



**République Algérienne Démocratique et Populaire**

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

**UNIVERSITE ABOUBAKR BELKAÏD – TLEMCEN**

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et  
de l'Univers



**Département d'Écologie et Environnement**

## **Mémoire de fin d'études**

Pour l'obtention du diplôme de Master en écologie végétale et environnement

Présenté par : **Meziane Mohammed Abdelaziz**

### **Thème**

État des lieux phytoécologie et valorisation de lentisque pistachier (*Pistacia lentiscus L.*) dans  
la région Ouest de Tlemcen

Soutenu le : 06 /10/ 2025, devant le jury composé de :

Président :	BENSOUNA Amel	MCA	Université de Tlemcen
Encadrant :	KECHAIRI Reda	MCA	Université de Tlemcen
Co encadrant	DIB Nabila	MCB	Université de Tlemcen
Examineur :	KHOLKHAL Djamel	MCB	Université de Tlemcen

**Année universitaire 2024 2025**

# Sommaire

Introduction générale.....	6
<b>ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE .....</b>	<b>2</b>
<b>I Présentation du genre <i>Pistacia</i> .....</b>	<b>3</b>
<b>II Présentation de l'espèce <i>Pistacia lentiscus</i> L :.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Répartition géographique et exigences écologiques .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Aire de répartition dans le monde .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Aire de répartition en Algérie : .....</b>	<b>4</b>
<b>2.3. Exigences écologiques (sol, altitude, climat) : .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Classification et description botanique.....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. Classification taxonomique : .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2. Description morphologique détaillée .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Étude phytochimique .....</b>	<b>8</b>
<b>4.1. Composition chimique des fruits : .....</b>	<b>8</b>
<b>4.2. Composition chimique des feuilles :.....</b>	<b>8</b>
<b>4.3. Composition chimique de la résine :.....</b>	<b>8</b>
<b>5. Produits et dérivés de <i>Pistacia lentiscus</i> .....</b>	<b>8</b>
<b>5.1. Bois : .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2. Résine (mastic):.....</b>	<b>9</b>
<b>5.3. Essence de mastic : .....</b>	<b>9</b>
<b>5.4. Essence des feuilles et rameaux :.....</b>	<b>9</b>
<b>5.5. Huile de lentisque : .....</b>	<b>10</b>
<b>6. Exigences pédoclimatiques : .....</b>	<b>10</b>
<b>7. Intérêts et utilisations .....</b>	<b>11</b>
<b>7.1. Intérêts écologiques :.....</b>	<b>11</b>
<b>7.2. Intérêts industriels : .....</b>	<b>11</b>
<b>7.3. Intérêts thérapeutiques .....</b>	<b>11</b>
<b>7.3.1. Médecine vétérinaire :.....</b>	<b>11</b>
<b>7.3.2. Médecine humaine : .....</b>	<b>12</b>

Matériel et Méthodes.....	13
1. Présentation des sites d'étude.....	14
1.1. Station de Ouled Mimoun (localisation et délimitation) .....	14
1.2. Station de Béni Saf (localisation et délimitation) .....	14
2. Pédologie.....	15
2.1. Station de Ouled Mimoun.....	15
2.2. Station de Béni Saf .....	16
3. Données climatiques .....	17
3.1. Station de Ouled Mimoun.....	17
3.2. Station de Béni Saf .....	19
1. Inventaire floristique : .....	22
.....	26
2. Analyse écologique – Station de Ouled Mimoun : .....	27
3. Inventaire floristique – Station de Béni Saf : .....	30
Valorisation de <i>Pistacia lentiscus</i> .....	43
1. Valorisation écologique.....	44
1.1 Rôle écologique du <i>Pistacia lentiscus</i> en tant qu'espèce clé de la résilience des forêts méditerranéennes .....	44
1.2. Capacité de <i>Pistacia lentiscus</i> à tolérer les sols pollués : germination, croissance et potentiel de phytoremédiation .....	44
1.3. Évaluation écologique et inventaire floristique des populations de <i>Pistacia atlantica</i> et de <i>Pistacia lentiscus</i> dans la région de Ghardaïa .....	45
2 Valorisation industrielle .....	45
2.1. Exploitation des huiles essentielles et de la résine .....	45
2.2. Applications cosmétiques et pharmacologiques de l'huile fixe.....	46
3. Valorisation agroalimentaire et produits dérivés .....	46
4. Valorisation pharmacologique et thérapeutique .....	47
4.1. Utilisation en médecine humaine traditionnelle et moderne.....	47
4.2. Applications en médecine vétérinaire.....	47
5. Valorisation économique du <i>Pistacia lentiscus</i> .....	48
5.1. Importance économique du mastic et des huiles.....	48
5.2. Potentiel économique en Algérie et en Méditerranée .....	48
5.3. Enjeux commerciaux et perspectives de marché .....	49
6. Valorisation socio-culturelle et ethnobotanique .....	49
7. Perspectives de recherche et de développement .....	50
Conclusion .....	51
Conclusion générale .....	54

## *Liste des tableaux*

<b>Tableau 1 :Inventaire exhaustif de la zone d'étude « wlad mimoun » selon les types biologique, morphologique et biogéographique .....</b>	<b>22</b>
<b>Tableau 2 :Inventaire exhaustif de la zone d'étude « wlad mimoun » ...Erreur ! Signet non défini.</b>	
<b>Tableau 3 : Répartition des types biologiques des espèces recensées dans l'inventaire floristique .....</b>	<b>27</b>
<b>Tableau 4 :les indices écologiques.....</b>	<b>29</b>
<b>Tableau 5 :Inventaire exhaustif de la zone d'étude «Béni Saf» selon les types biologique, morphologique et biogéographique .....</b>	<b>30</b>
<b>Tableau 6 :Pourcentage par Famille .....</b>	<b>38</b>
<b>Tableau 7 :Pourcentage des espèces par Type Biologique .....</b>	<b>40</b>
<b>Tableau 8: Pourcentage par Type Morphologique .....</b>	<b>41</b>

## *Liste des figures*

<b>Figure 1 : Aire de distribution de <i>Pistacia lentiscus</i> L.dans le monde .....</b>	<b>4</b>
<b>Figure 2: Aire de répartition de <i>Pistacia lentiscus</i> L. en Algérie d'après (Quezel .....</b>	<b>5</b>
<b>Figure 3. Rameau de Draou .....</b>	<b>6</b>
<b>Figure 4: Arbuste de <i>P. lentiscus</i> ; (B) : Partie aérienne avec Fruits ; (C) : Fruits de l'arbre.....</b>	<b>7</b>
<b>Figure 5 Aire de répartition de <i>Pistacia lentiscus</i> L. autour du bassin Méditerranéen (Seigue, 1985). .....</b>	<b>8</b>
<b>Figure 6 Répartition des types biologiques des espèces inventoriées dans la zone d'étude .....</b>	<b>28</b>
<b>Figure 7 Répartition des espèces par famille botanique (camembert) .....</b>	<b>39</b>
<b>Figure 8:Répartition des types biologiques des espèces dans la zone d'étude.....</b>	<b>40</b>
<b>Figure 9 Répartition des types morphologiques des espèces dans la zone d'étude .....</b>	<b>41</b>
<b>Figure 10 Répartition des types biogéographiques des espèces .....</b>	<b>42</b>

# **Introduction générale**

# Introduction générale

---

Les écosystèmes méditerranéens, caractérisés par une grande richesse floristique et une forte vulnérabilité aux perturbations climatiques et anthropiques, constituent un patrimoine naturel d'une importance capitale pour l'Algérie. Parmi les espèces les plus emblématiques de ces milieux figure le pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus* L.), un arbuste dioïque à feuillage persistant, largement distribué dans le bassin méditerranéen et bien représenté dans la région tellienne.

Espèce aux usages multiples, le lentisque est exploité depuis l'Antiquité pour ses résines, ses huiles essentielles, ses fruits et son bois. Ses potentialités couvrent les domaines alimentaire, médicinal, industriel et écologique. Sa résine, connue sous le nom de « gomme mastic », jouit d'une réputation mondiale, notamment en Grèce, mais demeure encore peu valorisée en Algérie.

*Pistacia lentiscus* L., le lentisque en français, mastic tree en anglais, Dherou en arabe local, Imidek ou Tidakth ou Amadagh en kabyle Il se retrouve en association avec l'Oléastre, la salsepareille et le myrte dans un groupement végétal nommé « l'Oléolentisque », mais également dans les boisements clairs à pin d'Alep ou d'autres formations de garrigues basses (chêne vert) (Belfadel., 2009).

Dans un contexte marqué par l'urgence environnementale, la dégradation des écosystèmes forestiers et la recherche de nouvelles filières économiques, L'analyse phytoécologique du lentisque et de son cortège floristique dans deux stations représentatives de l'Ouest algérien (Ouled Mimoun et Béni Saf). Le présent travail s'articule autour des axes suivants :

- L'évaluation des potentialités écologiques de l'espèce dans la lutte contre la désertification et l'érosion.
- La mise en évidence des perspectives de valorisation durable de sa gomme et de ses produits dérivés.

Cette approche intégrée ambitionne de contribuer à une meilleure connaissance scientifique de *Pistacia lentiscus* et d'ouvrir la voie à sa valorisation dans le cadre d'une gestion durable des ressources forestières méditerranéennes.

# **ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE**

# ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

---

## I. Présentation du genre *Pistacia*

Le genre *Pistacia*, en raison de sa dioécie et de la structure particulière de ses fleurs dépourvues d'enveloppes florales, se distingue nettement au sein de la famille des Anacardiaceae. Certains auteurs, comme Gaussen et ses collaborateurs (1982), vont jusqu'à proposer qu'il pourrait constituer une famille distincte : les Pistaciaceae. Selon Zohary (1952), le genre regroupe onze espèces, comprenant aussi bien des arbres que des arbustes. Ces espèces se différencient principalement par des caractéristiques foliaires spécifiques, telles que la persistance ou la chute des feuilles (sempervirentes ou caduques), le type de foliole (penné ou imparipenné), leur nombre, la structure du parenchyme palissadique, les types et tailles des stomates, ainsi que l'aspect de l'épiderme (glabre ou couvert de cellules pavimenteuses).

## II. Présentation de l'espèce *Pistacia lentiscus* L :

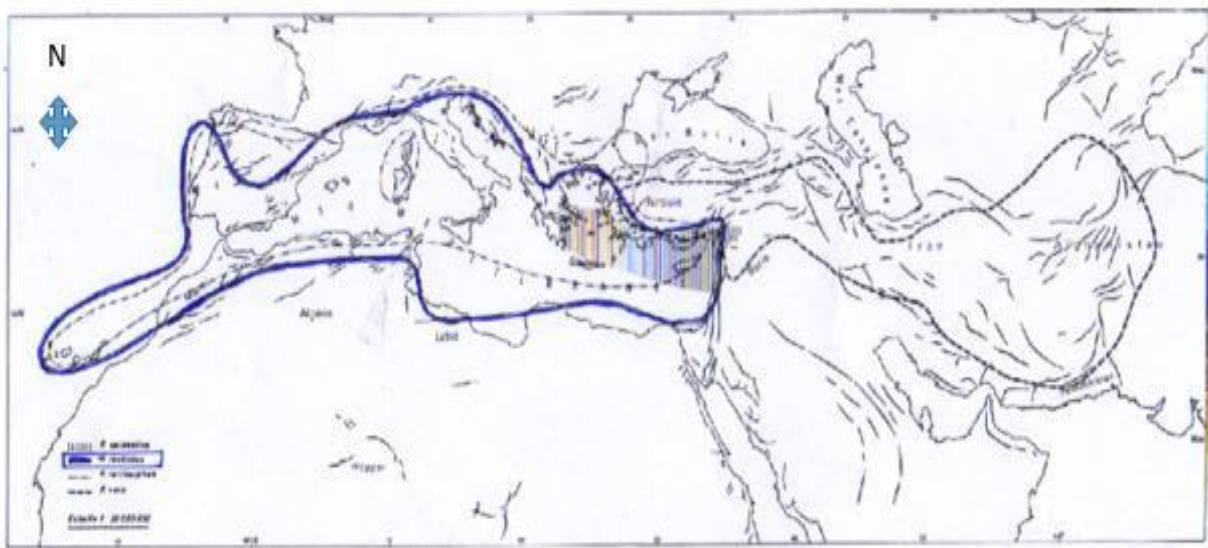
La floraison de l'espèce a lieu au début du printemps. Les sujets femelles fleurissent les premiers, au début du mois de février, les mâles en fin de ce mois. Les fruits sont d'abord rouges puis mûrissent et deviennent noirâtres à la fin de l'automne. La feuille du pistachier lentisque présente une structure bifaciale, typique des espèces à photosynthèse de type C3. Son tissu photosynthétique comprend généralement une à deux couches de parenchyme palissadique, plus rarement trois (Al-Saghir *et al.*, 2006). Ces feuilles sont le lieu de production de nombreux composés terpéniques. Au total, 49 substances ont été identifiées, dont 12 monoterpènes — répartis en 8 formes hydrocarbonées, 2 formes oxygénées et 2 dérivés — ainsi que 37 sesquiterpènes, comprenant 25 hydrocarbures et 12 composés oxygénés (Ait Said *et al.*, 2011). La forte concentration en huiles essentielles et en composés terpéniques fait du lentisque une espèce de grande importance, qui mérite d'être intégrée de manière sérieuse dans les plans de prévention des feux de forêts.

### II.1. Répartition géographique et exigences écologiques

# ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

## II.1.1 Aire de répartition dans le monde

*Pistacia lentiscus* L. est une espèce largement répandue autour du bassin méditerranéen, occupant une aire de répartition dite circumméditerranéenne (Zohary, 1952) et généralement considérée comme une espèce thermophile (Lopez-Gonzalez, 2001). Cet arbuste est présent dans les zones arides d'Asie, ainsi que dans les régions méditerranéennes d'Europe et d'Afrique, s'étendant jusqu'aux îles Canaries (Bellakhdar, 2003)



**Figure 1 : Aire de distribution de *Pistacia lentiscus* L. dans le monde**

## II.2.2. Aire de répartition en Algérie :

Le lentisque montre une large distribution dans le Tell, où il est fréquemment observé aux côtés de *Pinus halepensis*, *Quercus suber* et *Quercus ilex*. Il fait ainsi partie intégrante de la strate arbustive au sein de ces formations forestières, notamment dans le bassin de la Soummam et les secteurs semi-arides (Anonyme, 1965 in Belhadj, 2007). Capable de s'adapter, il se développe sur tous les types de sols présents en Algérie subhumide et semi-aride (Smail-Sadoun, 2002). Sa présence s'étend vers le sud jusqu'aux environs de Saida, qui constitue sa limite méridionale connue, car il n'est pas mentionné au sud de l'Atlas saharien (Ait Said, 2011).

# ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

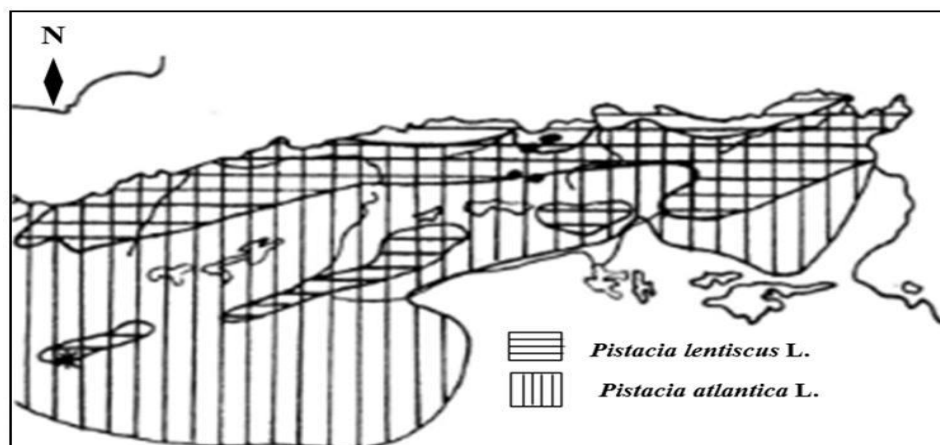


Figure 2: Aire de répartition de *Pistacia lentiscus* L. en Algérie d'après (Quezel et Santa, 1963)

## II.2. Exigences écologiques (sol, altitude, climat) :

Le lentisque est une espèce que l'on trouve principalement à des altitudes peu élevées (Montserrat-Marti et Montserrat-Marti, 1988 ; Castro-Diez et al., 1998). Concernant le sol, il n'est pas très exigeant sur ses propriétés physico-chimiques globales, mais il montre une préférence pour les sols contenant peu de phosphore et de potassium, tout en s'accommodant de concentrations variables en carbonates de calcium et en azote (Dogan et al., 2003). Considéré comme l'une des espèces à feuillage persistant les plus robustes, le lentisque résiste particulièrement bien à la sécheresse ainsi qu'à la salinité (Barazani et al., 2003). Il est d'ailleurs employé pour lutter contre l'érosion, un phénomène majeur contribuant à la désertification dans les écosystèmes méditerranéens semi-arides (Dogan et al., 2003).

## II.3. Classification et description botanique

### II.3.1. Classification taxonomique :

Le *Pistacia lentiscus* est une espèce appartenant à la famille des Anacardiaceae (syn. Pistaciaceae).

Les espèces les plus importantes dans le monde du genre *Pistacia* sont :

- *Pistacia atlantica*
- *Pistacia chinensis*
- *Pistacia lentiscus* L. — pistachier lentisque
- *Pistacia terebinthus* L. — pistachier térébinthe

# ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

---

- *Pistacia vera* L. — pistachier vrai (qui donne la pistache)
- *Pistacia integerrima*
- *Pistacia palestina*
- *Pistacia khinjuk*

En Algérie, le genre *Pistacia* est représenté par quatre espèces, en l'occurrence *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia vera* et *Pistacia atlantica* (Quezel P. et Santa S., 1962). Parmi les espèces du genre *Pistacia*, le *Pistacia lentiscus* L. est un arbrisseau très commun dans notre pays (Mitcheh A., 1986, Baudière A., et al., 2002).



**Figure 3 : Rameau de Draou**

- ♣ Règne : Plantae
- ♣ Embranchement : Spermatophyta (Angiospermae)
- ♣ Classe : Dicotyledones
- ♣ Ordre : Sapindales
- ♣ Famille : Anacardiaceae (Pistaciaceae)

## Noms vernaculaires

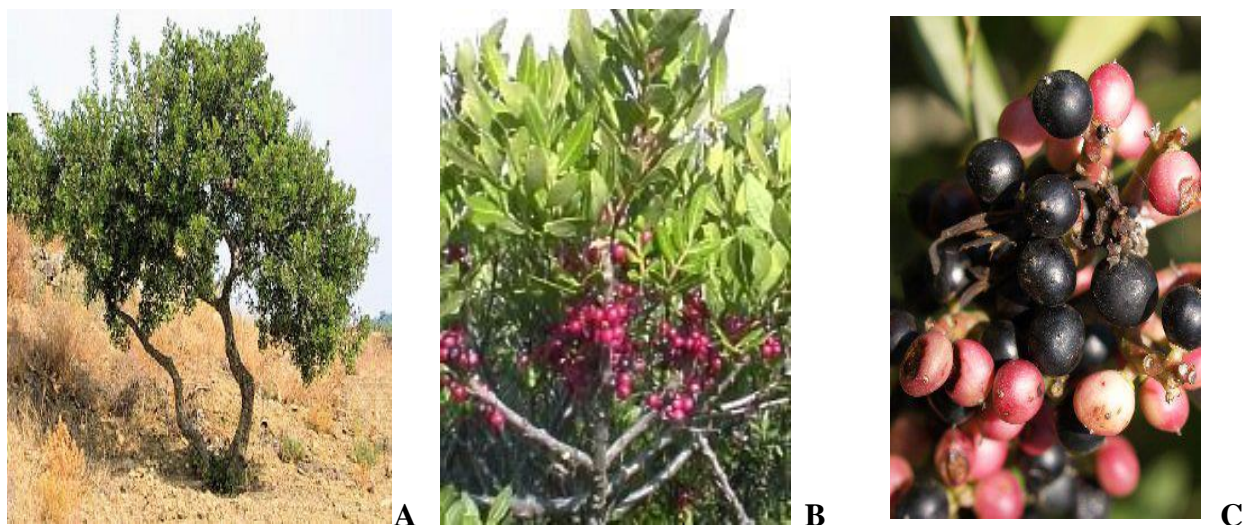
- (Anglais) /.....Chios mastic tree
- (Allemand) /.....Mastixbaum
- (Français) /.....Arbre au mastic, Lentisque
- (Espagnol) /.....Lentisco
- (Afrique du nord) /.... darw (arabe)
- Tidekt, Tidekst,(Berb.)

# ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

## II.3.2. Description morphologique détaillée

Le lentisque se présente comme un arbrisseau typiquement adapté aux climats chauds (thermophile), dont les plants mâles et femelles sont séparés (dioïque), et qui atteint généralement une hauteur de 1 à 3 mètres. Il se caractérise par une forte odeur de résine et une écorce lisse de teinte grisâtre. Son feuillage, qui reste toute l'année (persistant), est composé de feuilles alternes, elles-mêmes divisées (composées paripennées) en 4 à 10 folioles. Ces folioles sont de petite taille, de forme elliptique avec une extrémité arrondie (obtus) mais légèrement pointue (mucronulée). Elles sont épaisses au toucher (coriaces), présentent une face supérieure brillante et une face inférieure plus mate et claire.

Les fleurs s'organisent en groupes denses ressemblant à des épis (grappes spiciformes) et apparaissent, seules ou par deux, à la base des feuilles (aisselle), sans généralement être plus grandes qu'une foliole. Quant aux fruits, ils sont petits, de forme quasi sphérique, avec une petite pointe au sommet (apiculés). D'abord rouges, ils deviennent noirs une fois mûrs. (Yahya M., 1992, Iserin P., 2001, More D. et White. J, 2005)



**Figure 4:** Arbuste de *P. lentiscus* ; (B) : Partie aérienne avec Fruits ; (C) : Fruits d'arbuste.

Le pistachier lentisque est une espèce largement répandue à travers tout le bassin méditerranéen. On le rencontre à l'état naturel dans les maquis et les garrigues, sur des sols variés, même s'il montre une préférence marquée pour les substrats siliceux. En Algérie, cette plante est présente tout au long de la région tellienne, notamment dans les zones boisées et forestières (More et White, 2005)

# ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

---



**Figure 5 :Aire de répartition de *Pistacia lentiscus* L. autour du bassin Méditerranéen (Seigue, 1985).**

Une recherche menée sur la diversité naturelle de *Pistacia lentiscus* à l'échelle du bassin méditerranéen, basée sur la technique RAPD (ADN polymorphe amplifié au hasard), couplée à des analyses chimiques et morphologiques, a révélé une importante variabilité génétique au sein de cette espèce (Barazani., 2003).

## **II.4. Étude phytochimique**

### **II.4.1. Composition chimique des fruits :**

Les fruits de *P. lentiscus* présentent une très forte teneur en acides gras mono-insaturés (Trabelsi et al., 2012). Et une très forte teneur en anthocyanes, leucoanthocyanes, tannins totaux, tannins galliques, flavonoïdes, glucosides et amidon. Avec une présence modérée des mucilages et une absence totale des saponosides, des sénosides, des quinones libres, des coumarines, des irridoïdes et des alcaloïde (Arab et al., 2014).

### **II.4.2. Composition chimique des feuilles :**

Les analyses révèlent une très forte teneur des feuilles en leucoanthocyanes, en saponosides, en sénosides, en alcaloïdes et en tannins totaux et une teneur moyenne en glucosides (Arab et al., 2014).

### **II.4.3. Composition chimique de la résine :**

La résine présente cinq constituants majeurs solubles dans l'éthanol :  $\alpha$  -pinène (40%),  $\beta$  pinène (1,5%),  $\beta$  -myrcène (9%), le limonène (1,0%), et  $\beta$  -caryophyllène (5%) (Koutsoudaki et al., 2005).

## **II.5. Produits et dérivés de *Pistacia lentiscus***

D'après Seigue A. (1985), les principaux produits dérivés du *P. lentiscus* et leur utilisation sont décrites.

# ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

---

## **II.5.1. Bois :**

Apprécié pour sa solidité et la finesse de son grain, le bois de *Pistacia lentiscus* est recherché dans le domaine de l'ébénisterie.

## **II.5.2. Résine (mastic) :**

Le tronc et les branches de cet arbuste libèrent, naturellement ou par incision, une résine claire à l'arôme puissant. Cette résine, appelée communément "mastic" ou "gomme-mastic", durcit rapidement à l'air libre. En moyenne, un arbuste peut produire entre 4 et 5 kg de résine. Sa production est particulièrement développée dans certaines régions de Grèce, notamment à Emporio et Mesta, surnommées les "villages du mastic" (*Mastihohoria*). Le produit issu de ces plantations est commercialisé sous le nom de "Mastic de Chios", réputé depuis l'Antiquité.

Traditionnellement, cette résine servait à la fabrication de liqueurs, de confitures aromatisées, de gommes à mâcher et de pastilles très prisées autrefois par les sultans ottomans et les femmes du Moyen-Orient. Cette gomme, en plus de son parfum subtil, était utilisée pour rafraîchir l'haleine, blanchir les dents et soulager les affections bucco-dentaires comme la gingivite. Aujourd'hui encore, le mastic entre dans la composition de produits alimentaires, dentaires, photographiques et pharmaceutiques.

## **II.5.3. Essence de mastic :**

La distillation du mastic permet d'obtenir une huile essentielle utilisée en parfumerie, cosmétique, pharmacie, ainsi que dans la fabrication de vernis haut de gamme, notamment prisés en peinture à l'huile.

## **II.5.4. Essence des feuilles et rameaux :**

Les parties aériennes de la plante sont également distillées pour produire une huile essentielle employée en aromathérapie et en phytothérapie. Cette huile est connue pour ses effets décongestionnants et est parfois recommandée pour soulager les troubles circulatoires, comme les hémorroïdes.

# ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

---

## II.5.5. Huile de lentisque :

À partir des fruits comestibles, on extrait une huile autrefois utilisée dans l'alimentation, l'éclairage domestique, ainsi que dans la fabrication de savons. En Algérie, notamment dans les régions côtières de l'Est telles qu'El Milia et Skikda, cette huile est encore produite selon des méthodes traditionnelles. Après récolte manuelle des baies à maturité (vers la fin de l'été), les fruits noirs sont d'abord trempés dans de l'eau chaude, puis broyés à l'aide d'une presse. On obtient alors un liquide épais, de couleur jaune-vert, dont l'huile est ensuite séparée par décantation.

## II.6. Exigences pédoclimatiques :

Le lentisque se développe dans divers habitats le long d'un gradient climatique qui varie suivant le rayonnement solaire, la température et la précipitation (*Ait Said et al., 2014*). Afin de permettre la levée de l'hibernation des bourgeons, il est important que les besoins en froid du lentisque soient complets. *Pistacia lentiscus* L. pousse à l'état sauvage dans les maquis et les garrigues de toute la région Méditerranéenne à l'étage thermo-méditerranéen et méso-méditerranéen, en bioclimat humide, subhumide, subhumide inférieur chaud, semi-aride tempérés et chauds, semi -aride supérieur tempérée, elle occupe tout les altitudes entre 0 à 1200 m, tout en sachant que cette espèce affaiblie à des températures de -12 à -14°C et discontinuer de -15 à -20 °C (*Larcher W., 1981*). Le Lentisque est adapté aux situations sèches mais n'est pas très résistant au froid.

Le Pistachier lentisque est un arbuste à croissance lente. Est l'une des espèces rejetant des souches, elle est très carburante et très combustible, et donc très vulnérable aux incendies. Ce taxon est distingué par une forte sélection écologique et donc une bonne adaptation au stress hydrique estival pouvant demeurer de 1 à 6 mois. On la retrouve sur les différents substrats calcaires, calcaire-marneux, marnes ou calcaires compacts, les schistes, siliceux, et elle s'accommode sur tout type de sol (sablo-argileux-limoneux, argilo-limoneux, sableux et argileux texture) elle préfère les sols à faible phosphore et en potassium, mais avec des carbonates de calcium et d'azote contenu. (*Dagan et al., 2003*).

# ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

---

## II.7. Intérêts et utilisations

Les intérêts du lentisque sont nombreux (écologique, industrielle, agroalimentaire et thérapeutique) il est exploité pour la résine qu'il secrète dans ses tiges, ses feuilles, son bois et ses fruits pour des usages alimentaires, domestiques ou médicinaux.

### II.7.1. Intérêts écologiques :

Dans telles circonstances météorologiques méditerranéenne *Pistacia lentiscus* a l'aptitude de protéger le sol de l'érosion aussi la possibilité de s'installer et de pousser après les incendies, cela est dû à sa résistance aux perturbations et son acclimatation à la sécheresse. Elle a également la capacité élevée de s'enraciner et la plasticité de contraster la disponibilité des nutriments, et répond aisément à la faible disponibilité de l'eau en modifiant en surface des spécificités morpho-fonctionnelles (*Longo L et al .,2007*) .

### II.7.2. Intérêts industriels :

L'intérêt de *pistacia* est particulier, ces huiles essentielles extraites à partir de ces feuilles et rameaux sont utilisées dans plusieurs applications industrielles telles que la parfumerie, l'alimentation et en pharmaceutique (*Longo et al., 2007*). En outre, sa résine connue sous le nom de mastic résine Chio utilisée par les anciens Egyptiens pour parfumer les morts (*Baba A.,1999*) De nos jours, la gomme mastic est aussi employée en pâtisserie, comme arôme en technologie alimentaire, dans les industries cosmétologiques et pharmaceutiques, mais aussi dans l'industrie photographique ainsi que la fabrication de liqueurs, des pates ou des Chewing-gum parfumées, car elle possède la propriété de purifier l'haleine, blanchir les dents et traiter les problèmes de gingivites (*Dogan et al.,2003*)

### II.7.3. Intérêts thérapeutiques

➤ **Médecine vétérinaire :**

# ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

---

*Pistacia lentiscus* est une plante utilisée, en médecine vétérinaire, sa consommation par les moutons et chèvres diminue le risque des infections par les larves contagieuses, pour cela l'huile du fruit qui est riche en acides gras insaturés est utilisée comme constituant des aliments du bétail (*Charef M et al.,2008*).

## ➤ **Médecine humaine :**

Depuis des milliers d'années, l'humanité a utilisé diverses ressources trouvées dans son environnement afin de traiter et de soigner toutes sortes de maladies, citant l'exemple de *Pistacia lentiscus* qui est utilisée en médecine traditionnelle depuis longtemps par l'utilité de toutes ses parties « feuilles, écorces, graines et résines » (*Charef et al.,2008*). L'infusion des parties aériennes dont les résines sont utilisées comme un stimulant diurétique et dans le traitement d'hypertension, d'eczéma, des douleurs gastriques et les calculs rénaux, mais aussi contre les infections de la gorge, la jaunisse, l'asthme, les troubles digestifs et la diarrhée.

# Matériel et Méthodes

# Matériel et Méthodes

---

## 1. Présentation des sites d'étude

### 1.1. Station de Ouled Mimoun (localisation et délimitation)

La station de Ouled Mimoun est située dans la wilaya de Tlemcen, une région connue pour sa diversité naturelle et ses paysages variés. Contrairement aux stations littorales, Ouled Mimoun se trouve dans une zone intérieure, caractérisée par un relief plus accidenté et une altitude modérée. Le substrat est principalement calcaire, avec une végétation adaptée aux conditions semi-arides. Le taux de recouvrement végétal varie entre 40 et 50 %, et la hauteur de la végétation naturelle peut atteindre jusqu'à 2 mètres dans certaines zones.

Située à proximité de la ville de Tlemcen, cette station est marquée par des formations rocheuses et une végétation typique des milieux méditerranéens continentaux. Les études antérieures (BENSOUNA, 2014) soulignent la présence d'espèces résistantes à la sécheresse et adaptées aux sols pauvres en nutriments.

- **Délimitation géographique**

La commune de Ouled Mimoun est délimitée :

- Au nord par la commune de [Sidi Abdelli]
- Au sud par la commune de [Beni Semiel ]
- À l'ouest par la commune de [Ain Fezza ; Tlemcen ]
- À l'est par la commune de [Aïn Tallout]

### 1.2. Station de Béni Saf :

La station de Béni Saf est située dans la wilaya d'Aïn Témouchent, à l'extrême nord-ouest de l'Algérie. Il s'agit d'une station littorale installée en bordure de la mer Méditerranée, dans une région connue pour ses formations géologiques variées, notamment des substrats à dominance marno-calcaire et des sols sablo-limoneux dans certaines zones côtières. La station bénéficie d'un climat méditerranéen humide à influence océanique, avec une moyenne annuelle de

# Matériel et Méthodes

---

précipitations dépassant les 500 mm, favorisant le développement d'une végétation relativement dense par rapport à l'intérieur du pays (Merzouk et al., 2009).

Le paysage y est marqué par une alternance de zones de végétation naturelle (notamment halophiles) et d'espaces anthropisés. Des études écologiques menées dans la région de Béni Saf soulignent la richesse spécifique en végétation adaptée aux sols salins et aux conditions climatiques modérées. Le couvert végétal y est hétérogène, avec un taux de recouvrement estimé entre 30 et 50 %, selon les types de substrats (siliceux ou calcaires).

La topographie côtière, relativement plane mais parfois interrompue par des falaises ou corniches rocheuses, ainsi que la proximité de la mer, influencent fortement la composition floristique locale. La présence de zones humides temporaires accentue la spécificité du couvert végétal et la diversité écologique de la station

## • Délimitation géographique

La commune de Béni Saf est délimitée comme suit :

Au nord : par la mer Méditerranée

Au sud : par la commune d'El Emir Abdelkader

À l'ouest : par la commune de Sidi Safi

À l'est : par la commune de Terga

Ces limites englobent des zones agricoles, littorales et forestières, ce qui donne à la station un potentiel écologique diversifié, comme le soulignent les travaux récents sur la biodiversité végétale de la région (Nedjadi & Mecemmene, 2022).

## 2. Pédologie

### 2.1. Station de Ouled Mimoun

Les sols de la région de Ouled Mimoun, influencés par la géologie variée de la wilaya de Tlemcen, présentent une diversité liée aux facteurs lithologiques, topographiques et climatiques. On distingue plusieurs types de sols caractéristiques de cette zone intérieure :

# Matériel et Méthodes

---

- **Sols calcaires** : Dominants dans la région, ces sols sont peu profonds et bien drainés, favorables aux espèces méditerranéennes résistantes à la sécheresse (*Pistacia lentiscus*, *Olea europaea*). Leur teneur en carbonate de calcium influence la disponibilité des nutriments pour la végétation.
- **Sols argileux** : Localisés dans les dépressions et les plaines, ces sols retiennent mieux l'humidité et sont propices aux cultures céréalières (blé, orge). Leur structure compacte limite cependant l'enracinement profond.
- **Sols limoneux** : Associés aux zones de piémont, ils résultent de l'érosion des reliefs environnants et présentent une fertilité modérée, adaptée à une végétation arbustive.
- **Sols rocheux** : Présents sur les versants escarpés des monts de Tlemcen, ces sols, peu développés et fragmentés, abritent une flore xérophile adaptée aux conditions arides.

Les études pédologiques de la région (BENSOUNA Amel., 2014) soulignent l'impact de l'érosion hydrique et éolienne sur la dégradation des sols, particulièrement dans les zones à faible couvert végétal.

## 2.2. Station de Béni Saf

Les sols de la région de Béni Saf, influencés par la proximité de la mer Méditerranée et la nature géologique marno-calcaire de la région d'Aïn Témouchent, présentent des caractéristiques pédologiques propres aux milieux littoraux. On y distingue plusieurs types de sols déterminés par la topographie, la salinité, et les dépôts marins :

**Sols marno-calcaires** : Très répandus autour de Béni Saf, ces sols sont issus de formations tertiaires et quaternaires. Ils sont modérément profonds, bien drainés, et riches en carbonates. Leur pH alcalin favorise le développement d'espèces telles que *Olea europaea* et *Tamarix* spp. Toutefois, leur teneur en nutriments assimilables est modérée (*Benabadi et Bouazza. ,2010*).

**Sols salins (halomorphes)** : Localisés en bordure des zones côtières et dans les bas-fonds, ces sols présentent une forte salinité ( $EC_e > 4$  dS/m), limitant la diversité végétale. Seules des espèces halophiles comme *Salicornia europaea*, *Atriplex halimus* ou *Suaeda fruticosa* peuvent s'y développer (Merzouk et al., 2009).

# Matériel et Méthodes

---

Sols sablo-limoneux : Résultant des dépôts marins et éoliens, ces sols sont perméables, pauvres en matière organique et sujets à l'érosion éolienne. Ils sont fréquents le long des plages et dunes, et abritent une végétation pionnière à enracinement profond (*Ammophila arenaria*, *Euphorbia paralias*).

Sols hydromorphes temporaires : Présents dans certaines dépressions saisonnièrement inondées, ces sols montrent une alternance de phases oxydées et réductrices. Leur structure instable limite leur usage agricole mais favorise des habitats humides pour certaines espèces spécifiques (*Dahmani et al., 2021*).

Des études pédologiques dans cette région soulignent également l'impact de l'activité humaine (urbanisation, agriculture côtière) sur la structure et la qualité des sols, notamment via la compaction et la pollution organo-minérale

## 3. Données climatiques

### 3.1. Station de Ouled Mimoun

#### 3.1.1. Précipitations

Le climat de Ouled Mimoun est de type méditerranéen semi-aride, marqué par une forte variabilité interannuelle des précipitations. Ces dernières jouent un rôle crucial dans la dynamique des écosystèmes locaux, influençant à la fois la végétation naturelle et les activités agricoles (*RAMADE F., 2003*).

- **Moyenne annuelle** : Entre 300 et 400 mm, avec une répartition inégale (maximum en hiver et au printemps, sécheresse estivale prononcée).
- **Régime pluviométrique** :
  - **Période humide(Nov.–Mars)** : 60–70 % des précipitations annuelles, souvent sous forme d'averses intenses favorisant l'érosion.
  - **Période sèche(Juin–Sept.)** : Période sèche, aggravée par des températures élevées (> 35°C).

# Matériel et Méthodes

---

- **Facteurs influençant les précipitations :**

- **Géographiques :** L'altitude modérée (500–700 m) et la distance à la mer (environ 50 km) atténuent l'effet tampon du littoral.
- **Météorologiques :** Influence des masses d'air atlantiques en hiver et des anticyclones subtropicaux en été
- Les données récentes (*MERZOUK A., 2020*) montrent une tendance à la baisse des précipitations sur les dernières décennies, corrélée à l'avancée de la désertification dans la région.

### 3.1.2. Températures

- **Moyenne annuelle :** 18–20°C.
- **Extrêmes :**
  - Hiver : Minimales pouvant descendre à 5°C (gelées rares).
  - Été : Maximales dépassant 40°C, avec des vagues de chaleur fréquentes.

Ces conditions climatiques contraignantes expliquent la prédominance d'espèces végétales adaptées à la sécheresse (*Pistacia lentiscus, Thymus, Lavandula*).

### 3.1.3. Autres éléments climatiques

#### 3.1.3.1. Le vent

La région de Ouled Mimoun est soumise à des vents caractéristiques du climat méditerranéen semi-aride. Les principaux types de vents sont :

##### **Sirocco (Chergui) :**

- Vent chaud et sec provenant du Sahara (*More et White, 2005*)
- Fréquence : 10-15 jours/an, surtout entre mai et septembre (*ONM, 2022*)
- Effets :
  - Augmentation brutale des températures (+10°C en quelques heures) (*Bagnouls et Gaussen, 1957*)
  - Chute de l'humidité relative à <30% (*RAMADE, 2003*)

# Matériel et Méthodes

---

- Accélération de l'évapotranspiration (*Djedid et al., 2001*)
- **Vents d'ouest :**
  - Dominants en hiver (*Ait Said et al., 2014*)
  - Apportent des précipitations sporadiques (*ONM, 2022*)

## 3.1.4. Impacts écologiques :

- Dessèchement des sols (*Bagnouls et Gaussen, 1957*)
- Propagation des feux de forêt (*More et White, 2005*)
- Érosion éolienne dans les zones dégradées (*Djedid et al., 2001*)

## 3.2. Station de Béni Saf

### 3.2. 1. Précipitations

Le climat de Béni Saf est de type méditerranéen subhumide à tendance aride, fortement influencé par la proximité immédiate de la mer Méditerranée. Cette situation géographique joue un rôle d'atténuateur thermique mais n'empêche pas une variabilité pluviométrique marquée :

Moyenne annuelle : entre 450 et 600 mm, concentrée essentiellement entre novembre et avril. L'été est caractérisé par une quasi-absence de précipitations (< 10 mm/mois), ce qui accentue la sécheresse superficielle des sols (*Mebarki & Hadeif, 2017*).

#### ➤ Régime pluviométrique :

Hiver (Nov.–Mars) : 70–80 % des précipitations annuelles. Des épisodes pluvieux intenses peuvent provoquer des ruissellements rapides, augmentant l'érosion littorale.

Été (Juin–Sept.) : période sèche et chaude, avec un fort stress hydrique pour la végétation.

#### ➤ Facteurs influents :

Géographiques : La proximité de la mer modère l'amplitude thermique mais ne garantit pas une pluviométrie régulière.

# Matériel et Méthodes

---

Météorologiques : Alternance entre perturbations atlantiques hivernales et domination des masses d'air subtropicales en été.

Les données climatiques récentes montrent une tendance à la baisse des précipitations, accompagnée d'une élévation progressive des températures, liée au changement climatique (*Tazi et al., 2021*).

## **3.2. 2.Températures :**

Moyenne annuelle : environ 19–21°C, légèrement plus élevée que dans les zones intérieures comme Ouled Mimoun.

Extrêmes :

Hiver : Minimales rarement inférieures à 7°C. Les gelées sont inexistantes à Béni Saf.

Été : Maximales dépassant souvent les 35°C, avec une humidité élevée pouvant entraîner un fort indice de chaleur.

le climat de la région de Béni Saf se caractérise par :

- Un climat méditerranéen de type subhumide, caractérisé par une saison sèche estivale marquée et prononcée.
- Une influence maritime qui modère les extrêmes thermiques tout au long de l'année.
- Une tendance récente à l'aridification progressive, un phénomène potentiellement lié à la variabilité climatique régionale observée ces dernières années.
- Une évapotranspiration potentielle élevée durant la saison estivale, constituant un facteur limitant majeur pour la productivité végétale.

# **Résultats et interprétation**

# Résultats et interprétation

## I. Inventaire floristique de la Station d'Ouled Mimoun :

L'étude floristique a permis de recenser 22 espèces végétales appartenant à 13 familles botaniques. Ces espèces sont réparties selon différents types biologiques, morphologiques et biogéographiques. Le tableau 1 représente l'inventaire exhaustif de la zone d'étude « Ouled Mimoun » selon les types biologique, morphologique et biogéographique, et le tableau 2 représente les espèces identifiées et le nombre d'individus observés lors du relevé de terrain.

**Tableau 1 : Inventaire exhaustif de la zone d'étude « Ouled Mimoun » selon les types biologique, morphologique et biogéographique**

<i>Espèces selon Quézel et Santa (1962-63)</i>	Famille	Type biologique	Type morphologique	Type biogéographique
<i>Genista hirsuta Vahl</i>	Fabacées	Cam	LV	Méditerranéen
<i>Solanum nigrum L.</i>	Solanacées	Th	HA	Cosmopolite
<i>Allium subhirsutum L</i>	Liliacées	Ge	HV	W. Méditerranéen
<i>Papaver rhoeas L</i>	Papaveraceae	Th	HA	Méditerranéen
<i>Sinapis alba L.</i>	Brassicacées	Th	HA	Méditerranéen
<i>Anthemis arvensis L.</i>	Astéracées	Th	HA	Euro- Méditerranéen
<i>Ampelodesmos mauritanicus (Poir.) T.Durand &amp; Schinz</i>	Poacées	Cam	GE	W. Méditerranéen
<i>Asparagus albus L.</i>	Asparagacées	Ge	HV	Méditerranéen
<i>Plantago lagopus L.</i>	Plantaginacées	Th	HA	Méditerranéen
<i>Galactites duriaei (Spach) Nyman</i>	Astéracées	Th	HA	W. Méditerranéen
<i>Lomelosia stellata (L.) Raf.</i>	Caprifoliacées	Th	HA	Méditerranéen
<i>Eruca vesicaria (L.) Cav.</i>	Brassicacées	Th	HA	Méditerranéen
<i>Asteriscus spinosus (L.)</i>	Astéracées	Th	HA	Méditerranéen

# Résultats et interprétation

<i>Dipcadi serotinum (L.) Medik.</i>	Asparagacées	Ge	HV	Méditerranéen- Oriental
<i>Eucalyptus camaldulensis Dehnh.</i>	Myrtacées	Ph	LV	Australien (introduit)
<i>Nerium oleander L.</i>	Apocynacées	Ph	LV	Méditerranéen- Sud-Ouest Asiatique
<i>Quercus ilex L.</i>	Fagacées	Ph	LV	W. Méditerranéen
<i>Olea europaea L.</i>	Oléacées	Ph	LV	Méditerranéen
<i>Quercus coccifera L.</i>	Fagaceae	Ph	LV	Méditerranéen
<i>Pistacia atlantica Desf</i>	Anacardiacea e	Ph	LV	Méditerranéen- sud-orientale
<i>Pistacia lentiscus L.</i>	Anacardiacea e	Ph	LV	Méditerranéen

Tableau 2 : Inventaire exhaustif de la zone d'étude « Oueld Mimoun »

Taxons	Nombre d'individus
<i>Sinapis alba</i>	17
<i>Galactites duriaei</i>	14
<i>Plantago lagopus</i>	12
<i>Papaver rhoeas</i>	11
<i>Anthemis arvensis</i>	11
<i>Asteriscus spinosus</i>	11
<i>Pistacia atlantica</i>	10
<i>Quercus ilex</i>	10

# Résultats et interprétation

---

<i>Eruca vesicaria</i>	10
<i>Olea europaea</i>	8
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	8
<i>Pistacia lentiscus</i>	8
<i>Allium subhirsutum</i>	6
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	6
<i>Solanum nigrum</i>	6
<i>Lomelosia stellata</i>	6
<i>Genista hirsuta</i>	7
<i>Asparagus albus</i>	5
<i>Nerium oleander</i>	5
<i>Dipcadi serotinum</i>	3
<i>Quercus coccifera</i>	3
<i>Pistacia terebinthus (hypothétique)</i>	2

# Résultats et interprétation

---

## I.1. Définitions des types biologique, morphologique et biogéographique des espèces végétales :

- **Type biologique :**

Le type biologique correspond à la stratégie d'adaptation et de survie d'une plante face aux conditions climatiques défavorables, telles que la sécheresse ou le froid. Cette classification, introduite par (Raunkiaer,1934), repose principalement sur la position des bourgeons de renouvellement durant les saisons critiques. On distingue plusieurs types :

- Les phanérophytes, dont les bourgeons sont situés bien au-dessus du sol (arbres, arbustes).
- Les chaméphytes, avec des bourgeons proches du sol.
- Les hémicryptophytes, qui portent leurs bourgeons au niveau du sol.
- Les cryptophytes, dont les bourgeons sont cachés sous terre (rhizomes, bulbes).
- Les thérophytes, qui sont des plantes annuelles ne survivant qu'à travers les graines.

Cette typologie permet de comprendre les stratégies écologiques des espèces dans un milieu donné.

- **Type morphologique :**

Le type morphologique décrit l'ensemble des caractéristiques visibles de la plante. Il concerne notamment le port général (arbre, arbuste, herbe), la forme des feuilles (simples, composées, coriaces, etc.), la structure des tiges, des racines, la présence d'organes spécialisés (épines, poils, glandes), ainsi que la morphologie des fleurs et des fruits. L'analyse morphologique permet non seulement d'identifier l'espèce, mais aussi de comprendre ses adaptations fonctionnelles à l'environnement, comme la résistance à la sécheresse ou les modes de pollinisation.

- **Type biogéographique :**

Le type biogéographique fait référence à l'aire de répartition naturelle d'une espèce végétale ainsi qu'à ses affinités écologiques et climatiques. Il s'appuie sur la phytogéographie et

# Résultats et interprétation

---

permet de situer l'origine floristique d'une plante et sa présence dans une région donnée.

Parmi les types biogéographiques les plus courants, on trouve :

méditerranéen, saharo-sindien, atlantico-méditerranéen, ibéro-mauritanien, circum-méditerranéen, cosmopolite, etc.

Ce type permet de comprendre les relations entre la flore, le climat, le sol, la latitude et l'altitude

## I.2. Analyse de la Flore

### ➤ Types Biologiques des Plantes (Spectre Biologique)

L'étude de la manière dont les plantes survivent aux saisons difficiles (comme la sécheresse ou l'hiver) montre deux groupes principaux :

- **Les arbres et arbustes (Phanérophytes)** : Ce sont les plus nombreux. Ils restent présents toute l'année, comme le pistachier lentisque et l'olivier. Leur dominance indique une végétation bien établie et durable
- **Les plantes annuelles (Thérophytes)** : C'est le deuxième groupe le plus important. Ces plantes ont un cycle de vie court et germent rapidement après les pluies. Leur présence suggère que le milieu est parfois instable ou perturbé, par exemple à cause de l'érosion ou de la sécheresse.
- Les plantes vivaces par leurs bulbes (Géophytes) et les plantes basses et ligneuses (Chaméphytes) sont rares.

En résumé, la végétation est principalement composée de plantes ligneuses et permanentes, mais la présence notable de plantes annuelles révèle une adaptation à des conditions parfois difficiles et changeantes.

### ➤ Forme et Type de Feuillage (Spectre Morphologique)

L'analyse de l'apparence générale des plantes et de leurs feuilles indique :

- Une forte majorité de plantes à feuilles larges et persistantes (LV), ce qui est une adaptation typique pour résister à la sécheresse.
- Le deuxième type le plus courant est celui des plantes herbacées annuelles (HA), qui correspond aux espèces à cycle de vie court.

# Résultats et interprétation

- Les plantes herbacées vivaces (HV), qui vivent plusieurs années, sont peu représentées.

## ➤ Origine Géographique des Plantes (Spectre Biogéographique)

L'étude de l'origine des espèces végétales montre que :

- La grande majorité des plantes sont d'origine méditerranéenne ou de régions très proches.
- Les espèces venues d'ailleurs ou que l'on retrouve partout dans le monde (cosmopolites), comme la morelle noire ou l'eucalyptus, sont très rares.

En conclusion, la flore étudiée est caractéristique du climat méditerranéen et bien adaptée à ses conditions, avec une très faible influence d'espèces venues d'autres régions du monde.

## I.2.1. Analyse par spectres écologiques

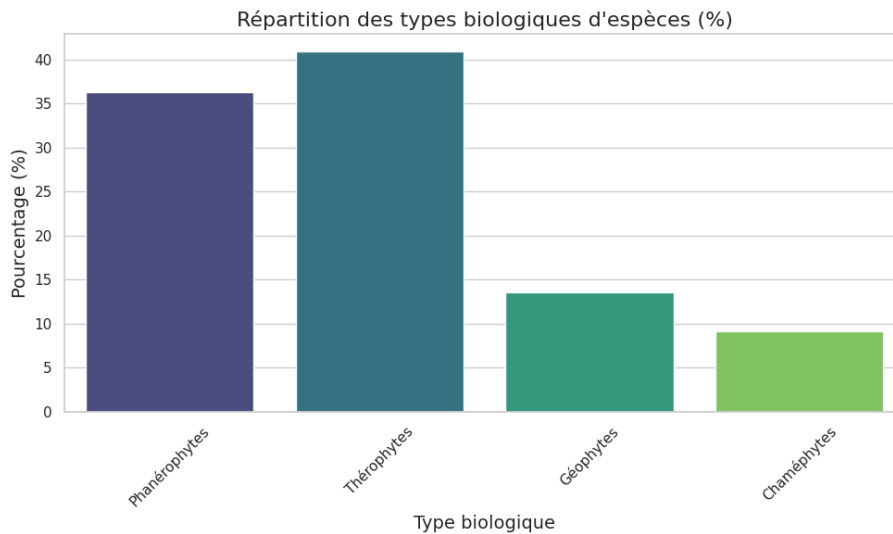
### ➤ Spectre Biologique

Les résultats montrent une prédominance des phanérophytes (arbres et arbustes), suivis des thérophytes (plantes annuelles), ce qui reflète une végétation à la fois établie et soumise à des perturbations périodiques comme la sécheresse.

**Tableau 3 : Répartition des types biologiques des espèces recensées dans l'inventaire floristique**

Type biologique	Nombre d'espèces	Pourcentage (%)
<b>Phanérophytes</b>	<b>8</b>	<b>36,3 %</b>
<b>Thérophytes</b>	<b>9</b>	<b>40,9 %</b>
<b>Géophytes</b>	<b>3</b>	<b>13,6 %</b>
<b>Chaméphytes</b>	<b>2</b>	<b>9,1 %</b>

# Résultats et interprétation



**Figure 6 : Répartition des types biologiques des espèces inventoriées dans la zone d'étude**

## ➤ Spectre Morphologique

La majorité des espèces possèdent un feuillage large et coriace (LV), adaptation typique à la sécheresse méditerranéenne. Les formes herbacées (HA et HV) sont minoritaires.

## ➤ Spectre Biogéographique

La flore est essentiellement méditerranéenne, témoignant d'une végétation indigène adaptée au climat local. Les espèces cosmopolites sont très peu nombreuses.

### I.2.2. Analyse Quantitative de la Diversité Floristique

Pour évaluer la diversité écologique, trois indices ont été utilisés : Shannon, Simpson, et Pielou.

### II.2.3. Définitions des indices écologiques

#### ➤ Indice de Shannon (H') :

Mesure la richesse et l'équilibre de la diversité spécifique. Plus H' est élevé, plus la diversité est importante.

# Résultats et interprétation

- **Indice de Simpson (1 – D)** : mesure la probabilité que deux individus choisis au hasard appartiennent à des espèces différentes. Plus il est proche de 1, plus la diversité est forte.
- **Équitabilité de Pielou (J')** :  
Indique si la répartition des individus est homogène entre les espèces.

## II.2.4. Résultats des calculs

Tableau 2 : les indices écologiques

Indice	Valeur calculée	Interprétation
Richesse spécifique (S)	22 espèces	Bonne diversité floristique
Indice de Shannon (H')	2,95	Diversité assez élevée
Indice de Simpson (1 – D)	0,941	Faible dominance, bonne répartition
Équitabilité de Pielou (J')	0,91	Répartition presque équilibrée

Le tableau 4, représente les valeurs des indices calculés des indices écologiques, Ces derniers confirment sensiblement une flore équilibrée et stable, caractéristique d'un milieu semi-naturel en cours de régénération

### ➤ Discussion Écologique

La station de Ouled Mimoun abrite une flore typiquement méditerranéenne, marquée par la dominance de phanérophytes adaptés à la sécheresse, tels que *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex*, *Olea europaea* ou encore *Nerium oleander*.

Les thérophytes abondants (*Sinapis alba*, *Papaver rhoeas*, *Galactites duriaei*, etc.) indiquent une perturbation écologique légère à modérée, typique des zones semi-naturelles ouvertes, parfois soumises à pression pastorale ou érosive.

# Résultats et interprétation

L'équilibre des indices de diversité et de répartition confirme la richesse du cortège floristique et met en valeur la résilience écologique du milieu malgré des conditions climatiques contraignantes.

## II. Inventaire floristique – Station de Béni Saf :

La station de Beni Saf se caractérise par une diversité d'espèces assez importante vue l'emplacement de cette station, le climat ce dernier joue un rôle crucial dans la répartition régulière de différents taxons, le tableau 5 représente l'inventaire exhaustif de la station de

« Béni Saf » selon les types biologique, morphologique et biogéographique, et le tableau 6 montre le pourcentage des familles représentative dans cette station.

**Tableau 5 : Inventaire exhaustif de la zone d'étude « Béni Saf » selon les types biologique, morphologique et biogéographique :**

Taxons	Famille	Type_bilologique	Type_morphologique	Biogéographique	Nb_individu
<i>Pinus maritima</i>	Pinaceae	PHA	LV	Méditerranéen	1
<i>Juniperus phoenicea</i>	Cupressaceae	PHA	LV	Méditerranéen	12
<i>Olea europaea</i>	Oleaceae	PHA	LV	Méditerranéen	20
<i>Phillyrea latifolia</i>	Oleaceae	PHA	LV	Méditerranéen	24
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Oleaceae	PHA	LV	Méditerranéen	27
<i>Pistacia lentiscus</i>	Anacardiaceae	PHA	LV	Méditerranéen	9
<i>Quercus coccifera</i>	Fagaceae	PHA	LV	Méditerranéen	14
<i>Rosa sempervirens</i>	Rosaceae	CH	HV	Méditerranéen	5
<i>Tetraclinis articulata</i>	Cupressaceae	PHA	LV	Méditerranéen	4

# Résultats et interprétation

<i>Asparagus acutifolius</i>	Asparagaceae	HEM	HV	Méditerranéen	9
<i>Asparagus albus</i>	Asparagaceae	HEM	HV	Méditerranéen	4
<i>Asparagus stipularis</i>	Asparagaceae	HEM	HV	Méditerranéen	7
<i>Calycotome spinosa</i>	Fabaceae	CH	HV	Méditerranéen	18
<i>Chamaerops humilis</i>	Arecaceae	CH	HV	Méditerranéen	16
<i>Erica multiflora</i>	Ericaceae	CH	HV	Méditerranéen	9
<i>Globularia alypum</i>	Plantaginaceae	CH	HV	Méditerranéen	4
<i>Rhamnus lycioides</i>	Rhamnaceae	CH	HV	Méditerranéen	8
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lamiaceae	CH	HV	Méditerranéen	14
<i>Stipa tenacissima</i>	Poaceae	HEM	HA	Méditerranéen	28
<i>Thymus ciliatus</i>	Lamiaceae	CH	HV	Endémique N.Af	20
<i>Adonis aestivalis</i>	Ranunculaceae	TH	HA	Méditerranéen	6
<i>Adonis dentata</i>	Ranunculaceae	TH	HA	Méditerranéen	22
<i>Aegilops triuncialis</i>	Poaceae	TH	HA	Méditerranéen	8
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Lamiaceae	TH	HA	Méditerranéen	17
<i>Ajuga iva</i>	Lamiaceae	TH	HA	Méditerranéen	12
<i>Allium hirsutum</i>	Amaryllidaceae	GEO	HA	Méditerranéen	15
<i>Allium nigrum</i>	Amaryllidaceae	GEO	HA	Méditerranéen	9
<i>Ammoides verticillata</i>	Apiaceae	TH	HA	Méditerranéen	23
<i>Anacyclus radiatus</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	13
<i>Anagallis arvensis subsp latifolia</i>	Primulaceae	TH	HA	Cosmopolite	21
<i>Anagallis arvensis</i>	Primulaceae	TH	HA	Cosmopolite	19

# Résultats et interprétation

<i>subsp phoenicea</i>					
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Fabaceae	TH	HA	Méditerranéen	11
<i>Arenaria emarginata</i>	Caryophyllaceae	TH	HA	Méditerranéen	6
<i>Arisarum vulgare</i>	Araceae	GEO	HA	Méditerranéen	17
<i>Aristolochia longa</i>	Aristolochiaceae	GEO	HA	Méditerranéen	9
<i>Arum italicum</i>	Araceae	GEO	HA	Méditerranéen	14
<i>Asphodelus microcarpus</i>	Asphodelaceae	GEO	HA	Méditerranéen	23
<i>Asteriscus maritimus</i>	Asteraceae	CH	HV	Méditerranéen	15
<i>Astragalus baeticus</i>	Fabaceae	TH	HA	Méditerranéen	8
<i>Astragalus lusitanicus</i>	Fabaceae	TH	HA	Méditerranéen	5
<i>Avena sterilis</i>	Poaceae	TH	HA	Méditerranéen	7
<i>Ballota hirsuta</i>	Lamiaceae	CH	HV	Méditerranéen	6
<i>Bellis annua</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	14
<i>Blakstonia perfoliata</i>	Gentianaceae	TH	HA	Méditerranéen	12
<i>Borago officinalis</i>	Boraginaceae	TH	HA	Méditerranéen	9
<i>Brachypodium distachyum</i>	Poaceae	TH	HA	Méditerranéen	11
<i>Briza minor</i>	Poaceae	TH	HA	Méditerranéen	13
<i>Bromus rubens</i>	Poaceae	TH	HA	Méditerranéen	10
<i>Bryonia dioica</i>	Cucurbitaceae	TH	HA	Méditerranéen	4
<i>Campanula trachelium</i>	Campanulaceae	HEM	HA	Méditerranéen	6
<i>Carduus</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	15

# Résultats et interprétation

<i>pycnocephalus</i>					
<i>Catananche caerulea</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	17
<i>Centaurea pullata</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	18
<i>Centaurea incana</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	14
<i>Centaureum umbellatum</i>	Gentianaceae	TH	HA	Méditerranéen	5
<i>Chenopodium album</i>	Chenopodiaceae	TH	HA	Cosmopolite	8
<i>Chenopodium sp.</i>	Chenopodiaceae	TH	HA	Cosmopolite	6
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	9
<i>Chrysanthemum grandiflorum</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	12
<i>Cicendia filiformis</i>	Gentianaceae	TH	HA	Méditerranéen	4
<i>Cistus albidus</i>	Cistaceae	CH	HV	Méditerranéen	19
<i>Cistus monspeliensis</i>	Cistaceae	CH	HV	Méditerranéen	10
<i>Cistus salvifolius</i>	Cistaceae	PH	LV	Méditerranéen	8
<i>Cistus villosus</i>	Cistaceae	PH	LV	Méditerranéen	7
<i>Convolvulus althaeoides</i>	Convolvulaceae	TH	HA	Méditerranéen	6
<i>Convolvulus tricolor</i>	Convolvulaceae	TH	HA	Méditerranéen	5
<i>Coris monspeliensis</i>	Ranunculaceae	HEM	HA	Méditerranéen	8
<i>Cuscuta sp.</i>	Convolvulaceae	TH	HA	Cosmopolite	4
<i>Dactylis glomerata</i>	Poaceae	HEM	HA	Méditerranéen	10
<i>Echinaria capitata</i>	Poaceae	TH	HA	Méditerranéen	7
<i>Echium vulgare</i>	Boraginaceae	HEM	HA	Méditerranéen	18

# Résultats et interprétation

<i>Erodium mochatum</i>	Geraniaceae	TH	HA	Méditerranéen	6
<i>Eryngium maritimum</i>	Apiaceae	HEM	HA	Méditerranéen	9
<i>Euphorbia bionnellata</i>	Euphorbiaceae	TH	HA	Méditerranéen	11
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbiaceae	TH	HA	Méditerranéen	13
<i>Fedia cornucopiae</i>	Valerianaceae	TH	HA	Méditerranéen	4
<i>Fumana thymifolia</i>	Cistaceae	CH	HV	Méditerranéen	9
<i>Galium aparine</i>	Rubiaceae	TH	HA	Cosmopolite	8
<i>Galium verum</i>	Rubiaceae	HEM	HA	Méditerranéen	10
<i>Genista numidica</i>	Fabaceae	CH	HV	Endémique N.Af	2
<i>Geranium pratense</i>	Geraniaceae	HEM	HA	Méditerranéen	5
<i>Gladiolus segetum</i>	Iridaceae	GEO	HA	Méditerranéen	9
<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	14
<i>Halimium halimifolium</i>	Cistaceae	CH	HV	Méditerranéen	8
<i>Helianthemum hirtum</i>	Cistaceae	CH	HV	Méditerranéen	7
<i>Helianthemum sp.</i>	Cistaceae	CH	HV	Méditerranéen	10
<i>Herniaria hirsuta</i>	Caryophyllaceae	TH	HA	Méditerranéen	8
<i>Hippocrepis multisiliquosa</i>	Fabaceae	TH	HA	Méditerranéen	9
<i>Hordeum murinum</i>	Poaceae	TH	HA	Méditerranéen	6
<i>Iris xiphium</i>	Iridaceae	GEO	HA	Méditerranéen	7
<i>Kundmannia</i>	Apiaceae	HEM	HA	Méditerranéen	11

# Résultats et interprétation

<i>sicula</i>					
<i>Lavandula dentata</i>	Lamiaceae	CH	HV	Méditerranéen	14
<i>Lavandula multifida</i>	Lamiaceae	CH	HV	Méditerranéen	7
<i>Lavandula stoechas</i>	Lamiaceae	CH	HV	Méditerranéen	8
<i>Lepturus cylindricus</i>	Poaceae	TH	HA	Méditerranéen	9
<i>Linum strictum</i>	Linaceae	TH	HA	Méditerranéen	13
<i>Lobularia maritima</i>	Brassicaceae	TH	HA	Méditerranéen	11
<i>Lonicera implexa</i>	Caprifoliaceae	CH	HV	Méditerranéen	6
<i>Malva aegyptiaca</i>	Malvaceae	TH	HA	Méditerranéen	7
<i>Malva sylvestris</i>	Malvaceae	HEM	HA	Méditerranéen	10
<i>Marrubium vulgare</i>	Lamiaceae	HEM	HA	Méditerranéen	9
<i>Medicago littoralis</i>	Fabaceae	TH	HA	Méditerranéen	12
<i>Micropus bombycinus</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	5
<i>Muscari comosum</i>	Asparagaceae	GEO	HA	Méditerranéen	6
<i>Nepeta multifibracteata</i>	Lamiaceae	CH	HV	Méditerranéen	9
<i>Ononis variegata</i>	Fabaceae	TH	HA	Méditerranéen	8
<i>Ophrys speculum</i>	Orchidaceae	GEO	HA	Méditerranéen	4
<i>Ophrys apifera</i>	Orchidaceae	GEO	HA	Méditerranéen	6
<i>Orchis coriophora</i>	Orchidaceae	GEO	HA	Méditerranéen	5
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Asparagaceae	GEO	HA	Méditerranéen	7
<i>Orobanche purpurea</i>	Orobanchaceae	TH	HA	Méditerranéen	6

# Résultats et interprétation

<i>Oxalis pes-caprae</i>	Oxalidaceae	GEO	HA	Méditerranéen	8
<i>Pallenis spinosa</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	9
<i>Paronychia argentea</i>	Caryophyllaceae	HEM	HA	Méditerranéen	13
<i>Plantago albicans</i>	Plantaginaceae	HEM	HA	Méditerranéen	13
<i>Plantago lagopus</i>	Plantaginaceae	TH	HA	Méditerranéen	10
<i>Plantago coronopus</i>	Plantaginaceae	HEM	HA	Méditerranéen	12
<i>Plantago ovata</i>	Plantaginaceae	TH	HA	Méditerranéen	7
<i>Plantago psyllium</i>	Plantaginaceae	TH	HA	Méditerranéen	15
<i>Plantago serraria</i>	Plantaginaceae	TH	HA	Méditerranéen	5
<i>Polygala monspeliaca</i>	Polygalaceae	TH	HA	Méditerranéen	7
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Poaceae	TH	HA	Méditerranéen	8
<i>Ragadiolus stellatus</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	11
<i>Ranunculus spicatus</i>	Ranunculaceae	TH	HA	Méditerranéen	9
<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculaceae	HEM	HA	Méditerranéen	8
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Brassicaceae	TH	HA	Méditerranéen	14
<i>Reichardia picroides</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	27
<i>Reichardia tingitana</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	12
<i>Retama retam</i>	Fabaceae	CH	HV	Méditerranéen	4
<i>Rubia peregrina</i>	Rubiaceae	HEM	HA	Méditerranéen	9
<i>Rubia sp.</i>	Rubiaceae	HEM	HA	Méditerranéen	3
<i>Rumex</i>	Polygonaceae	TH	HA	Méditerranéen	10

# Résultats et interprétation

<i>bucephalophorus</i>					
<i>Ruta chalepensis</i>	Rutaceae	HEM	HA	Méditerranéen	16
<i>Satureja calamintha subsp nepeta</i>	Lamiaceae	CH	HV	Méditerranéen	3
<i>Scabiosa stellata</i>	Dipsacaceae	TH	HA	Méditerranéen	8
<i>Scorpiurus muricatus</i>	Fabaceae	TH	HA	Méditerranéen	11
<i>Sedum acre</i>	Crassulaceae	HEM	HV	Méditerranéen	20
<i>Senecio vulgaris</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	9
<i>Serapias neglecta</i>	Orchidaceae	GEO	HA	Méditerranéen	4
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubiaceae	TH	HA	Méditerranéen	7
<i>Sideritis montana</i>	Lamiaceae	TH	HA	Méditerranéen	14
<i>Smilax aspera</i>	Smilacaceae	CH	HV	Méditerranéen	9
<i>Stipa tortilis</i>	Poaceae	HEM	HA	Méditerranéen	6
<i>Tamus communis</i>	Dioscoreaceae	GEO	HA	Méditerranéen	4
<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	HEM	HA	Cosmopolite	12
<i>Teucrium polium</i>	Lamiaceae	CH	HV	Méditerranéen	18
<i>Thapsia garganica</i>	Apiaceae	HEM	HA	Méditerranéen	6
<i>Tolpis barbata</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	10
<i>Torilis nodosa</i>	Apiaceae	TH	HA	Méditerranéen	9
<i>Trifolium campestre</i>	Fabaceae	TH	HA	Méditerranéen	8
<i>Trifolium rugosum</i>	Fabaceae	TH	HA	Méditerranéen	5
<i>Tulipa sylvestris</i>	Liliaceae	GEO	HA	Méditerranéen	6
<i>Urginea maritima</i>	Asparagaceae	GEO	HA	Méditerranéen	10
<i>Vella annua</i>	Brassicaceae	TH	HA	Méditerranéen	7
<i>Vicia villosa</i>	Fabaceae	TH	HA	Méditerranéen	9
<i>Xeranthemum</i>	Asteraceae	TH	HA	Méditerranéen	12

# Résultats et interprétation

<i>inapertum</i>					
<i>Ziziphus lotus</i>	Rhamnaceae	CH	HV	Méditerranéen	5

Tableau6 : Pourcentage par Famille

Famille	% Espèces
Asteraceae	11.49%
Fabaceae	8.62%
Poaceae	8.05%
Lamiaceae	6.32%
Plantaginaceae	5.17%
Brassicaceae	4.60%
Cistaceae	4.02%
Apiaceae	3.45%
Orchidaceae	2.30%
Caryophyllaceae	2.30%
Autres familles	43.68%

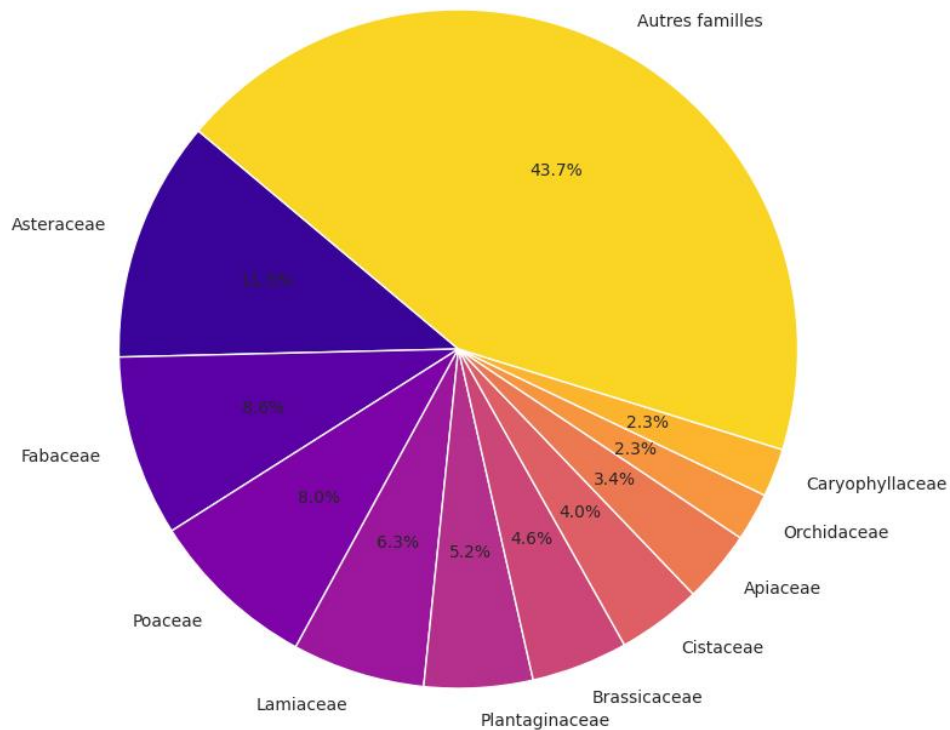
## II.1. Interprétation des résultats :

### ➤ Familles botaniques

La famille des Asteraceae est la plus représentée, ce qui reflète leur forte adaptabilité aux milieux méditerranéens. Les Fabaceae et Poaceae confirment la présence de légumineuses et de graminées bien adaptées aux sols secs. La diversité des autres familles (43.68 %) témoigne d'une richesse floristique remarquable (figure 7).

# Résultats et interprétation

Figure 7 : Répartition des espèces par famille botanique



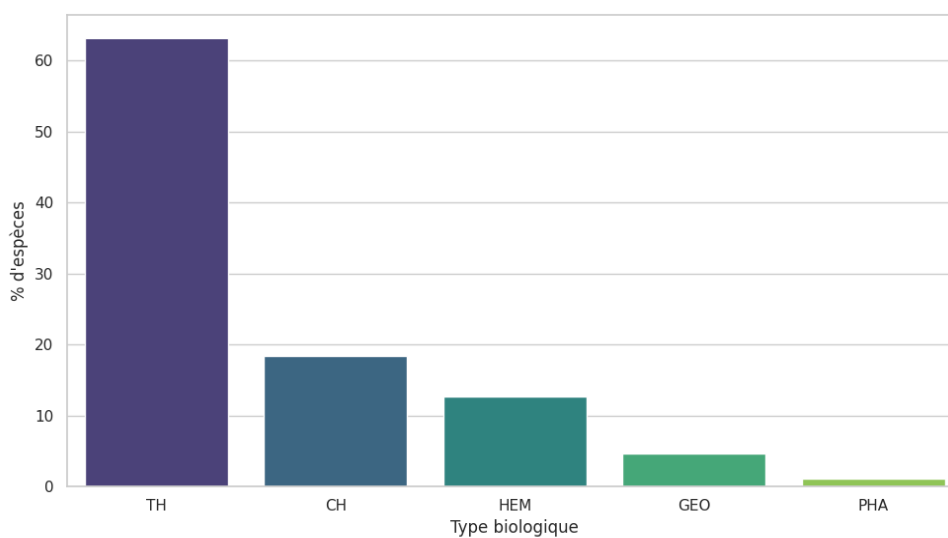
## ➤ Types biologiques

La figure 8 montre que les thérophytes (TH) dominent largement la flore, traduisant une stratégie adaptative à la sécheresse par un cycle de vie court. Les chaméphytes (CH) et hémicryptophytes (HEM) indiquent une végétation pérenne bien implantée. Les géophytes (GEO) et phanérophytes (PHA) sont minoritaires mais écologiquement significatifs.

# Résultats et interprétation

*Tableau7 : Pourcentage des espèces par Type Biologique*

Type biologique	% Espèces
<b>TH</b>	<b>63.22%</b>
<b>CH</b>	<b>18.39%</b>
<b>HEM</b>	<b>12.64%</b>
<b>GEO</b>	<b>4.60%</b>
<b>PHA</b>	<b>1.15%</b>



**Figure 8: Répartition des types biologiques des espèces dans la zone d'étude**

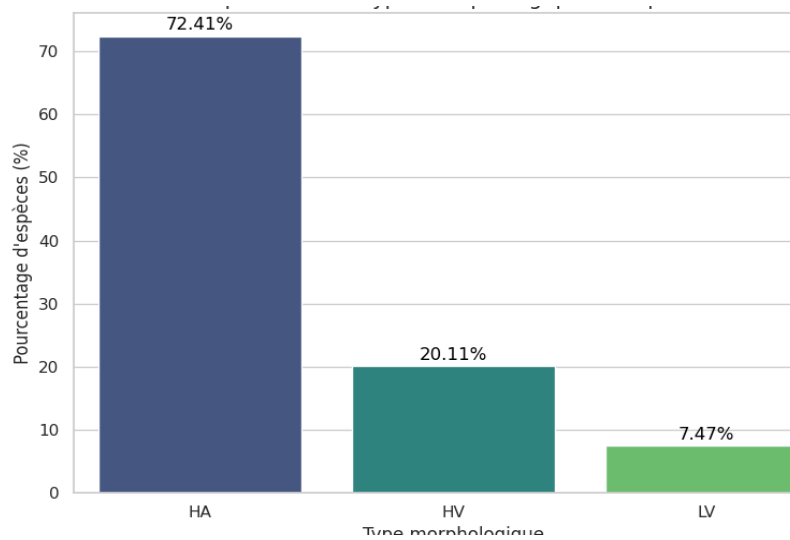
# Résultats et interprétation

## ➤ Types morphologiques

La dominance des herbacées annuelles (HA) montre une végétation à cycle court, typique des milieux ouverts et secs. Les herbacées vivaces (HV) traduisent une certaine stabilité écologique, tandis que les lignées vivaces (LV) sont rares, mais indicatrices de strates supérieures (figure 9).

**Tableau 8 : Pourcentage par type Morphologique**

Type morphologique	% Espèces
HA	72.41%
HV	20.11%
LV	7.47%



**Figure 9 : Répartition des types morphologiques des espèces dans la zone d'étude**

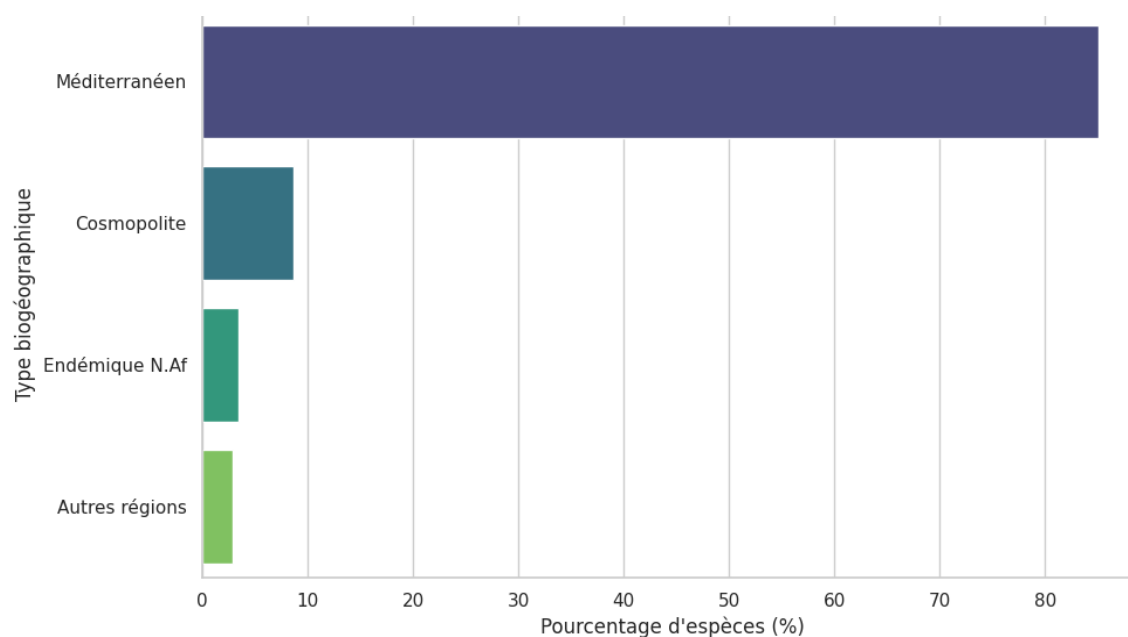
# Résultats et interprétation

## ➤ Type biogéographique

La flore est majoritairement méditerranéenne, ce qui est cohérent avec le climat et la géographie du site. La présence d'espèces cosmopolites et endémiques nord-africaines enrichit la valeur écologique et patrimoniale de la station (figure 10).

*Tableau9 : Pourcentage par type biogéographie*

Type biogéographique	% Espèces
Méditerranéen	85.06%
Cosmopolite	8.62%
Endémique N.Af	3.45%
Autres régions	2.87%



**Figure 10 : Répartition des types biogéographiques des espèces.**

# Résultats et interprétation

---

## Valorisation de *Pistacia lentiscus*

# Valorisation de *Pistacia lentiscus*

---

## 1. Valorisation écologique

### 1.1. Rôle écologique du *Pistacia lentiscus* en tant qu'espèce clé de la résilience des forêts méditerranéennes

Le pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus* L.) est une espèce ligneuse caractéristique du maquis méditerranéen, reconnue pour sa grande plasticité écologique. Il tolère des sols pauvres, secs, pierreux, et résiste bien aux périodes de sécheresse prolongée grâce à un système racinaire profond et ramifié qui capte efficacement l'humidité du sol. Cette capacité lui permet d'occuper des stations où d'autres espèces ligneuses ne survivent pas. Sur le plan écologique, le lentisque joue un rôle fondamental dans la conservation des sols : ses racines stabilisent les terrains pentus et réduisent l'érosion hydrique, tandis que sa couverture végétale protège contre la dégradation des sols superficiels. Après les incendies de forêt, cette espèce se régénère rapidement par rejets de souche et drageons, contribuant ainsi à la recolonisation des milieux dévastés et à la résilience des écosystèmes. Sa présence favorise également la biodiversité en offrant abri et nourriture à une faune variée, notamment les oiseaux et les insectes pollinisateurs. De ce fait, le lentisque est considéré comme une espèce « clé » pour la durabilité et la restauration des forêts méditerranéennes (Vennetier et Plazanet., 2022).

### 1.2. Capacité de *Pistacia lentiscus* à tolérer les sols pollués : germination, croissance et potentiel de phytoremédiation

Des études récentes ont démontré que *Pistacia lentiscus* possède une tolérance remarquable vis-à-vis des sols contaminés, notamment par les hydrocarbures. Les graines conservent un pouvoir germinatif satisfaisant même en présence de polluants, bien que les taux puissent diminuer légèrement selon la concentration en contaminants. Les jeunes plantules, quant à elles, présentent des mécanismes de résistance, tels qu'une production accrue de composés phénoliques et antioxydants qui atténuent les effets du stress oxydatif causé par la pollution. Sur le plan écologique, cette aptitude suggère un potentiel élevé de cette espèce pour la phytoremédiation, c'est-à-dire l'utilisation des plantes pour dépolluer ou stabiliser les sols contaminés. De plus, sa croissance relativement rapide, sa longévité et sa résistance aux conditions arides en font un excellent candidat pour les programmes de reboisement dans les zones dégradées ou polluées. Enfin, son utilisation dans des projets pilotes de restauration environnementale démontre que le lentisque peut contribuer efficacement à la régénération

# Valorisation de *Pistacia lentiscus*

---

des sols et à la réhabilitation écologique des terrains affectés par l'activité humaine (Nouara.,2020).

## **1.3. Évaluation écologique et inventaire floristique des populations de *Pistacia atlantica* et de *Pistacia lentiscus* dans la région de Ghardaïa**

Dans la région de Ghardaïa, les inventaires floristiques ont mis en évidence l'importance des espèces du genre *Pistacia*, notamment *P. atlantica* et *P. lentiscus*, dans la structuration des communautés végétales. Ces deux espèces s'intègrent dans des formations steppiques et pré-forestières où elles jouent un rôle central dans le maintien de l'équilibre écologique. Leur présence favorise la diversité spécifique en créant des micro-habitats propices à l'installation d'autres plantes herbacées et arbustives, ce qui contribue à enrichir la composition floristique locale. Du point de vue écologique, ces espèces assurent également des fonctions essentielles : elles stabilisent les sols fragiles exposés au vent et aux crues, réduisent la désertification et constituent une ressource alimentaire pour de nombreux animaux sauvages (mammifères et oiseaux). De plus, la répartition spatiale observée des peuplements de *P. lentiscus* révèle qu'il s'agit d'une espèce pionnière, capable de coloniser des milieux difficiles et de préparer le terrain pour l'installation d'autres essences ligneuses. Ainsi, le lentisque ne se limite pas à un rôle accessoire, mais s'impose comme une espèce indicatrice de la dynamique végétale et un acteur clé de la régénération naturelle dans les écosystèmes de la région (Nahili., 2017)

## **2. Valorisation industrielle**

### **2.1. Exploitation des huiles essentielles et de la résine**

Le lentisque (*Pistacia lentiscus* L.) fournit une résine, appelée mastic, et une huile essentielle très recherchées pour leurs applications industrielles. Ces substances sont largement utilisées en parfumerie, dans l'industrie cosmétique et dans certains produits pharmaceutiques. L'huile essentielle extraite des feuilles et rameaux contient une grande diversité de terpènes, dont l'alpha-pinène, le limonène et le myrcène, qui lui confèrent des propriétés aromatiques et conservatrices. La résine, quant à elle, est valorisée non seulement dans la fabrication de chewing-gums naturels, mais aussi comme stabilisant dans des formulations alimentaires et pharmaceutiques. Cette double utilisation (alimentaire et non-alimentaire) fait du lentisque une ressource stratégique pour la chimie verte et l'industrie agroalimentaire (Sebti, 2003)

# Valorisation de Pistacia lentiscus

---

## 2.2. Applications cosmétiques et pharmacologiques de l'huile fixe

Les fruits du lentisque contiennent une huile fixe d'une composition lipidique particulièrement intéressante. Des analyses physico-chimiques ont révélé une forte proportion d'acides gras insaturés, principalement l'acide oléique ( $\approx 55\%$ ) et l'acide linoléique ( $\approx 20\%$ ), auxquels s'ajoutent l'acide palmitique et d'autres acides gras minoritaires. Cette composition confère à l'huile des propriétés nutritionnelles et dermatologiques reconnues. Sur le plan industriel, elle est utilisée dans la formulation de crèmes hydratantes, de pommades cicatrisantes et de savons, mais également dans des produits anti-inflammatoires traditionnels. La présence de composés phénoliques et flavonoïdes lui attribue une activité antioxydante qui protège les membranes cellulaires contre les radicaux libres. Plusieurs études menées en Algérie ont confirmé la stabilité et la qualité de cette huile, suggérant qu'elle pourrait être intégrée dans l'industrie cosmétique moderne comme alternative naturelle aux huiles importées. Des recherches récentes ont également mis en évidence ses effets antimicrobiens, ce qui renforce son intérêt pour le traitement dermatologique et la prévention des infections cutanées. L'étude de Djedaia (2017) a permis de caractériser cette huile en détail et de confirmer son potentiel pour une valorisation pharmaceutique et cosmétique durable (Djedaia, 2017)

## 3. Valorisation agroalimentaire et produits dérivés

Dans le domaine agroalimentaire, le mastic et les huiles du lentisque sont utilisés aussi bien dans des préparations traditionnelles que dans des formulations modernes. La résine est intégrée dans certaines pâtisseries méditerranéennes, ainsi que dans la fabrication de liqueurs et de boissons aromatisées. Ses propriétés épaississantes, stabilisantes et conservatrices en font un additif alimentaire recherché. Les huiles essentielles sont également employées comme agents de conservation naturels, grâce à leur activité antimicrobienne qui permet de limiter le recours aux conservateurs chimiques. En Algérie, plusieurs travaux insistent sur la nécessité de développer la filière de transformation du lentisque, car cette ressource locale peut générer une valeur ajoutée importante si elle est exploitée dans les secteurs agroalimentaire et pharmaceutique. Aydi (2014) a souligné l'importance d'intégrer la résine et l'huile dans des produits alimentaires à valeur fonctionnelle, tandis qu'Atmani et Ait

# Valorisation de Pistacia lentiscus

---

Mohammed (2021) ont mis en avant la place des produits forestiers non ligneux comme le lentisque dans la diversification économique locale. Ces travaux convergent vers l'idée que le lentisque peut constituer une ressource stratégique pour la sécurité alimentaire et le développement durable en Algérie

## 4 Valorisation pharmacologique et thérapeutique

### Propriétés antimicrobiennes et antioxydantes

Les extraits de feuilles et de fruits du Pistacia lentiscus présentent une activité biologique marquée grâce à leur richesse en composés phénoliques, flavonoïdes et tanins. Plusieurs travaux ont montré que ces extraits inhibent efficacement la croissance de diverses souches bactériennes pathogènes, notamment Staphylococcus aureus et Escherichia coli. L'activité antioxydante, quant à elle, repose sur la neutralisation des radicaux libres responsables du stress oxydatif, ce qui confère à la plante un intérêt dans la prévention des maladies dégénératives liées au vieillissement. Ces résultats suggèrent une double utilisation thérapeutique : comme agent antimicrobien naturel et comme protecteur cellulaire contre les dommages oxydatifs (Abdelli.,2024) (Dermel et Becheker., 2015).

### 4.1. Utilisation en médecine humaine traditionnelle et moderne

Dans la médecine traditionnelle algérienne, l'huile issue des fruits de lentisque est largement utilisée comme cicatrisant, anti-inflammatoire et analgésique. Des recherches récentes ont confirmé scientifiquement ces usages : l'huile accélère la cicatrisation cutanée en stimulant la régénération tissulaire et en réduisant les phénomènes inflammatoires. Elle est également étudiée pour son potentiel hypoglycémiant, avec des effets bénéfiques dans le contrôle de la glycémie chez les patients diabétiques. Ces résultats valident les pratiques traditionnelles et ouvrent la voie à une valorisation pharmaceutique plus large, notamment dans les soins dermatologiques et la prise en charge des maladies métaboliques (Samah & Medkour, 2021 ; Sehaki, 2022).

### 4.2. Applications en médecine vétérinaire

Outre son utilisation en médecine humaine, le lentisque est également intégré dans la pharmacopée vétérinaire traditionnelle. Des enquêtes ethnobotaniques menées dans les

# Valorisation de *Pistacia lentiscus*

---

régions de Tlemcen et Saïda ont montré que les éleveurs utilisent les feuilles et l'huile du lentisque pour traiter diverses affections chez les animaux, notamment les troubles digestifs, les plaies cutanées et certaines infections. Les résultats de laboratoire confirment que les extraits possèdent une action antifongique et antibactérienne qui justifie ces usages. De plus, la résine est parfois utilisée comme antiseptique naturel dans les soins vétérinaires de base. Ces pratiques traditionnelles, validées par des analyses modernes, renforcent la place du lentisque comme ressource médicinale polyvalente à valoriser dans la médecine vétérinaire alternative (Karkar et al., 2013 ; Nait et Aissi., 2016)

## 5. Valorisation économique du *Pistacia lentiscus*

### ➤ Importance économique du mastic et des huiles

La résine de *Pistacia lentiscus*, connue sous le nom de mastic, constitue depuis des siècles une ressource précieuse dans les pays du bassin méditerranéen. En Grèce, notamment sur l'île de Chios, le mastic représente une véritable filière économique structurée, exportée vers l'Europe, l'Asie et le Moyen-Orient. Cette résine est utilisée dans les industries alimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques et même dans certaines applications industrielles comme agent de texture et de conservation. Les huiles essentielles et l'huile fixe extraites du lentisque possèdent également une valeur marchande croissante, car elles répondent à une demande internationale en produits naturels et biologiques. Dans le contexte algérien, bien que la ressource soit abondante dans les forêts et maquis, son exploitation reste artisanale et peu organisée, ce qui limite sa contribution à l'économie nationale (Sebti 2003 ; Castellana et Jama, 2012).

### ➤ Potentiel économique en Algérie et en Méditerranée

En Algérie, le lentisque est présent sur de vastes superficies forestières et représente un produit forestier non ligneux (PFNL) à fort potentiel. Cependant, contrairement à d'autres pays méditerranéens, la filière de valorisation reste embryonnaire et non structurée. Des enquêtes ethnobotaniques montrent que la résine et l'huile sont utilisées localement dans la médecine traditionnelle et la cosmétique, mais leur commercialisation reste marginale et informelle. Une stratégie nationale de valorisation permettrait de développer une filière intégrée incluant la collecte, la transformation et la commercialisation, créant ainsi des emplois et apportant des revenus complémentaires aux populations rurales. À l'échelle

# Valorisation de *Pistacia lentiscus*

---

méditerranéenne, l'Algérie pourrait s'inspirer de l'exemple grec pour exporter le mastic et ses dérivés vers les marchés internationaux, notamment européens et arabes, où la demande pour les produits naturels est en forte croissance (Ammiche et Oumezzaouche 2018 ; Lamara et Seghir., 2016)

## ➤ **Enjeux commerciaux et perspectives de marché**

Le développement d'une filière structurée autour du lentisque pourrait positionner l'Algérie comme un acteur majeur dans le commerce méditerranéen des produits naturels. L'étude de Neffati & Sghaier (2014) sur les plantes aromatiques et médicinales en Afrique du Nord montre que les marchés internationaux sont demandeurs, mais qu'ils exigent des produits standardisés et certifiés. Cela implique la mise en place de normes de qualité, de labels bio et d'une organisation de la collecte et de la transformation. Les perspectives économiques sont considérables : exportation de la gomme-mastic vers l'industrie agroalimentaire, commercialisation d'huiles essentielles dans la parfumerie, et mise en valeur de l'huile fixe dans la cosmétique. Si l'Algérie investit dans cette filière, elle pourrait réduire sa dépendance aux importations d'huiles essentielles et créer une nouvelle niche d'exportation durable (Neffati et Sghaier.,2014 ; Atmani et Ait M., 2021)

## ➤ **Valorisation socio-culturelle et ethnobotanique**

Le pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus* L.) occupe une place importante dans les savoirs traditionnels et les pratiques culturelles des populations méditerranéennes. En Algérie, il est l'une des espèces les plus citées dans les enquêtes ethnobotaniques menées en Kabylie, dans l'Est algérien et dans la région du Sahara. L'huile extraite de ses fruits est couramment utilisée comme remède domestique : elle est appliquée sur les plaies, brûlures et ulcères cutanés pour accélérer la cicatrisation, et administrée par voie orale pour soulager les affections respiratoires et digestives. Des études récentes ont confirmé que cette huile fait partie intégrante de la pharmacopée populaire et que son usage demeure vivant dans les zones rurales (Lazli et al., 2021 ; Boudlal et Bougherara.,2021).

La résine, connue sous le nom de mastic, possède également des usages socio-culturels variés. Elle est traditionnellement mastiquée comme gomme naturelle, utilisée comme encens dans

# Valorisation de *Pistacia lentiscus*

---

certaines cérémonies religieuses et incorporée dans des préparations culinaires locales. Dans la région de Tizi-Ouzou et d'El Tarf, les enquêtes ethnobotaniques révèlent que le mastic est considéré comme un produit de purification et de protection, mais aussi comme ingrédient de certaines pâtisseries traditionnelles (Lazli et al., 2021). Ces pratiques rejoignent celles observées au Maroc et en Tunisie, confirmant l'importance patrimoniale de cette plante dans tout le Maghreb (Bellakhdar., 2008).

Le lentisque joue en outre un rôle identitaire et culturel : dans certaines régions rurales, posséder un arbre de lentisque près de l'habitation est perçu comme un signe de protection et de prospérité. Des travaux ethnobotaniques en Kabylie et à Mila ont montré que la transmission des savoirs liés à son utilisation reste orale, véhiculée principalement par les femmes âgées, détentrices d'un savoir ancestral (Sehaki., 2022)

Ainsi, au-delà de ses usages thérapeutiques et économiques, *P. lentiscus* apparaît comme une plante marquée par une forte dimension ethnobotanique et culturelle, constituant un patrimoine immatériel précieux qu'il convient de préserver et de valoriser.

## ➤ **Perspectives de recherche et de développement**

Le *Pistacia lentiscus* représente une ressource stratégique pour l'Algérie, mais son potentiel reste largement sous-exploité. Les perspectives de recherche et de développement s'orientent vers plusieurs axes complémentaires.

## **5 Développement de filières locales organisées**

Actuellement, la collecte et l'utilisation du mastic et des huiles de lentisque demeurent artisanales et dispersées. La mise en place de coopératives locales permettrait de structurer une véritable filière économique, capable de transformer les produits bruts (résine, huiles essentielles, huile fixe) en dérivés à haute valeur ajoutée destinés aux marchés cosmétique, agroalimentaire et pharmaceutique. Cela contribuerait à dynamiser les économies rurales et à réduire la dépendance de l'Algérie vis-à-vis des importations d'huiles essentielles (Sehaki 2022 ; Atmani et Ait M., 2021).

## ➤ **Recherche appliquée et innovation biotechnologique**

# Valorisation de Pistacia lentiscus

---

Plusieurs études récentes insistent sur l'importance de la recherche biotechnologique pour améliorer la qualité et la rentabilité des produits issus du lentisque. L'éco-extraction de ses métabolites secondaires constitue une voie prometteuse, permettant d'obtenir des extraits de haute pureté tout en respectant les principes de la chimie verte. Ce type de procédé pourrait alimenter l'industrie pharmaceutique et nutraceutique. De plus, la caractérisation génétique des populations naturelles de lentisque en Algérie reste à approfondir afin de sélectionner les souches les plus productives et résistantes aux stress abiotiques (Chaabani., 2019)

## ➤ **Intégration dans les stratégies de développement durable**

Au-delà de l'aspect économique, le lentisque joue un rôle majeur dans la réhabilitation des sols dégradés et la lutte contre la désertification. Sa valorisation doit donc s'inscrire dans une approche éco-socio-économique, reliant la conservation de la biodiversité et le développement rural. L'utilisation des sous-produits du lentisque (tourteaux après extraction d'huile) pour la production d'engrais organiques représente une piste innovante qui favorise l'économie circulaire .

## ➤ **Coopération régionale et ouverture internationale**

L'Algérie pourrait s'inspirer de l'exemple de la Grèce avec le « Mastic de Chios », produit certifié par une indication géographique protégée. La mise en place d'un label algérien pour la résine de lentisque garantirait sa qualité et améliorerait sa compétitivité sur les marchés internationaux. Par ailleurs, des partenariats scientifiques et industriels avec d'autres pays méditerranéens permettraient de renforcer la recherche, d'échanger des savoir-faire et d'élargir les débouchés commerciaux (Yerou et al., 2023).

En résumé, la valorisation du *P. lentiscus* doit reposer sur une approche intégrée : structuration économique, innovation scientifique, durabilité environnementale et coopération internationale. Ce quadruple axe pourrait transformer cette ressource locale en levier de développement durable pour l'Algérie

## **6 Conclusion**

L'étude de la valorisation du *Pistacia lentiscus* révèle le caractère multidimensionnel de cette espèce emblématique du bassin méditerranéen. Sur le plan écologique, le lentisque se

# Valorisation de *Pistacia lentiscus*

---

distingue par sa capacité d'adaptation aux milieux dégradés, son rôle dans la protection des sols contre l'érosion et sa fonction de plante pionnière dans la régénération post-incendie. Il constitue ainsi un allié de premier ordre pour la réhabilitation des écosystèmes forestiers et la lutte contre la désertification en Algérie

Au niveau industriel, la résine (mastic) et les huiles essentielles et fixes du lentisque présentent une diversité d'applications. Elles sont utilisées dans la parfumerie, la cosmétique, l'agroalimentaire et la pharmacopée, avec des propriétés antimicrobiennes, antioxydantes et filmogènes confirmées. Plusieurs travaux en Algérie et ailleurs insistent sur le potentiel encore inexploité de ces produits, qui pourraient être transformés en une filière économique structurée, à l'image du « Mastic de Chios » en Grèce .

La valorisation pharmacologique confirme les savoirs traditionnels transmis de génération en génération. Les extraits de feuilles, fruits et résines possèdent des propriétés cicatrisantes, anti-inflammatoires, antimicrobiennes et même antidiabétiques. Leur usage s'étend aussi bien à la médecine humaine qu'à la médecine vétérinaire, ouvrant des perspectives prometteuses pour une pharmacopée moderne intégrant des ressources locales .

Sur le plan économique, la richesse du lentisque reste encore sous-valorisée en Algérie, malgré son abondance naturelle. Une meilleure organisation de la filière, la création de coopératives rurales et la mise en place de normes de qualité pourraient permettre à l'Algérie de tirer profit de cette ressource en développant des marchés d'exportation, notamment vers l'Europe et le monde arabe, où la demande pour les produits naturels est croissante .

La dimension socio-culturelle et ethnobotanique montre que le lentisque n'est pas seulement une ressource économique, mais aussi un patrimoine immatériel. Ses usages culinaires, thérapeutiques, religieux et artisanaux témoignent d'une intégration profonde dans la vie quotidienne des populations méditerranéennes, particulièrement en Kabylie, en Oranie et dans l'Est algérien. Cette richesse culturelle constitue un capital à préserver et à valoriser .

Enfin, les perspectives de recherche et de développement convergent vers la nécessité d'une approche intégrée. L'innovation scientifique (éco-extraction, biotechnologie, sélection génétique), la structuration économique (coopératives, labels de qualité), l'approche environnementale (reboisement, économie circulaire) et la coopération internationale

# Valorisation de Pistacia lentiscus

---

(partenariats méditerranéens) sont les clés pour transformer le lentisque en levier de développement durable pour l'Algérie .

En somme, le Pistacia lentiscus incarne un modèle de ressource forestière à fort potentiel écologique, économique, thérapeutique et culturel. Sa valorisation, si elle est menée de manière rationnelle et durable, peut contribuer à la préservation de la biodiversité, à la promotion de la santé publique et au développement socio-économique des régions rurales algériennes.

# Conclusion générale

# Conclusion générale

---

## Conclusion :

L'étude menée sur *Pistacia lentiscus* dans la région de Tlemcen confirme l'importance écologique et socio-économique de cette espèce méditerranéenne. Les inventaires floristiques réalisés à Ouled Mimoun et Béni Saf ont mis en évidence une flore riche et diversifiée, dominée par des espèces adaptées aux conditions climatiques contraignantes des zones semi-arides et subhumides. Le lentisque s'affirme comme une espèce clé de la résilience écologique, notamment par sa capacité à protéger les sols, à se régénérer après perturbation et à s'adapter à la sécheresse.

Cependant, la dimension valorisation, et plus particulièrement l'exploitation de la gomme de lentisque, reste peu développée en Algérie en raison de contraintes liées à la collecte, aux infrastructures de transformation et aux analyses physico-chimiques. Cette limite a empêché la concrétisation de la partie expérimentale du projet initialement envisagé.

Néanmoins, les résultats obtenus permettent de souligner la nécessité d'une meilleure intégration de cette espèce dans les programmes de gestion forestière, de reboisement et de valorisation économique. Des perspectives prometteuses résident dans le développement de filières locales de transformation, soutenues par la recherche scientifique et des partenariats institutionnels.

En conclusion, le pistachier lentisque représente à la fois une richesse écologique et une ressource économique potentielle pour l'Algérie. Sa préservation et sa valorisation durable s'imposent comme une priorité stratégique dans un contexte de changement climatique et de raréfaction des ressources naturelles.

# Références

- Ait Said, H., et al. (2014). Climat méditerranéen et ses influences en Algérie. *Revue des Sciences de l'Environnement*.
- Arab, K., et al. (2014). Étude phytochimique du *Pistacia lentiscus* en Algérie. *Journal of Medicinal Plants*.
- Baba, A. (1999). Le mastic de Chios : usages anciens et contemporains. *Antiquité & Archéologie*.
- Baudière, A., Quézel, P., & Barbero, M. (2002). Les forêts claires et les matorrals d'Algérie : écologie et dynamique. *Ecologia Mediterranea*,
- Bagnouls, F., & Gaussen, H. (1957). Les climats biologiques et leur classification. *Annales de Géographie*.
- Barazani, O. Z. (2003). Variabilité génétique de *Pistacia lentiscus* par RAPD. *Plant Genetic Resources Newsletter*.
- Benabadji, N., & Bouazza, M. (2010). Étude pédologique des sols marnocalcaires du littoral ouest-algérien. *Cahiers Agricultures*.
- Bensouna, A. (2014). Étude phytoécologique et cartographie des groupements forestiers de la région de Tlemcen. Thèse de Doctorat, Université Abou Bekr Belkaïd – Tlemcen
- Charef, M., et al. (2008). Usages vétérinaires et thérapeutiques de *Pistacia lentiscus*. *Revue de Phytothérapie*.
- Castro-Díez, P., Navarro, J., Pintado, A., Sancho, L. G., & Maestro, M. (1998). Predicting the response of woody species to environmental changes in Mediterranean ecosystems: a functional approach. *Journal of Vegetation Science*, 9(1), 1–10
- Dahmani, A., Boutemedjet, A., & Belkacem, R. (2021). Caractéristiques pédologiques et dynamique des sols hydromorphes en zone littorale de Béni Saf (Algérie). *African Journal of Ecology*
- Djedid, A., et al. (2001). Effets du vent chaud sur l'évapotranspiration en Algérie. *Sciences de l'Eau*.
- Dogan, Y., et al. (2003). Usages alimentaires et pharmaceutiques du mastic de lentisque. *Journal of Ethnopharmacologie*.
- Djedid, A., Benabdeli, K., & Khelifa, R. (2001). Effets des vents chauds sahariens sur l'évapotranspiration et la végétation en Algérie nord-occidentale. *Sécheresse*
- Derrer, A., Meksem, L., & Tazi, M. (2022). Changements climatiques et dynamique des écosystèmes méditerranéens en Algérie. *Revue Algérienne des Sciences de l'Environnement*
- Emberger L., 1930 sur la formule climatique applicable en géographie botanique *C.R.A.cad.Sc* ;1991
- Hadj-Allal, F., Meksem, L., & Derrar, A. (2020). Diversité floristique et caractéristiques écologiques des groupements végétaux littoraux de Béni Saf (Algérie occidentale). *Ecologia Mediterranea*,

- Iserin, P. (2001). *Encyclopédie des plantes médicinales*. Paris : Larousse.
- Koutsoudaki, C., et al. (2005). Composition chimique et propriétés de la résine de *Pistacia lentiscus*. *Food Chemistry*, 100(3), 905–911.
- Longo, L., Scordo, C., Navarra, M., & Piacente, S. (2007). Chemical composition and antioxidant activity of essential oils of *Pistacia lentiscus* L. *Industrial Crops and Products*.
- Larcher, W. (1981). *Écophysiologie végétale*. Paris : Masson
- López González, G. (2001). *Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares (excepto las Islas Canarias)*. Madrid : Mundi-Prensa
- Mebarki, A., & Hadeif, S. (2017). Variabilité pluviométrique et changements climatiques en Algérie du Nord. *Climatologie*
- Merzouk, A. (2020). Changements climatiques et désertification dans l'Ouest algérien. *Climatologie*.
- More, D., & White, J. (2005). *Arbres d'Europe*. Paris : Delachaux & Niestlé.
- Montserrat-Martí, G., & Montserrat-Martí, J. M. (1988). Ecophysiological adaptations of Mediterranean evergreen sclerophyll shrubs and trees to water stress. *Plant Ecology*
- Nahili, F. (2017). Rôle écologique de *Pistacia lentiscus* dans les zones steppiques de Ghardaïa. *Ecologia Mediterranea*.
- Nouara, H. (2020). *Pistacia lentiscus* et phytoremédiation des sols pollués. *Environmental Science Reports*.
- Nedjadi, M., & Mecemmene, M. (2022). Étude de la biodiversité végétale et dynamique des groupements forestiers dans la région de Béni Saf (Algérie occidentale). *Revue Algérienne des Sciences Biologiques*,
- ONM (Office National de la Météorologie).
- Ramade, F. (2003). *Éléments d'écologie – Écologie fondamentale*. Paris : Dunod.
- Sebti, F. (2003). Étude de la végétation forestière et des groupements à *Pistacia lentiscus* dans l'Ouest algérien. Mémoire de Magister, Université de Tlemcen
- Seigue, A. (1985). *Flore forestière méditerranéenne*. Montpellier : CIRAD.
- Smail-Sadoud, L. (2002). Contribution à l'étude de la flore et de la végétation des monts de Tlemcen (Algérie occidentale). Thèse de Doctorat, Université de Tlemcen.
- Tazi, M., Meksem, L., & Derrar, A. (2021). Évolution climatique récente et impacts sur la biodiversité méditerranéenne en Algérie. *Journal of North African Environment*,
- Trabelsi, H., Cherif, A., Sakouhi, F., Villeneuve, P., Renaud, J., Barouh, N., Boukhchina, S. (2012). Total lipid content, fatty acid and triacylglycerol compositions of lentisk (*Pistacia lentiscus* L.) fruit oil. *Food Chemistry*

**Vennetier, M., & Plazanet, M. (2022). Rôle des espèces méditerranéennes dans la résilience post-incendie. Forêt Méditerranéenne.**

**Yerou, K., et al. (2023). Valorisation internationale du Pistacia lentiscus : leçons du mastic de Chios. Mediterranean Forestry Journal.**

**Yahya, M. (1992). Le pistachier lentisque et ses usages traditionnels au Maghreb. Études Botaniques.**

**Zohary, M. (1952). A monographic study of the genus Pistacia. Palestine Journal of Botany.**

## Résumé (Arabe) :

يهدف هذا البحث إلى دراسة الحالة الفيتوإيكولوجية لنبات الدرو (*Pistacia Lentiscus L.*) في محطتين من الغرب الجزائري هما أولاد ميمون و بني صاف، إضافة إلى إبراز إمكانات تثمين هذا النوع النباتي الذي يعد من الأنواع المتوسطة واسعة الانتشار. تم الاعتماد على جرد فلوري شامل وتحليل الأنواع النباتية وفق أنماطها البيولوجية والمورفولوجية والبيوجغرافية، إضافة إلى حساب مؤشرات التنوع الإيكولوجي (Shannon ، Simpson ، Pielou ) لتقييم حالة الغنى والتوازن النباتي في كل محطة. أظهرت النتائج سيادة واضحة للأنواع المتوسطة، خصوصاً الأصناف الخشبية الدائمة مثل الدرو، الزيتون البري، البلوط، و العرعرا، مما يعكس قدرة هذه التشكيلات على التكيف مع الجفاف والظروف المناخية الصعبة. كما بينت المؤشرات الإيكولوجية وجود تنوع نباتي معتبر وتوزيع شبه متوازن للأنواع رغم الضغط المناخي والبشري. من جهة التثمين، أبرزت الدراسة القيمة البيئية لنبات الدرو في حماية التربة من التعرية، وتعزيز استقرار الأنظمة البيئية المتدهورة، إضافة إلى قيمته الاقتصادية في الصناعات الغذائية، وصناعة الزيوت، والراتنج (المصطكي)، والمنتجات الصيدلانية والتجميلية وتفتح نتائج هذا العمل آفاقاً مهمة لاستغلال الدرو في برامج إعادة التأهيل البيئي، مكافحة التصحر، والتنمية المحلية المستدامة.

## Résumé

Le pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus L.*), espèce méditerranéenne de la famille des Anacardiaceae, représente un élément clé des écosystèmes forestiers du nord de l'Algérie grâce à ses multiples usages écologiques, agroalimentaires, thérapeutiques et industriels. Cette étude, menée dans deux stations de l'Ouest Tlemcen (Ouled Mimoun et Béni Saf), repose sur des inventaires floristiques et analyses phytoécologiques.

Les résultats mettent en évidence une flore typiquement méditerranéenne, dominée par les phanérophytes et thérophytes, avec une richesse spécifique plus marquée à Béni Saf. Le lentisque se révèle particulièrement adapté aux conditions semi-arides et subhumides, jouant un rôle majeur dans la protection contre l'érosion, la régénération des sols et la résilience post-incendie.

Son intérêt socio-économique découle de la valorisation de ses produits (huiles, résines, applications pharmaceutiques et cosmétiques), bien que l'exploitation de sa gomme demeure limitée en Algérie en raison de contraintes de production et d'infrastructures.

L'étude souligne ainsi l'importance de stratégies intégrées pour assurer la préservation et la valorisation durable de cette espèce dans un contexte de changement climatique et de désertification.

**Mots clés** Pistachier Lentisque, phytoécologie, valorisation, Tlemcen, Algérie

## Abstract (English) :

This study evaluates the phytoecological status of *Pistacia lentiscus L.* ("Drou") in two stations of Western Algeria (Ouled Mimoun and Beni Saf) and explores its potential for ecological and economic valorization. A floristic inventory was conducted, and species were analyzed through biological, morphological and biogeographical classifications, with ecological indices (Shannon, Simpson, Pielou) used to assess diversity.

Results show a dominance of Mediterranean woody species such as *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* and *Quercus ilex*. Indices indicate high diversity and stable species distribution. The study highlights the ecological role of *P. lentiscus* in soil protection and erosion control, as well as its economic value in food, cosmetic, pharmaceutical and traditional medicine sectors.

Findings support the inclusion of *P. lentiscus* in restoration programs, anti-desertification strategies and sustainable local development.