



## Mémoire de Fin d'Études

Présenté en vue de l'obtention d'un Diplôme de Master 2 Recherche en

« Biotechnologies et valorisation des plantes. »

### THÈME

Valorisation d'une huile végétale de la région de  
Tarf extraite par la méthode traditionnelle

Présenté Par : BECHINIA Souhila

Soutenu le : 24/06/2024

Devant le jury composé de :

Djelloul Radia	Pr	Présidente	UCBET
Hacini Nesrine	Pr	Examinatrice	UCBET
Azizi Nadia Nawel	MCA	Promotrice	UCBET

Année universitaire 2023- 2024



## *Remerciement*



*Dans le préambule de cette humble œuvre, nous remercions Dieu tout-puissant et miséricordieux qui nous a aidés et nous a donné patience et courage pendant ces années d'étude.*

*J'exprime mon profond remerciement et ma vive reconnaissance à Madame **AZIZI NADIA NAWEL** pour avoir encadrer et diriger ce travail avec une grande rigueur scientifique, sa disponibilité, ses conseils, ainsi qu'à ses qualités relationnelles et humaines.*

*Enfin, je remercie tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*



## Dédicace



*Je dédie ce travail aux êtres les plus chères à mon cœur.*

*A mes parents pour leur amour, tendresse, confiance ainsi que pour leur sacrifice infini.*

*A toute ma famille « frère et sœurs »*

*Ramzi, Chahira et Selma*

*A mes chères amies*



*A toute la Famille **Béchinia&Chaoui***

## RESUME

L'oléastre et l'olivier sont des taxons séparés d'après les botanistes. L'oléastre (*Olea europaea* subsp. *Europaea* var. *sylvestris*) est la forme sauvage ancêtre de l'olivier, il est localisé tout autour du Bassin méditerranéen en forêt d'oléastres. Permettant le maintien de la biodiversité, il est aussi considéré comme un moyen de lutte contre l'érosion et les incendies. Présent isolé ou en populations, il régresse du fait de l'anthropisation des milieux.

Toute terre ayant un climat méditerranéen peut accueillir l'olivier. Il est essentiellement cultivé pour ses fruits et son huile.

L'huile d'oléastre est une huile riche en vitamine E et en polyphénols. Elle est utilisée dans les préparations pour lutter contre les signes de l'âge, protéger et nourrir la peau, ainsi que pour apporter force et brillance aux cheveux. Elle est également un ingrédient traditionnel des liniments.

C'est dans cette optique que notre travail a été initié dans la région de Bouteldja pour l'extraction de l'huile d'oléastre (façon traditionnelle) puis la préparation d'une crème et d'un sérum anti-âge.

Le rendement en huile est de 1,25%.

**Mots clés : huile d'oléastre, extraction, El Tarf, rendement crème et sérum anti-âge.**

## **ABSTRACT**

The oleaster and the olive tree are separate taxa according to botanists. The oleaster (*Olea europaea* subsp. *europaea* var. *sylvestris*) is the wild ancestor form of the olive tree, it is located all around the Mediterranean Basin in oleaster forests. Allowing the maintenance of biodiversity, it is also considered as a means of combating erosion and fires. Present isolated or in populations, it is declining due to the anthropization of environments.

Any land with a Mediterranean climate can accommodate the olive tree. It is mainly cultivated for its fruits and its oil.

Oleaster oil is an oil rich in vitamin E and polyphenols. It is used in preparations to combat the signs of aging, protect and nourish the skin, as well as to provide strength and shine to the hair. It is also a traditional ingredient in liniments.

It is with this in mind that our work was initiated in the Bouteldja region for the extraction of oleaster oil (traditional way) then the preparation of an anti-aging cream and serum.

The oil yield is 1.25%.

**Key words: oleaster oil, extraction, El Tarf, cream yield and anti-aging serum.**

## ملخص

يعتبر الزيتون وشجرة الزيتون صنفين منفصلين وفقاً لعلماء النبات. الزيتون (*Olea europaeasubsp. europaea*) (*var. sylvestris*) هو السلف البري لشجرة الزيتون، وهو موجود في جميع أنحاء حوض البحر الأبيض المتوسط في غابات الزيتون. ومن خلال السماح بالحفاظ على التنوع البيولوجي، يعتبر أيضاً وسيلة لمكافحة التآكل والحرائق. إنه موجود منعزلاً أو في مجموعات سكانية، وهو آخذ في الانخفاض بسبب أنثر البيئات. يمكن لأي أرض ذات مناخ البحر الأبيض المتوسط أن تستوعب شجرة الزيتون. يزرع بشكل رئيسي من أجل ثماره وزينه. زيت الزيتون هو زيت غني بفيتامين E والبوليفينول. يتم استخدامه في مستحضرات مكافحة علامات الشيخوخة، وحماية وتغذية البشرة، بالإضافة إلى إضفاء القوة واللمعان للشعر. وهو أيضاً عنصر تقليدي في المراهم. ومن هذا المنطلق، انطلق عملنا في منطقة بوتلجة لاستخلاص زيت الزيتون (بالطريقة التقليدية) ثم تحضير كريم ومصل مضادين للشيخوخة. معدل إنتاج الزيت 1.25%.

الكلمات المفتاحية: زيت الزيتون، الاستخلاص، الأطراف، محصول الكريم، مصل مكافحة الشيخوخة.

## Liste des figures

---

Figure 01.	L'oléastre	7
Figure 02.	Carte oléicole mondiale (COI, 2013).	9
Figure 03.	Répartition des zones géographiques de l'oléiculture Algérienne (Lamara, 2013).	10
Figure 04.	Schéma de la taxonomie du genre <i>Olea</i> (oléacée) simplifiée et répartition géographique des taxons (Breton <i>et al.</i> , 2006)	11
Figure 05.	Feuille, fruit et fleur d'oléastre	11
Figure 06.	Certaines maladies et ravageurs qui effectuent les olives	12
Figure 07.	Les compositions des produits cosmétiques (Mezhoud et Boudissa, 2018).	20
Figure 08.	<i>Crémé de visage</i>	22
Figure 09.	Sérums pour visages	23
Figure 10.	Schéma des différentes couches de la peau (Mokrani <i>et al.</i> ,2020).	24
Figure 11.	Carte de la zone d'échantillonnage	27
Figure 12.	Récolte et séchage (Béchinia, 2024)	30
Figure 13.	L'extraction d'huile (Béchinia, 2024).	31
Figure 14.	La conservation (Béchinia, 2024).	31
Figure 15.	La méthode de préparation de la crème à base d'huile d'oléastre (Béchinia, 2024).	32
Figure 16.	Matière première de sérum (Béchinia, 2024).	33
Figure 17.	Mesure du ph de la crème (Béchinia, 2024).	35
Figure 18.	Crème anti âge et sérum anti ride obtenue (Béchinia, 2024).	36

## Liste des tableaux

---

<b>Tableau 01</b>	<b>Pourcentages des acides gras dans quelques huiles végétales (Ben aicha, 2017).</b>	<b>5</b>
<b>Tableau 02</b>	<b>La valeur énergétique de certain huile végétale (Benjelloin, 2014).</b>	<b>6</b>
<b>Tableau 03</b>	<b>Les proportions et la méthode de lutte (Belhadad et Hamzaoui, 2022).</b>	<b>13</b>
<b>Tableau 04</b>	<b>Peuplements et formations forestières (Bourbia, 2011).</b>	<b>28</b>
<b>Tableau 05</b>	<b>Précipitation moyennes mensuelles de la station d'EL-Kala (1996-2014) (Bentouilet et Rouibi,2007).</b>	<b>29</b>

## Table des matières

Résumé.....	iii
Abstract.....	iv
ملخص.....	v
Liste des figures.....	vi
Liste des tableaux.....	vii
Introduction.....	1

### Partie bibliographique

#### CHAPITRE I : Généralités sur l'huile végétale

1.1. Définition.....	4
1.2. Classification des huiles végétales.....	4
1.3. Composition chimique des huiles végétales.....	4
1.4.1. Utilisation des huiles végétales.....	5

#### CHAPITRE II : Généralités sur l'oléastre

2.1. Définition .....	7
2.2. Historique.....	7
2.3. Cycle de développement de l'olivier.....	8
2.4. L'oléastre dans le monde .....	8
2.5. L'oléastre en l'Algérie.....	9
2.6. Classification botanique.....	10
2.7. Description botanique.....	11

<b>2.8. Maladies.....</b>	<b>12</b>
<b>2.9. Les Moyens de lutte et ravageurs.....</b>	<b>13</b>

### **CHAPITRE III : l'huile d'oléastre**

<b>3.1. Définition.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2. Extraction .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Composition chimique .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3.1. Composition de la fraction saponifiable.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3.2. Fraction insaponifiable.....</b>	<b>15</b>
<b>3.4. L'effet d'huile d'olive oléastre sur la santé.....</b>	<b>16</b>
<b>3.5. Effet pharmacologie des feuilles.....</b>	<b>17</b>

### **CHAPITRE IV : Usage d'Oléastre en cosmétique**

<b>4.1. Usage d'oléastre en cosmétique.....</b>	<b>19</b>
<b>4.2. Propriétés cosmétiques de l'huile.....</b>	<b>19</b>
<b>4.3. Les produits cosmétiques.....</b>	<b>19</b>
<b>4.4. Les familles des cosmétiques.....</b>	<b>20</b>
<b>4.5. Les produits cosmétiques bio.....</b>	<b>21</b>
<b>4.6. Les produits cosmétiques naturels.....</b>	<b>21</b>
<b>4.7. La crème.....</b>	<b>21</b>
<b>4.7.1. Les types de crème.....</b>	<b>22</b>
<b>4.7.2. Composition qualitative d'une crème.....</b>	<b>22</b>
<b>4.8. Le sérum.....</b>	<b>22</b>
<b>4.8.1. Les types de sérum.....</b>	<b>22</b>
<b>4.9. La peau.....</b>	<b>23</b>
<b>4.9.1. Les différents types de peau.....</b>	<b>24</b>
<b>4.9.2. Les mécanismes de protection de la peau.....</b>	<b>24</b>

## CHAPITRE I : matériel et méthodes

1. Présentation de la zone d'étude.....	27
1.1. Le couvert végétal.....	27
1.2. Les facteurs climatiques.....	28
1.2.1. Climatologie.....	28
1.2.2. La température.....	28
1.2.3. La pluviométrie.....	29
1.2.4. Le vent.....	29
1.2.5. L'humidité.....	29
2. Matériel végétal.....	30
2.1. Récolte et séchage.....	30
3. Extraction d'huile Olea Oléastre.....	30
4. Calcul du rendement.....	31
5. Réalisation d'une crème à base d'huile d'oléastre.....	31
5.1. Matière première.....	31
5.2. Méthode de préparation.....	32
6. Réalisation d'un sérum à base huile d'oléastre.....	32
6.1. Matière première .....	32
6.2. Méthode de préparation.....	32

## CHAPITRE II : Résultats et discussion

1. Rendement en huile .....	35
2. Les produits fabriqués.....	35
2.1.1 Crème hydratante et anti -âge.....	35
2.1.2 Les bienfaits de la crème .....	35

<b>2.2</b>	<b>Sérum anti rides.....</b>	<b>36</b>
<b>2.2.1.</b>	<b>Les bienfaits du sérum anti ride.....</b>	<b>36</b>
<b>3.</b>	<b>Discussion.....</b>	<b>36</b>
	<b>Conclusion.....</b>	<b>38</b>
	<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>39</b>

## Introduction

L'oléastre, également connu sous le nom d'olivier sauvage, est un arbre méditerranéen qui joue un rôle essentiel dans les écosystèmes et les cultures de cette région depuis des millénaires. Bien que souvent éclipsé par son cousin cultivé, l'olivier domestique, l'oléastre mérite une attention particulière pour son importance écologique, économique et culturelle.

D'un point de vue écologique, l'oléastre est une espèce clé qui contribue à la biodiversité et à la stabilité des écosystèmes méditerranéens. Ses racines profondes aident à lutter contre l'érosion des sols, tandis que son feuillage dense offre un habitat et une source de nourriture à de nombreuses espèces animales. En tant qu'espèce pionnière, l'oléastre joue également un rôle crucial dans la régénération des forêts dégradées.

Sur le plan économique, bien que moins productif que l'olivier domestique, l'oléastre a une valeur non négligeable. Son bois dur est utilisé pour la fabrication d'objets artisanaux, tandis que ses fruits, bien que petits, peuvent être transformés en huile ou en condiments. De plus, l'oléastre est de plus en plus apprécié pour ses propriétés médicinales et cosmétiques.

Culturellement, l'oléastre est profondément ancré dans l'histoire et les traditions méditerranéennes. Symbole de paix, de sagesse et de longévité, il est présent dans de nombreuses œuvres d'art, légendes et récits de la région. Les oléastres centenaires sont souvent vénérés pour leur beauté et leur résilience.

L'huile d'oléastre est de plus en plus utilisée dans les produits cosmétiques grâce à ses nombreuses propriétés bénéfiques pour la peau et les cheveux

Riche en acides gras monoinsaturés comme l'acide oléique, l'huile d'oléastre a un excellent pouvoir hydratant et nourrissant. Elle aide à conserver toute la beauté de la peau en apportant confort et nutrition. Ses propriétés anti-âges en font un ingrédient de choix pour les soins antirides.

L'huile d'oléastre a aussi des vertus cicatrisantes et calmantes grâce à sa teneur en oméga 9. Elle peut donc être utilisée pour traiter les peaux irritées ou abîmées. Son action anti-inflammatoire en fait un allié de choix pour les peaux sensibles

En cosmétique, l'huile d'oléastre peut être intégrée dans de nombreux types de soins comme des crèmes, sérums, huiles sèches, baumes capillaires, etc. Elle permet de concevoir des produits à la texture soyeuse et agréable. Ses propriétés d'étalement et de pénétration en font un ingrédient apprécié pour sa facilité d'utilisation.

Enfin, l'huile d'oléastre est un produit naturel et d'origine végétale, ce qui correspond aux attentes actuelles des consommateurs en quête de cosmétiques plus sains et éthiques. Son image positive liée à la culture de l'olive en fait un ingrédient tendance.

En résumé, l'huile d'oléastre est un actif cosmétique de choix grâce à ses propriétés hydratantes, nourrissantes, anti-âge et apaisantes. Son utilisation est en pleine expansion dans de nombreuses catégories de produits de beauté.

En conclusion, l'oléastre est bien plus qu'un simple arbre sauvage. C'est une espèce essentielle qui mérite notre attention et notre protection pour préserver l'équilibre fragile des écosystèmes méditerranéens et la richesse culturelle qu'il représente. En valorisant et en protégeant l'oléastre, nous assurons la pérennité d'un patrimoine naturel et culturel unique au monde.

C'est dans cette démarche qu'un travail a été initié dans le but d'extraire et de valoriser l'huile d'oléastre de la région de Bouteldja (wilaya d'El Tarf) en préparant une crème anti-âge et un sérum anti ride. Ce document comprend une partie bibliographique et une partie expérimentale et des résultats enfin une conclusion vient clore le travail effectué.

# Partie bibliographique

## **1. Généralités sur l'huile végétale :**

### **1.1. Définition de l'huile :**

Les huiles végétales ou les corps gras sont des composés organiques insolubles dans l'eau mais solubles dans les solvants organiques tels que l'Hexane et le Chloroforme. Ce sont des sources des lipides essentiels et sont considérées comme produits de haute importance en raison qu'ils jouent de façon directe ou indirecte, immédiatement ou retardée, un rôle énergétique, structural et fonctionnel. Les corps gras sont des aliments dont le pourcentage en lipides est très élevé (**Chenah, 2011**).

Les huiles végétales et macérât huileux sont reconnus par le corps médical pour leurs vertus spécifiques selon leur composition en acides gras (caprylique, oléique.... Antioxydants (le tocotriénol, les phytostérol) et vitamines (vitamine E, vitamine A ...), et pour leurs actions bénéfiques sur la santé et la beauté (**Sbai et Taywebi, 2022**).

### **1.2. Classification des huiles végétales :**

La classification se fera selon deux critères :

- Selon la longueur de la chaîne carbonée :

Les longueurs de chaîne couvrent un large éventail, de puis un acide à 4 atomes de carbone contenue du lait jusqu'aux acides gras à 30 atomes de carbone qu'on trouve dans certaines huiles de poisson. Ainsi, on distingue :

- Les acides gras à chaîne courte comportant 4 à 8 atomes de carbones
- Les acides à chaîne moyenne comportant 8 à 12 atomes de carbone
- Les acides gras à chaîne longue comportant 14 à 18 atomes de carbones
- Les acides gras à chaîne très longue renfermant 20 atomes de carbone et plus.
- Selon le degré d'insaturation de la chaîne carbonée :
  - Le nombre de double-liaison détermine trois groupes d'acide gras (**Kerrat, 2020**).

### **1.3. Composition chimique des huiles végétales**

Les huiles végétales sont principalement des esters d'acides gras et de glycérol, et sont ainsi insolubles dans l'eau mais solubles dans les solvants organiques. Les huiles végétales comestibles contiennent rarement des acides gras à chaînes ramifiées, avec un nombre impair

de carbones, ou des acides gras insaturés dont le nombre de carbone est inférieur à seize ou supérieur à vingt atomes de carbone (**Ben aicha, 2017**).

Dans le tableau suivant on va montrer les compositions et le pourcentage des acides gras :

**Tableau 01.** Pourcentage des acides gras dans quelques huiles végétales (**Ben aicha, 2017**).

Acides Gras		Huile d'olive	Huile soja	Huile maïs	Huile tournesol
Acide myristique	C14 :0	≤ 0,05	0-0,1	0-0,3	0-0,1
Acide palmitique	C16 :0	7,5- 20,0	8-13	9,1- 16,8	5,5-7,7
Acide palmitoléique	C16 :1	0,3-3,5	0-0,2	0-0,3	0-0,3
Acide stéarique	C18 :0	0.5-5	2-5	1,4-3	2,8-6,5
Acide oléique	C18 :1	55-83	20-50	20-38	14-38
Acide linoléique	C18 :2	3,5-21	35-60	39,5-65	48,2-74,2
Acide linoléique	C18 :3	≤ 0,9	4-10	0,6-1,4	0-0,1

#### 1.4. Utilisations des huiles végétales

Les huiles végétales sont utilisées dans de nombreux domaines tels que :

- Alimentation et nutritionnelle

Le rôle nutritionnel des huiles alimentaires est lié à leur apport énergétique Tableau 02 puisqu'un gramme de lipides apporte environ 9 kcal. Ce rôle énergétique est principalement assuré par les acides gras saturés, mais également par les acides gras insaturés qui génèrent de l'ATP grâce à leur potentiel d'oxydation biologique ( $\beta$  oxydation) (**Benjelloun, 2014**).

**Tableau 02.** Représente la valeur énergétique de certaine huile végétale.

	<b>Argan</b>	<b>Olive</b>	<b>Tournesol</b>	<b>Arachide</b>	<b>Soja</b>	<b>Colza</b>
<b>Lipides totaux</b>	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
<b>Saturés totaux</b>	18,0	14,0	11,3	19,5	14,5	7,0
<b>Mono insaturés</b>	48,0	69,0	25,0	52,0	23,5	63,5
<b>Total polyinsaturés</b>	30,0	12,0	60,5	27,5	66,5	30,5
<b>Valeur énergétique (Kcal)</b>	899	899	899	899	899	899
<b>Valeur énergétique (KJ)</b>	3761	3761	3761	3761	3761	3761

- Industrie

-Elles sont facilement oxydables en présence de la lumière. Elles se résinifient en absorbant l'oxygène en même temps que leur odeur se modifie, leur point d'ébullition augmente, leur solubilité diminue.

-Elles ont la capacité d'absorber certains éléments chimiques essentiellement les halogènes tels que le chlore, le brome et l'iode avec dégagement de chaleur.

- Elles peuvent se combiner avec l'eau pour former des hydrates (**Bach et Tchekiken, 2010**).

- Pharmacie et cosmétique

Les huiles végétales ont également d'importantes utilisations externes, par exemple en cosmétique et à des fins thérapeutiques (Kris, 2020). Ces huiles font fréquemment partie des formulations dermatologiques, par exemple les pommades, les émulsions, les lipogels, les crèmes, les patchs, les savons et les liniments (**Bendaoud et Boussouf, 2022**).

## 2. Généralités sur L'oléastre

### 2.1. Définition

L'Olivier est l'un des arbres fruitiers les plus cultivés depuis l'antiquité. Son apparition et sa culture se réalisa environ 5700–5500 ans au Proche-Orient Il apparaît dans l'histoire et les mythes comme symbole de force, de longévité, foie et fertilité de paix (**Azem et al., 2020**).

L'Olivier est un arbre vigoureux qui peut atteindre non tailler 10 à 15 m de hauteur. Des branches tortueuses aux nombreux rameaux arrondis à feuilles oblongues, lancéolées. Fleurit entre mai et juillet donnant des fruits gros, à formes variées. Sa très longue culture le rendit plus adapté, et fertile, mais en revanche, il devient sensible au froid ou à la chaleur L'Olivier est cultivé pour son fruit, consommé frais ou sous forme d'huile après pressage. C'est une angiosperme dicotylédone arbustive, le genre *Olea* est composé d'une trentaine d'espèces, dont seul l'Olivier a des fruits comestibles (**Siouda et Lalami, 2020**).

Le nom d'oléastre est réservé pour des formes d'apparence spontanée, en buissons souvent épineux et à fruits ordinairement petits. L'olivier sauvage semble bien adapté aux environnements difficiles tels que la sécheresse, le froid, le sel, les sols pauvres etc. Il est caractérisé par sa longévité où dans de nombreux cas, il peut dépasser les 1000 ans (**Chiappetta et Muzzalupo, 2012**). Il joue donc un rôle écologique important par la résistance aux conditions critiques, son espérance de vie et la qualité de son bois (**Selaimia et al., 2019**) (figure1).



**Figure 1.** L'oléastre (site web 1).

### 2.2. Historique

L'olivier, arbre de la famille des oléacées, cultivé surtout dans le bassin méditerranéen depuis au moins 3500 ans avant notre ère. Il était dans l'antiquité grecque et romaine, un

emblème de fécondité et un symbole de paix et de gloire. Le nom scientifique de l'arbre "Olea" vient d'un mot qui signifiait "huile" chez les grecques de l'antiquité. La culture de l'olivier prend son origine de la frontière Irano-Syrienne (**Bousliba et Bouabid, 2020**).

Si on parle de l'origine génétique, les données moléculaires ont mis en évidence une divergence entre l'olivier Méditerranéen (**O. europaeassp. Europaea**) et l'olivier subsaharien (**O. europaeassp. Laperrenei**) (**Besnard et Baali-Cherif, 2009**). Selon **Chevalier(1948) et Turrill (1951)** la domestication de l'olivier se serait produite entre 5700 et 5200 ans avant l'époque actuelle dans le Proche-Orient, selon cette hypothèse, les oléastres étaient un groupe homogène confiné à l'est du bassin méditerranéen, et les oliviers cultivés dériveraient de ce groupe d'oléastre (**Liphschitz et al., 1991; besnard et al.,2001; Brozinedde Garaffaet al., 2002; Breton et al., 2006a; breton et al., 2006b**) confirment cette hypothèse, ils montrent que L'origine génétique de l'olivier est jusqu'à présent mal connue, l'oléastre a toujours été considéré comme l'ancêtre de l'olivier cultivé. L'étude de la diversité moléculaire de cultivars et d'oléastres révélée que les cultivars s'apparentent aux oléastres (**Allal et al.,2022**).

### **2.3. Cycle de développement de l'olivier :**

Selon **LOUSSERT et BROUSSE (1978)** l'olivier passe par quatre phases, la première est la période juvénile, qui s'étend du semis à la première floraison au cours d'un temps plus ou moins long de 4 à 9 ans. Des caractères morphologie permettent de distinguer une plante juvénile. Un port très buissonnant, des nombreux rameaux portant des ramifications anticipées plus ou moins courte et aussi des feuilles petites et larges. La deuxième est la période d'entrée en production qui s'étale de 12 à 50 ans, il commencera à produire tout en poursuivant sa croissance. La troisième est la période adulte qui dure de 50 à 150 ans, il est en pleine maturité et sa production sera très abondante. Enfin la période de sénescence qui est au-delà de 150 ans, vieil, son tronc commence à se creuser, il perd une partie de son écorce et sa production décline (**Tahraoui, 2015**).

### **2.4. L'Oléastre dans le monde**

L'olivier est aujourd'hui cultivé dans toutes les régions du globe se situant entre les latitudes 30° et 45° des deux hémisphères, des Amériques (Californie, Mexique, Brésil, Argentine, Chili), en Australie et jusqu'en Chine, en passant par le Japon et l'Afrique du Sud. On compte actuellement plus de 900 millions d'oliviers cultivés à travers le monde, mais le bassin

méditerranéen est resté sa terre de prédilection, avec près de 95% des oliveraies mondiales (Abbas Hafidha et Zitouni Fifi, 2019) (figure2) .



**Figure 2.** Carte oléicole mondiale (COI, 2013).

## 2.5. L'Oléastre en l'Algérie:

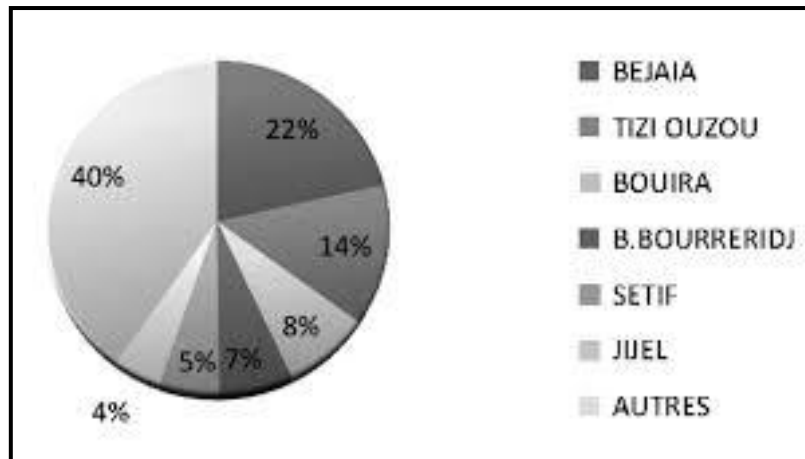
### Noms vernaculaires :

L'oléastre (olivier sauvage)

- ✓ Azemmour, désigné sous cette appellation dans le haut Atlas au Maroc (**Boudribila, 2004**) ;
- ✓ Ar. zwebbouj, berb. Azemmour (**Jacques-Meunié, 1982**) ;
- ✓ Ar. zenbotidje, berb. Tazwebboujt (**De Candolle, 1883**) ;
- ✓ L'olivier greffé : ar.zitoun, berb. Tazemmourt (**Djeziri, 2012**).

Les forêts d'oléastres, présentes dans les régions montagneuses de Kabylie (figure3), des Aurès, de l'Est et du centre du pays, témoignent de l'attachement séculaire des populations à cette culture.

Il existe en Algérie, un arbuste nommé « Oléastre » très intéressant dans le domaine sanitaire. Sa dualité mâle-femelle existe dans toutes les espèces, les genres et les sortes. Il existe donc un oléastre mâle et un oléastre femelle dont le mélange des fruits « drupes » nous permet d'obtenir cette huile aux vertus plurielles. Prise par absorption, par onction ou par inoculation, l'huile d'oléastre à parmi la cure de diverses affections qui ont fait le bonheur de tous ceux qui ont goûté 10 aux caprices de cette lotion des rois (**Laib et Medbouh, 2016**).



**Figure 3.** Répartition des zones géographiques de l'oléiculture Algérienne (Lamara,2013).

## 2.6. Classification botanique

La classification botanique de l'olivier selon **Breton (2006)** est comme suit :

**Embranchement** : Magnoliophyta ;

**Sous embranchement** : Magnoliophytina ;

**Classe** : Magnoliopsida ;

**Sous-classe** : Asteridae ;

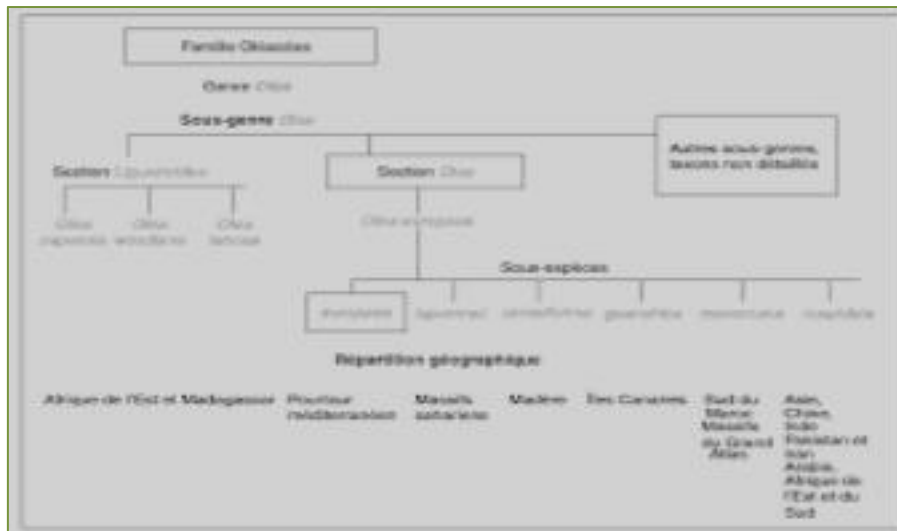
**Ordre** : Scrophulariales ;

**Famille** : Oleaceae ;

**Genre** : *Olea* ;

**Espèces** : *Olea europaea* L.

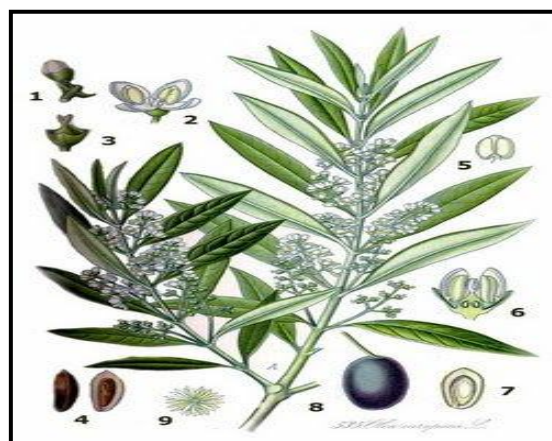
L'espèce *Olea europaea* L. se subdivise en fonction de la forme des feuilles et des fruits en deux sous-espèces (figure4) : *Olea europaeasylyvestris* : l'olivier sauvage ou oléastre poussant spontanément dans la garrigue. *Olea europaea sativa* : l'olivier cultivé qui possède de nombreuses espèces (**Guissois, 2019**).



**Figure 4.** Schéma de la taxonomie du genre *Olea* (Oleaceae) simplifiée et répartition géographique des taxons (**Breton et al., 2006**)

## 2.7. Description botanique

L'olivier est un arbre à feuillage persistant de longue vie, généralement plus de 500 ans, mais des arbres plus âgés de 2000 ans ont été enregistrés. Les feuilles matures sont elliptiques et caractérisées par une couleur grise-verte, Les fleurs sont polonisées par le vent et elles sont généralement hermaphrodites, mais certains oliviers cultivés sont mâles-stériles (**Besnard et al., 2000**). Le fruit de l'olivier est une drupe (figure5), semblable à d'autres drupes, fruits à noyau comme la pêche ou la cerise. Ses pièces composantes sont l'épicarpe ou la peau, le mésocarpe ou la chair, et l'endocarpe ou le noyau, qui se compose d'une enveloppe boisée renfermant un ou, rarement deux graines (**Djeziri, 2012**).



**Figure 5.** Feuille, fruit et fleur d'oléastre (**site web 2**).

## 2.8. Maladies et Ravageurs :

Les ennemis de l'Olivier sont très nombreux et diversifiés. Ils comptent près de 250 ennemis importants qui sont signalés par différents auteurs (**Cautero, 1965**). Ils sont repartis entre 90 champignons, 5 bactéries, 3 lichens, 4 mousses, 3 angiospermes, 11 nématodes, 110 insectes 13 Arachnides, 5 oiseaux et 4 mammifères (**Khobzi, 2019**). Les principaux ravageurs de l'olivier restent sans doute les insectes parmi ces derniers nous citons :

- ❖ La mouche de l'olivier (dacusoleae)
- ❖ La cochenille noire de l'olivier (Saissetiaoleae)
- ❖ Le scolyte de l'olivier ou le neiroun (phoeotribusoleae)
- ❖ Le teigne de l'olivier (praysoleae)
- ❖ Les trips
- ❖ L'Hylésine de l'olivier (Hylesinusoleiperda)
- ❖ La psylle ou coton de l'olivier (euphylluraolivina) (**Khelaoui et Djaber, 2022**).
- ❖ L'otiorrhynque (otiorrhynchussulcatus) (figure6).



**Figure 6.** Certaines maladies et ravageurs qui affectent les olives (**site web 3**).

## 2.9. Les moyens de lutte

**Tableau 03.** Les proportions et la méthode de lutte.

<b>Moyen de lutte</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage%</b>
<b>Préventive</b>	16	20,51
<b>Chimique</b>	03	03,85
<b>Mécanique</b>	80	100

Il ressort qu'il y a une nette dominance de la lutte mécanique avec (100%), suivies par la lutte préventive à (20,51%) et la lutte chimique avec (3,85%) (**Belhadad et Hamzaoui, 2022**).

### 3.1. L'huile d'Oléastre

L'huile d'oléastre est une huile très fluide et fine. Son indice de viscosité est très en deçà de celui de l'huile d'olive domestique. Cette fluidité la rend très volatile et pénétrante.

L'huile d'oléastre n'est pas une huile de consommation comme l'huile d'olive que l'on utilise dans divers domaines. Elle reste toutefois comestible. Son utilisation concerne exclusivement la thérapie (**Laib et Medbouh, 2016**).

### 3.2. Extraction :

Actuellement en Algérie seule la méthode artisanale est utilisée pour l'extraction de l'huile de l'oléastre. Cette méthode consiste à écraser le fruit entier entre deux pierres puis malaxer manuellement dans le but de faire sortir l'huile des cellules. Cette pâte est mise dans une terrine où on lui ajoute de l'eau bouillante, après mélange, on enlève les résidus (tourteau) et le liquide obtenu est porté à ébullition (environ 10 min). L'huile surnage est récupérée à l'aide d'une louche (**Guermache et al., 2019**).

Mais en général, l'extraction de l'huile remonte à des temps immémoriaux. A l'instar du mode d'obtention de l'huile d'olive dans les huileries, l'huile d'oléastre est extraite de la même façon sauf que la particularité réside dans le mélange de drupes mâles et de drupes femelles. Sans respect de cette rigueur du mélange entre drupes mâles et drupes femelles, les expériences antérieures ont obtenu une huile ordinaire, amère et sans aucun effet bénéfique sur la santé (**Bennouar et al., 2022**).

### 3.3. Composition chimique

Les composés peuvent être classés en deux grands groupes (**Plard, 2014**) :

#### 3.3.1. Composition de la fraction saponifiable

##### ❖ Les acides gras :

Sont des molécules organiques comprenant une chaîne carbonée terminée par un groupement carboxyle Cette chaîne carbonée peut être dépourvue de toute double liaison carbone carboné, dans ce cas les acides gras sont dits saturés, et elle peut contenir une double liaison mono insaturée (AGMI) ou plusieurs doubles liaisons poly insaturé (AGPI) (**Lomenech, 2010**).

##### ❖ Triglycérides :

Ce sont des esters d'acides gras et du glycérol. Les triglycérides constituent le principal (environ 98%) composant de l'huile d'olive (**Olivier et al., 2004**). Les huiles d'olive sont constituées d'une vingtaine de triglycérides dont cinq sont majoritaires (Avec : O = acide oléique ; L= acide linoléique ; P= acide palmitique ; S= acide stéarique) (**Achour et Soltani, 2021**).

### 3.3.2. Fraction insaponifiable :

Les composés mineurs sont représentés par les phénols, tocophérols, caroténoïdes et les stérols. Plusieurs paramètres influencent la composition stérolique de l'huile comme par exemple, la variété et le degré de maturité des fruits, les méthodes d'extraction de conservation de l'huile et enfin les conditions climatiques et agronomiques. Les plus importants des stérols sont le sitostérol, le campe stérol et le stigmastérol, qui sont habituellement consommés en faibles quantités dans un régime alimentaire traditionnel n'apportant pas plus de 300mg de phytostérols/jour (**Mezghache et al., 2010**).

#### ❖ Stérols :

La composition stérolique est spécifique pour chaque espèce végétale. Plusieurs études ont identifié trois principaux stérols dans les huiles d'olives : le  $\beta$ - sitostérol, le campe stérol et le stigmastérol (**Bentemime et al., 2008**).

#### ❖ Tocophérols :

Ils sont au nombre de quatre isomères ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ) constitués d'une chaîne carbonée associée à un groupement quinone ; ils ont essentiellement des propriétés anti-oxydants (en particulier vis-à-vis des acides gras polyinsaturés) (**Guerdouh et al., 2020**).

#### ❖ Pigments colorants :

##### Chlorophylles :

Les pigments chlorophylliens se trouvent dans l'huile d'olive sous forme a et b. Ces pigments possèdent dans leur structure un atome de magnésium qui se dégradent facilement sous l'action de la lumière en donnant naissance aux phéophytine a et b de couleur marron perdant ainsi, l'atome de magnésium responsable de la couleur verte de ces composés plusieurs travaux de recherche ont montré que ces pigments sont à l'origine de la couleur caractéristique de l'huile d'olive et l'activité oxydative de ce produit. En effet, il est bien

établi que les chlorophylles sont dotées d'un pouvoir pro-oxydant lorsque l'huile d'olive est exposée à la lumière et d'une action antioxydant à l'obscurité (**Khalili et al., 2022**).

#### Les caroténoïdes :

Sont des composés naturels de l'huile d'olive vierge, qui constituent une famille importante de pigments de nature terpénoïde, dont la couleur varie du jaune au rouge orangé, Les principaux caroténoïdes présents sont le bêta carotène, précurseur biochimique de la vitamine A, la lutéine et les xanthophylles (**ACHOUR, 2007**).

#### ❖ Les composés phénoliques :

Les huiles d'olive sont riches en composés phénoliques appartenant à diverses familles (phénols et hydroxyphénols, acides et alcools phénols, sécoïridoïdes, lignanes, flavonoïdes, tyrosol et l'hydroxytyrosol...), Certains de ces composés confèrent aux huiles une saveur amère et une sensation de piquant et ils ont des propriétés antioxydantes (**OLLIVIER et al., 2004**).

#### ❖ Les hydrocarbures

#### ❖ Les composés aromatiques

### 3.4. L'effet d'huile d'olive Oléastre sur la santé :

#### ▪ L'huile d'oléastre et l'estomac :

Il est bien connu que toutes les graisses alimentaires ralentissent le temps de vidange gastrique. En effet, après un repas riche en lipides, ceux-ci provoquent une impression de « Lourdeur » de l'estomac en ralentissant les mouvements stomacaux. Ainsi, chez les patients souffrant de dyspepsies et qui décrivent une lenteur à la digestion et/ou une pesanteur épigastrique après les repas (**Stéphanie, 2003**).

#### ▪ L'huile d'oléastre et l'intestin :

L'absorption intestinale est donc sous la dépendance du fonctionnement biliaire. Par rapport aux autres corps gras alimentaires, l'huile d'olive présente deux avantages : Une plus grande stimulation de la sécrétion de la bile et la lipase pancréatique (**Stéphanie, 2003**).

▪ **L'huile d'oléastre et la croissance osseuse et ostéoporose :**

Contient de l'acide oléique que l'on retrouve partout dans l'os, qui stimule la croissance et favorise l'absorption de calcium et la minéralisation osseuse (**Kabot et Saad, 2020**).

▪ **L'huile d'oléastre et le diabète sucré :**

L'huile d'olive joue aussi un grand rôle dans la prévention et le ralentissement de l'apparition du diabète sucré. La consommation d'huile d'olive prévient la résistance à l'insuline et ses éventuelles conséquences négatives. En outre, l'huile d'olive améliore de manière significative l'utilisation du glucose par les cellules et réduit les niveaux de triglycérides dans le sang (**Berra et Gasperi, 1980**).

▪ **L'huile d'oléastre et cancer :**

Les composés phénoliques réduisent le nombre de tumeurs et leur croissance (**Gigonet Le Jeune, 2010**).

### **3.5. Effet pharmacologique des feuilles**

Les feuilles contiennent du cinchonidine, une quinoléine alcaloïde aux propriétés antipaludiques (**Ghrib, 2015**).

➤ **Les principaux constituants connus de la feuille d'olivier :**

- minéraux : calcium, phosphore, magnésium, silice, soufre, potassium, sodium, fer, chlore,
- tannins,
- mannitol,
- acides organiques (malique, tartrique, glycolique, lactique),
- acides gras : acide palmitique, acide linoléique
- triterpène : acide oléanolique, acide ursolique, uvaol

- saponines,
- sécoiridoïdes : oleuropéine, 11-déméthyloleuropéine, diester méthylique (7,11) de l'oléoside, ligustroside, oléoside, aldéhydes sécoiridoïques nonhétérosidiques (oléacéine),
- pigments flavoniques : flavones (lutéoline), chalcone (olivine),
- rutoside et glycosides de l'apigénol et du lutéolol,
- choline (**Habib,2020**).

➤ **Domaine thérapeutique :**

La consommation humaine d'infusion des feuilles d'olivier est bénéfique pour la santé (**Giao et al, 2007**). Les feuilles d'olivier ont un pouvoir anti- inflammatoire, antifongique et antimicrobien (**Talhaoui et al., 2015**).

➤ **Domaine pharmaceutique :**

La valorisation concerne l'extraction des tocophérols et de l'oleuropéine, ainsi que la production de l'hydroxytyrosol (**De Lucas et al., 2002 ; Bouaziz et Sayadi, 2003**). D'autres substances extraites des feuilles d'oliviers sont également aussi valorisées, tels que les flavonoïdes (**Yuhong et al., 2006**), les stérols et les alcools gras (**Orozco-Solano et al.,2010**).

➤ **Domaine cosmétologique :**

Les feuilles sont utilisées dans la formulation des produits cosmétiques, tel que les savons, les crèmes (**Benaili et Naili, 2020**).

#### **4.1. Usage d'oléastre en cosmétique**

L'huile d'olive est largement utilisée comme excipient dans les produits cosmétiques. On la retrouve dans de nombreuses formulations du savon, crèmes, pommades, lait ou huile où elle joue un rôle d'inducteur de pénétration. L'huile d'olive entre aussi dans la composition de lipogels. Les lipogels à base d'huile d'olive contenant la vitamine E (Aoukli *et al.*, 2019).

#### **4.2. Propriétés cosmétiques de l'huile**

##### **La vitamine E et la peau :**

La vitamine E améliore la fonction barrière de la peau en renforçant le film hydrolipidique de surface et les membranes cellulaires. Au fur et à mesure des applications, la perte en eau est donc diminuée. Ces propriétés hydratantes engendrent des propriétés anti-rides. En effet, la vitamine E augmente la capacité de rétention d'eau de la peau et améliore son aspect de surface et diminue l'amplitude des rides.

##### **Le glycérol :**

C'est un composant essentiel des cosmétiques hydratants. Il peut être obtenu par synthèse de dérivés pétrochimiques mais aussi par estérification des huiles animales ou végétales et notamment l'huile d'olive.

##### **Le squalène :**

Il a été démontré que le squalène présent dans l'huile d'olive aurait des propriétés antioxydantes sur la peau. Il diminuerait l'érythème induit par un irritant de la peau.

##### **L'oleuropéine :**

Elle est reconnue pour renforcer le bouclier naturel de la peau grâce à ses propriétés antioxydantes, antiseptiques et anti-inflammatoires.

##### **L'acide oléanique :**

L'effet de cet acide sur la perméabilité de la barrière cutanée a été étudié. Il favoriserait le rétablissement de la barrière cutanée et induirait une différenciation des kératinocytes (Montpellier, 2019).

#### **4.3. Les produits cosmétiques**

Un produit cosmétique est toute substance ou préparation destinée à être mise en contact avec les diverses parties superficielles du corps humain (épiderme, système pileux et capillaires, ongle, lèvres et organes génitaux externes) ou avec les dents et les muqueuses buccales, en vue, exclusivement ou principalement, de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, et ou corriger les odeurs corporelles, et ou de les protéger ou les maintenir en bon état (Ouanoughi, 2015) (figure7).

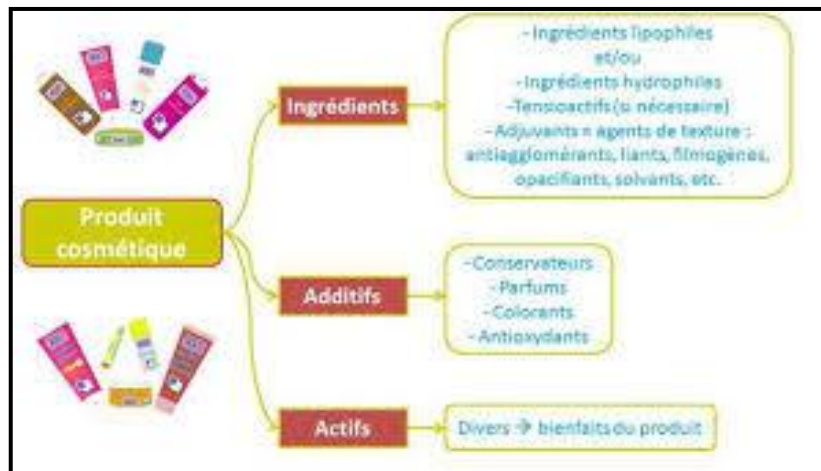


Figure7. Les compositions des produits cosmétiques (Mezhoud et Boudissa, 2018).

#### 4.4. Les familles de cosmétiques

- **Les produits d'hygiène** : démaquillant, dentifrice, déodorant, gel douche, gel nettoyant intime, savon, shampooing, bain de bouche
- **Les produits de soin visage** : crème antirides, crème de jour, crème de nuit, crème hydratante, eau florale, gommage, lait, masque de beauté, baume pour les lèvres, tonique, sérums...
- **Les produits capillaires** : après-shampooing, défrisant, gel, huile, laque, masque, teinture,
- **Les produits de maquillage** : anticerne, autobronzant, ligner (eyeliner), fard paupière, fond de teint, khôl, mascara, poudre, produit pour blanchir la peau, rouge à lèvres, vernis à ongles
- **Les parfums** : eau de Cologne, eau de toilette, parfum, eau de parfum
- **Les produits solaires** : crèmes, huiles ou lotions après-soleil et solaires
- **Les produits pour le rasage et les produits dépilatoires** : après-rasage, crème dépilatoire, mousse à raser

- **Les préparations pour bains et douches** : bain moussant, huile de bain, sels de bain  
Les produits de soin corps : huile, lait, gommage, crème pour les mains. Ne sont pas des produits cosmétiques.
- **Les médicaments** : un cosmétique ne soigne pas. À la différence des cosmétiques, les médicaments doivent obtenir une autorisation de mise sur le marché et prouver leur efficacité par des tests.
- **Les solutions de lavage oculaire, auriculaire, nasal** : qui sont des dispositifs médicaux.
- **Les lubrifiants** : qui sont, soit des médicaments, soit des dispositifs médicaux ;
- **Les compléments alimentaires** : à visée esthétique (embellissement de la peau, des ongles, des cheveux, appelés improprement "cosmétiques par voie orale") qui sont des produits alimentaires. Cependant certains aliments comme l'huile d'olive ou le miel sont utilisés comme ingrédients cosmétiques Les produits de tatouages qui sont des produits de consommation courante (**Boumelit et Chenatlia, 2014**).

#### 4.5. Les produits cosmétiques Bio

Il s'agit d'une famille de produits contenant un maximum d'ingrédients naturels, issus du règne végétal, comme l'huile d'olive, d'amande ou d'argan, le karité ou les extraits de fruits, les huiles essentielles et les eaux florales. Les fabricants s'interdisent par ailleurs d'utiliser des substances indésirables comme les silicones synthétiques (non biodégradables), les parfums de synthèse, les colorants et pigments de synthèse, les conservateurs trop puissants, les matières premières non renouvelables comme les huiles minérales qui sont des résidus de la pétrochimie, les ingrédients obtenus par des procédés de fabrication non respectueux de l'environnement, et les matières premières supposant la mort d'un animal (**Hella et Azaidj, 2020**).

#### 4.6. Les produits cosmétiques Naturelles

Un « produit cosmétique naturel » signifie tout produit qui se compose de substances naturelles de toutes origines et qui est préparé dans des conditions bien définies.

En fait, un produit fini ne peut être qualifié de « naturel » que s'il ne referme aucun produit de synthèse à part les conservateurs, les parfums et les propulseurs. Les composants utilisés en phytothérapie constituent essentiellement les ingrédients des cosmétiques naturelles (**Boumdal, 2015**).

## 4.7. La crème

Les crèmes sont des préparations semi-solides destinées à être administrées en usage topique, elles sont des préparations multi phases composées d'une phase lipophile et d'une phase aqueuse. Pour éviter la séparation des deux phases, on ajoute des tensioactifs qui diminuent la tension inter faciale et augmente la stabilité des crèmes (**Hadibi ,2016**).

### 4.7.1. Les types de crème

- Crème hydratante
- Crème solaire
- Crème éclaircissante

### 4.7.2. Composition qualitative d'une crème

- Principe actif
- Phase lipophile
- Agent épaississant
- Agents conservateurs
- Agents aromatisants et Agents colorants (**Latoui et Koulougli, 2018**).



**Figure 8.** Crème de visage (site web 4).

## 4.8. Le Sérum

Un sérum est un produit cosmétique concentré en principes actifs agissant sur l'épiderme. Il permet ainsi de traiter les différentes problématiques de peau et donc combler des manques.

### 4.8.1. Les types de sérum

- Sérum hydratant
- Sérum anti-imperfections
- Sérum anti âge
- Sérum éclat
- Sérum apaisant(figure9).



**Figure 9.** Sérums pour visages(site web 5).

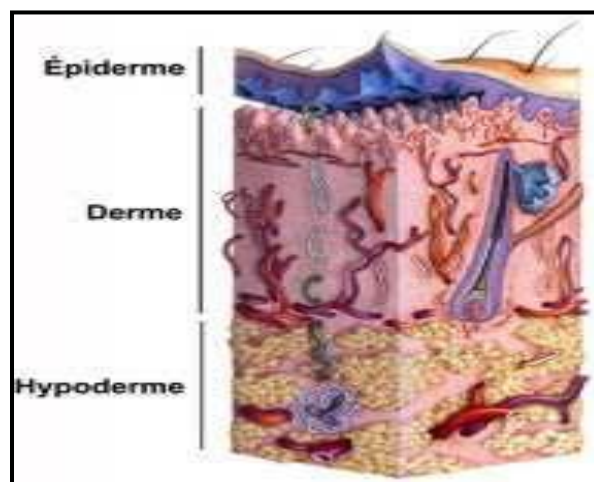
#### 4.9. La peau

La peau est souvent présentée comme étant l'organe le plus lourd et le plus étendu du corps humain, dont la fonction principale est de protéger l'organisme des agressions extérieures, physiques, chimiques et infectieuses **(Mokrane et Ziouchi, 2020)**.

La peau, plus qu'une enveloppe est un organe à part entière, C'est un organe membraneux, doux, épais, résistant, flexible, imperméable, recouvrant tout le corps comme une enveloppe protectrice et le sépare de l'environnement. Il comprend de la superficie en profondeur trois couches l'épiderme, le derme et l'hypoderme **(Latoui et Koulougli ,2018)**.

- **Épiderme** : des mots grecs épissure et derme : est la couche la plus externe de la peau. Il est constitué d'un épithélium pavimenteux, stratifié et kératinisé d'une épaisseur moyenne de 0,1 mm Il se compose de quatre populations cellulaires différentes : les kératinocytes, les mélanocytes, les cellules de Langerhans et les cellules d'Erkel **(Mahloul et al., 2023)**.

- **LE DERME** : Plus épais, joue un rôle dans la nutrition, le soutien, l'élasticité, la solidité et l'hydratation cutanée. Nous y retrouvons les fibres de collagène et élastiques et l'acide hyaluronique. Il contient de nombreux vaisseaux sanguins (**Adda et Ais ,2018**).
- **L'hypoderme** : C'est la couche la plus profonde de la peau, composée d'îlots de graisse eux même entourés de tissu conjonctif dans lesquels cheminent des nerfs et des vaisseaux. C'est un isolant thermique et une vraie réserve d'énergie (cellulite) (**Belhoula, 2022**) (**figure10**).



**Figure 10.** Schéma des différentes couches de la peau (**Mokrani et al.,2020**).

#### 4.9.1. Les différents types de la peau

- **La peau normale** La peau normale n'est ni trop grasse ni trop sèche. Elle a une production de sébum équilibrée et une bonne circulation sanguine
- **La peau grasse** La peau grasse se caractérise par son aspect gras sur tout le visage. Cela se produit en raison de l'hyperactivité des glandes sébacées (parfois elles peuvent même être plus nombreuses), entraînant une production excessive de sébum (huile) sur la peau
- **La peau sèche** manque d'hydratation et de lipides, ce qui peut entraîner une desquamation et un aspect rugueux. Elle peut également être plus sensible et réactive aux irritants.
- **La peau mixte** La peau mixte est un mélange de peau grasse et de peau sèche.
- **La peau sensible** est souvent sujette à l'inflammation et peut réagir négativement à des produits ou des ingrédients irritants ou allergènes (**Ben Namie et Dekkoumi, 2023**).

#### 4.9.2. Les mécanismes de protection de la peau

Les mécanismes de protection de la peau contre la pénétration et la multiplication des bactéries sont de différentes natures.

Le premier des mécanismes de protection de la peau est tout simplement mécanique, il est assuré par la continuité des cornéocytes.

- **Protection chimique grâce :**

- ✓ Au pH cutané voisin de 5,5 peu propice à la croissance bactérienne ;
- ✓ Au sébum qui recouvre l'épithélium d'un film hydrophobe renforçant la barrière kératinocytaire et s'opposant à l'adhésion des bactéries aux kératinocytes ;
- ✓ À la présence de substances à activité spécifiquement antibactérienne (défensines, lysozyme...);

- **Protection biologique par :**

- ✓ Les bactéries de la flore commensale qui se comportent en compétiteurs biologiques vis-à-vis d'espèces plus dangereuses ;
- ✓ Les cellules de Langerhans épidermiques qui phagocytent les bactéries puis migrent vers les ganglions lymphatiques voisins pour présenter les antigènes bactériens aux lymphocytes (**Boudaoud, 2024**).

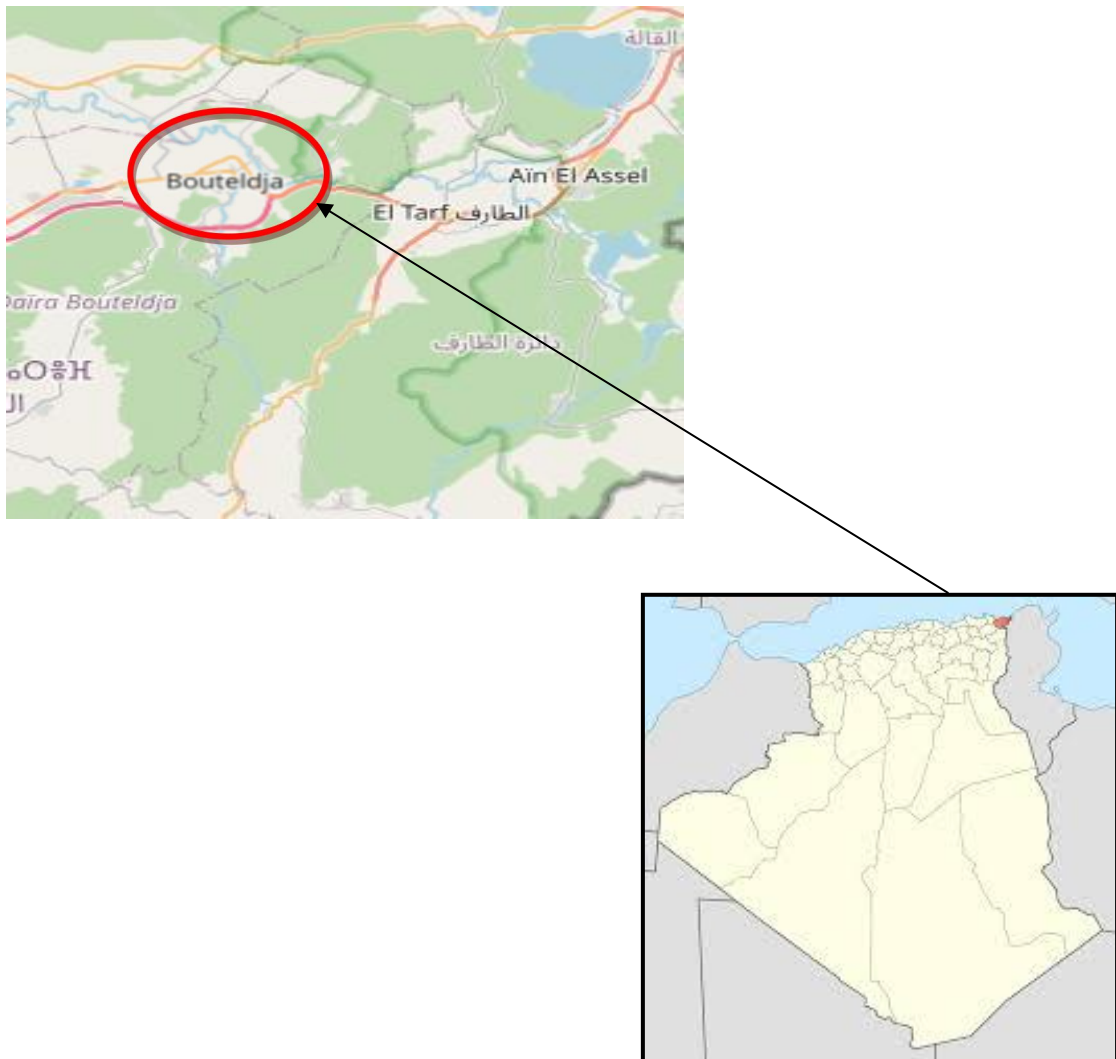
# *Matériel et méthodes*

## 1. Matériel et Méthodes

### 1. Présentation de zone d'étude

La région d'étude est située dans la wilaya d'El Tarf (**Bouteldja**) qui est limitée au nord par la mer Méditerranée, à l'est par la Tunisie (Gouvernorat de Jendouba), au sud et sud-ouest la wilaya Souk Ahras et la wilaya de Guelma et à l'ouest par la wilaya d'Annaba (figure11).

**Bouteldja** est une Daira dans la wilaya d'El Tarf, a une superficie de 116,62 km<sup>2</sup>.



**Figure11.**Carte des zones d'échantillonnage.

#### 1.1.Le couvert végétal

La couverture végétale est représentée par une dominance des peuplements forestiers qui occupent une superficie de l'ordre de 167 777 ha représentant 60 % de la superficie de la wilaya d'El Tarf (cf. Plan d'aménagement de la wilaya d'El Tarf, 2001). Cette étendue de végétation abrite des espèces floristiques où l'on compte entre 600 et 700 espèces.

On distingue que 63 % de ce patrimoine est représenté par divers peuplements, les 37% restant sont constitués de maquis qui couvre les bas fond inter dunaire et la surface des dunes au Nord - Ouest de la région (**Bourbia, 2011**).

Le tableau ci – dessous montre les principales espèces qui composent le couvert forestier :

**Tableau 04.** Peuplements et formations forestières (Bourbia, 2011)

Espèce :	Superficie en (ha)	Participation en (%)
- Chêne liège	59563	35.5
- Chêne zeen	6492	3.86
- Eucalyptus	13047	7.78
- Peuplier	1278	0.76
- Pin maritime	18542	11.05
- Oléastres	1024	0.61
- Alune	730	0.43
-Maquis	62173	37.06
- Autre espèces	850	0.51
- Clairière	40780	2.44
<b>Total</b>	<b>167777</b>	<b>100%</b>

## 1.2. Les facteurs climatiques

### 1.2.1. Climatologie

La nature du climat joue un rôle très essentiel pour ajuster les caractéristiques écologiques des milieux naturels (**Martin, 2001**). Ce facteur de milieu influe directement sur l'évolution des écosystèmes et sur la distribution de plusieurs populations végétales et animales (**Ramade, 2009**). Le climat dans le Nord-Est Algérien est typiquement méditerranéen avec un été très chaud et sec et, un hiver frais et humide (**Kherifi, 2017**).

D'après **Dajoz (2006)**, les paramètres climatiques comme la température, la précipitation, le vent et l'humidité déterminent le climat d'une région et permettent d'expliquer les variations des différents composants écologiques.

### 1.2.2. La température

À El Tarf, les étés sont très chauds, humide, sec et dégagé dans l'ensemble et les hivers sont Long, frisquet, précipitation, venteux et partiellement nuageux. Au cours de l'année, la

Température varie généralement de 7 °C à 32 °C et est rarement inférieure à 4 °C ou Supérieure à 37 °C (**Grine, 2021**).

### 1.2.3. La pluviométrie

Les précipitations constituent le facteur essentiel intervenant par leurs répartitions annuelles et mensuelles et journalières, c'est un élément important du bilan hydrique. Ils conditionnant l'écoulement saisonnier et par conséquent le régime des cours d'eau (**Bedouh, 2014**).

Ces différents aspects des précipitations plus ou moins modifiés par l'effet combiné des autres paramètres physiques (altitude et exposition et la distance par rapport à la mer) (**Seltzer, 1946**), et climatique (Température et évaporation) permettent d'expliquer quantitativement les variations des composantes du régime hydrologique de la région d'étude (**Soltner, 1999**).

Selon **Seltzer (1946)**, deux phénomènes météorologiques principaux conditionnent la pluviosité dans cette région :

Les perturbations cycloniques et les dépressions méditerranéennes entre la Corse et la Sardaigne (Tableau5).

**Tableau 05.** Précipitations moyennes mensuelles de la station d'El-Kala (1996-2014)

Mois	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Ju	Jui	Ao	Swe	Oct	Nov	Dec
<b>P (mm)</b>	102.1 4	81.6 3	59.4 1	66.8 8	32.1 2	6.0 6	1.2 7	4.6 6	47.2 8	58.4 1	111.2 1	117.3 2

### 1.2.4. Le vent

Le vent est l'un des éléments les plus caractéristiques du climat, il a un effet sur les précipitations et les températures d'où il active l'évaporation.

Les vents du Nord-est sont assez fréquents mais sont néanmoins faibles et leur action sur le milieu est peu importante. Quant aux vents du Nord-Ouest, ils soufflent avec une régularité importante en hiver et plus modérée en été (**Bentouilet et Rouibi, 2007**).

### 1.2.5. L'humidité

Nous estimons le niveau de confort selon l'humidité sur le point de rosée, car il détermine si la transpiration s'évaporera de la peau, causant ainsi un rafraîchissement de l'organisme. Les

points de rosée plus bas sont ressentis comme un environnement plus sec et les points de rosée plus haut comme un environnement plus humide.

Contrairement à la température, qui varie généralement considérablement entre le jour et la nuit, les points de rosée varient plus lentement (**Moslem et Mansieur, 2013**).

## 2. Matériel végétale étudié

L'échantillonnage s'est fait dans l'ouest d'El Tarf (Bouteldja).

### 2.1. Récolte et séchage

Les fruits ont été récoltés en tout de matin et en temps sec pour éviter la dégradation des substances naturelles et des huiles essentielles en janvier 2024.

Après la cueillette on a bien lavé les fruits avec une élimination des feuilles, puis séché à température ambiante et à l'ombre pendant 4 à 5 jours (Figure12).



**Figure 12.** Récolte et séchage du fruit d'oléastre (**Béchinia, 2024**).

## 3. Extraction d'huile d'oléastre

L'extraction fait selon une méthode traditionnelle artisanale, où le principe consiste à broyer et ajouter l'eau froid et glacée.

En suite faire l'agitation suivit par la récupération de couche d'huile superficielle.

La seconde étape consiste à ajouter l'eau et mettre le tout sur feu doux.

En fin, la dernière étape permet la récupération et l'obtention d'huile.

Pour la conservation d'huile elle doit être placé dans un endroit sombre dans une bouteille en verre pour éviter l'oxydation.



**Figure 13.** L'extraction d'huile



**figure 14.** La conservation (Béchinia, 2024).

#### 4. Calcule du rendement

Le rendement en huile essentielle est défini comme étant le rapport entre la masse d'huile essentielle obtenu et la masse du matériel végétale à traiter.

$$\text{RD}\% = \frac{\text{MHE}}{\text{Mmv}} \times 100$$

Tell que : M (HE) = La masse de l'huile essentielle obtenue,

M (mv) = La masse de plante séché utilisé.

#### 5. Réalisation d'une crème à base d'huile d'oléastre

Une crème hydratante, concrètement, est un cosmétique composé d'une phase aqueuse et d'une phase grasse. La phase aqueuse permet d'apporter de l'eau à la peau. La phase grasse, quant à elle, vient renforcer le film hydrolipidique, qui va retenir l'eau dans la peau. En clair, l'eau vient nourrir la peau, l'huile la protéger.

##### 5.1. Matière première

- Huile d'oléastre
- Huile de romarin
- La cire d'abeille
- Glycérine crème
- Eau de rose

## 5.2. Méthode de préparation

- Dans un milieu stérile, on va mélanger notre huile obtenue avec la cire d'abeille sur un feu doux ;
- Ensuite, on ajoute les autres ingrédients commençant par l'eau de rose, la glycérine ;
- Puis, on a homogénéisé ces matières avec un fouet ;
- En fin, mettre la crème obtenue dans un pot (figure15).



**Figure 15.** Méthode de préparation de la crème à base d'huile d'oléastre (Béchinia, 2024).

## 6. Réalisation d'un sérum à base huile d oléastre

### 6.1. Matière première

- Huile d'oléastre
- Huile de réglisse
- Vitamine E

### 6.2. Méthode de préparation

- Mesurez les quantités nécessaires de chaque ingrédient ;
- Mélanger les huiles et la Vitamine E dans un récipient propre ;
- Ajouter éventuellement des huiles essentielles pour parfumer ou améliorer les propriétés du sérum ;
- Remuez bien pour assurer que tous les ingrédients sont bien mélangés ;
- Transférez le sérum dans un flacon opaque et propre à l'aide d'un entonnoir.



**Figure 16.** Matière première de sérum (Béchinia, 2024).

# *Résultats et discussion*

## 1. Rendement en huile

L'huile extraite est plus au moins égale à 250 ml, elle a été obtenue de 20 kg d'Olive Olea oléastre, Le rendement obtenu était

$$0,250 / 20 * 100 = 1,25 \%$$

## 2. les produits fabriqués

### 2.1.1. Crème hydratante et anti –âge

Paramètre de contrôle	Méthode	Résultat
Couleur	Contrôle visuel	Jaune
Odeur	Contrôle olfactif	Senteur distinctive
pH	$5 < \text{ph} < 6,5$	5,5

La crème devient efficace et utilisable et ça selon les normes suivantes :



Figure 17. Mesure le pH de la crème (Béchinia, 2024).

### 2.1.2. Les bienfaits de la crème

- ✓ Hydratation profonde et anti dessèchement pour la peau ;
- ✓ Favorise la croissance cellulaire et la fermeté de la peau ;
- ✓ Réduit les signes de vieillissement et les rides.

## 2.2. Sérum anti rides

Le sérum est prêt pour une utilisation quotidienne et nocturne après avoir effectué quelques tests pour en assurer l'efficacité sur la peau :



**Figure 18.** Crème anti âge et sérum anti ride (Bechinia, 2024).

### 2.2.1. Les bienfaits du sérum antiride :

Les sérums antirides offrent plusieurs avantages pour la peau, notamment :

- ✓ Réduisant l'apparence des rides et des ridules.
- ✓ Améliorant l'élasticité de la peau.
- ✓ Hydratant en profondeur et en aidant à prévenir les signes du vieillissement prématuré.
- ✓ Ils peuvent également aider à stimuler la production de collagène pour une peau plus ferme et plus lisse.

## 3. Discussion

Cette étude a également confirmé que l'huile est très bénéfique pour la peau car il contient des antioxydants qui protègent la peau des effets du soleil et contient également plusieurs vitamines A, D et E. Chacune de ces vitamines a des effets bénéfiques différents sur la peau. L'aspect cosmétique a été mis en avant et la partie pratique de cette recherche a consisté à fabriquer des produits cosmétiques à base d'huile d'olive d'oléastre.

Crème anti-âge et sérum anti-rides pour un usage quotidien et l'utilisation nocturne sur une peau propre pour de meilleurs résultats. Ces produits sont préparés au niveau d'un laboratoire de recherche scientifique dans des conditions stériles.

## Conclusion

La région de Tarf, connue pour son oléastre historique et ses conditions climatiques favorables, est un centre important de production d'huile d'olive en Algérie. L'oléastre de la région de Tarf a une longue tradition de production d'huile d'olive, remontant à des millénaires. Selon les sources, l'olivier a été cultivé en Afrique du Nord dès le 12ème millénaire, et l'Algérie a été un des principaux producteurs d'huile d'olive sous l'empire romain pour répondre à la forte demande en Italie.

En termes de rendement, la région de Tarf a une capacité de trituration importante, ce qui permet de produire des quantités significatives d'huile d'olive. Cependant, la production d'huile d'olive dans la région de Tarf est également influencée par des facteurs tels que la qualité des olives, la méthode d'extraction et la conservation soignée de l'huile.

L'oléastre de la région de Tarf plus précisément de la ville de Bouteldja, après récolte, trie et extraction présente un rendement en huile faible de 1,25% soit 50kg pour un litre d'huile.

Cependant notre travail a permis de valoriser l'espèce *Olea europaeasylvestris* par la préparation d'une crème anti-âge et un sérum anti ride.

En conclusion, l'huile d'oléastre est un ingrédient de choix dans les cosmétiques anti-âge, notamment dans les crèmes et sérums pour le visage. Sa richesse en vitamine E et en polyphénols en fait un produit de haute qualité pour lutter contre les signes de l'âge et protéger la peau.

Il serait toutes fois judicieuses de faire une étude physicochimique de l'huile en question pour pouvoir créer un marché sur et rentable dans la région de Tarf.

## Références

### -A-

Abbas Hafida et Zitouni Fifi, 2019. Caractérisation morphologique et étude phytochimique de l'extrait des feuilles de trois variétés d'olivier *Olea europaea* L. Dans la région de Biskra.

Achour Kaouthar Elyasmine et Soltani Aicha, 2021. Étude de quelques caractéristiques physico-chimiques de l'huile d'olive de la région de l'outaya

Adda Karima et Ais Yamina, 2018. Caractérisation des graines et d'huile d'amandes amères de la région Aomar (Bouira), essai de valorisation par incorporation dans un produit cosmétique.

Allal Chaïma, Allam Kenza et Bouchelaghem Chahinez, 2022. Activité biologique d'*olea europaea* L. Université de Mila.

Aoukli Manel, Noreldjihane et Chettouche Souad, 2019. Étude qualitative des huiles d'olive de la région de Djaafra.

Azem Wasila, Chaïb Souad et Khoualdia Khadidja. 2020. Effet des extraits des feuilles d'olivier sur l'activité des bactéries lactiques : Synthèse bibliographique. Université de Guelma.

### -B-

Bacha Kenza et Tchekikien Chahinez. 2010. Potentiel d'intégration des énergies renouvelables dans les unités mobiles d'extraction des huiles végétales. Ecole polytechnique – Alger

Belhadad Kenza et Hamzaoui Romaïssa, 2022. Contribution à l'étude des bioagresseurs de l'olivier dans la région de Bordj Bou Arréridj.

Ben Namia Hania et Dekkoui Hadil, 2023. Contribution à la production du savon à base d'extrait de spiruline.

Benaïcha Nouredine. 2017. Caractérisation physico-chimique de certaines huiles végétales. Université Amar Telidji Laghouat.

Benalia Hassina et Naili Delloula, 2020. Evaluation de l'activité antioxydant de l'extrait des feuilles d'olivier

Bendaoud Moitassim Billah et Bousouf Atmen. 2022. Étude théorique sur l'importance des huiles d'origine végétales dans la fabrication de savon. Université frères Mentouri Constantine.

Benjelloun Nisrine. 2014. Huile d'organe : propriétés pharmacologiques et mise en place d'un processus de contrôle. Université de Limoges.

Bennouar Khaoula, Menai Siham, Merah Amira et Seridi Youssra ,2022.

Boumdal.Z, 2015. Formulation et contrôle d'une crème réparatrice Bio à activité cicatrisante d'huile essentielle de lavande vrais.

Boumelit Amina et Chnatlia Meriem, 2014.Contribution à l'étude de l'effet des produits cosmétiques sur la flore cutanée.

Bourbia Hani ,2011. Faisabilité de l'importance de l'implantation de bassins d'alimentation d'un Aquifère. cas du massif dunaire de Bouteldja Extrême Nord-est Algérien. Université Badji Mokhtar Annaba.

Bousliba Amel et Bouabid Rihana, 2020.Effet d'extrait des feuilles d'olivier sur les bactéries pathogènes : synthèse bibliographique. Université 8Mai 1945 Guelma.

-C-

Chenah Mohamed Amin .2011. Caractérisation physico-chimique des huiles végétales. Ecole National Polytechnique

-D-

Djeziri Fatima Zohra, 2012.Étude de l'activité hypolipidémiant de l'huile d'Olea Europaea var Oleastre Chez le rat wistar.

-G-

Guermache Fouzia, Ladjali Nacera et Sadi Rihane, 2019.Effet du régime hyper gras enrichi en huile d'oléastre *Olea europea* Oléastre chez le rat wistar

Guissous Mokhtar, 2019.LA filière oléicole en petite Kabylie : quelles innovations pour un développement durable ?

## -H-

Hadibi Abdelkader, 2016. Contribution à la validation d'une méthode d'analyse d'un produit fini par uv et Hplc. Application a la CREME LAMIDAZ 1%

Hella Houda et Azaidj Aicha, 2020.La formation de fin d'étude et caractérisation d'une crème cosmétique d'origine naturelle

Hebib Amine, 2020.Valorisation des feuilles d'olivier sauvage dans la phytothérapie

## -K-

Kabot Imane et Saad Hanane ,2020. Contribution à l'étude des huiles d'olive vierge Issues de trois cultivars de Sud-Est Algérien

Kerrat Tinhinane et Noubli Leila. 2020. Evaluation de la durabilité de quelques huiles de table. Université de Blida 1

Khalili Safia,Kaazaoui Fatima et Zaid Rahma,2022. Étude l'effet de la température sur les propriétés de l'huile d'olive

Khelaoui Bachir et Djaber Larbi, 2022.Contribution de la situation de l'Oléiculture dans la Dairade Guemmar, willaya d'El Oued en Algérie

Khoubzi Mohamed, 2019. Étude de la dynamique des populations du psylle d'olivier *Euphylluraolivina* dans la région de Hassi Mamècheilya de Mestghanem

## -L-

Laib Amira et Medbouh Samira, 2016. Impact de l'huile d'oléastre sur l'inflammation colique chez le rat de la souche star.

Laiche Charaf Eddine et Mecheri Marouane .2023. Extraction des huiles essentielles et hydrolat. Université des frères Mentouri Constantine

Latoui Kenza et Koulougli Bouchra, 2018. Formulation et application d'une crème bio à base des polyphénols extraits à partir de marc de raisin

## -M-

Mahloul Hichem, Ras el djwebel Nour El Islam et Zeghad Anis, 2023. Essai de formation d'une crème bio, et l'étude de ces activités biologiques

Mokrane Sadika et Ziouchi Djanet, 2020. Incorporation d'une crème biologique avec option de protection solaire à partir de la matière grasse du noyau des dattes

Montpellier Céline, 2019. L'huile d'olive : Intérêt alimentaire et cosmétique.

Moslem Rachida et Manseur Hadil, 2013. Distribution granulométriques et processus de transport de la plage sables d'or du lac Mellah « El Kala, Ne de l'Algérie » : Application des méthodes de Vischer et passega.

Mr Bentouili et Med Yassine, 2007. Inventon et Qualité des Eaux des sources du parc National d'El Kala (Nord-Est Algérien). Université Badji Mokhtar –Annaba.

## -O-

Ouanoughi Djallal, 2015. Extraction d'huile essentielle à la formation d'une crème Bio anti-âge.

## -S-

Sbai Rahma et Taywebi Abdelaziz .2022. Étude d'extraction et caractérisation physico-chimique d'une huile des grains d'arachides (étude comparative entre deux variétés d'El-oued et de Timimoun). Université Ahmed Draia Adrar.

Selaimia Haroun, Zerrouki Soheyb et Zarouki Mohamed alid, 2019. Étude des vertus thérapeutiques des feuilles d'olivier cultivé et sauvage *Olea europaea* L. Université Saad Dahlab –Blida.

Siouda Zahra et Lalami Ouarda, 2020. Étude des différentes techniques culturales pratiquées aux vergers d'olivier (*Olea europaea*) dans la région semi-aride, willaya Bordj –Bou-Arréridj. Université Mohamed El Bachir El Ibrahimi B.B.A.

-T-

Tahraoui Amina, 2015. Inventaire sur la faune entomologique associée à l'olivier dans la région de Tlemcen.

#### **Sites web**

Siteweb1 : <https://atlassahara.org/Oleaceae/Olea%20europaea/Olea%20europaea.html?cat=Oleaceae>

Site web 2: <http://sainttropez.jardin.free.fr/jardin/?lolivier>

Site web 3: <https://www.gerbeaud.com/jardin/fiches/parasites-olivier.php>

Site web 4: <https://www.mesproduitsbeaute.com/conseils/soin-visage/creme/>

Site web 5: <https://avis-beaute.marieclaire.fr/meilleurs-serums-visage-pas-chers,1436.asp>