regions of the wilaya of Bejaïa to study their olive oil consumption habits. We found that the region's inhabitants consume over a liter of olive oil per household per week, mainly local olive oil. For many consumers in the region, olive oil is a food habit that adds flavor to dishes and brings health benefits.

Keywords : Olive Oil, Bejaia, Survey

ملخص

تعتبر زراعة الزيتون نشاطا هاما في ولاية بجاية، فهي تمثل قطاع زيت الزيتون على المستوى الاقليمي. قمنا في هذه الدراسة بمسح 200 ساكن من مختلف مناطق ولاية بجاية لدراسة عاداتهم في استخدام زيت الزيتون. لقد وجدنا أن الناس في هذه المنطقة يستهلكون أكثر من لتر من زيت الزيتون لكل أسرة في الأسبوع، ومعظمهم من زيت الزيتون المحلي. بالنسبة للعديد من المستهلكين في المنطقة، يعتبر زيت الزيتون عادة غذائية تضيف نكهة للأطباق وتوفر فوائد صحية.

الكلمات المفتاحية: زيت الزيتون، بجاية، مسح