

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
جامعة أبو بكر بلقايد – تلمسان  
UNIVERSITE ABOUBEKR BELKAID TLEMCEN



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

**Département des Sciences Biologiques**

**MEMOIRE**

Présenté par : *Mr DEMAMENE Mohammed*

*Mr RAIAD Abdelhamid*

**En vue de l'obtention du diplôme de Master en Biologie**

**Filière : Sciences Biologiques**

**Spécialité**

*Bioactivités, Analyse et Contrôle des Huiles Essentielles et Végétales*

**Thème**

**ETAT DES LIEUX DES PLANTES AROMATIQUES ET  
MEDICINALES AU NIVEAU DU PARC NATIONAL DE  
THNIET EL HAD (WILAYA DE TISSEMSILT)**

Soutenu le 11/10/2025, devant le jury composé de :

Président	Mme SELADJI M.	MCA	Université de Tlemcen
Examinateur	Mr ZOUBIRI M.	DR	Cons. Foret Tlemcen
Encadrant	Mr CHIKH M.	MAA	Université de Tlemcen

Année Universitaire 2024-2025

# Remerciements

**Nous remercions avant tout Dieu, le Tout-Puissant, le Miséricordieux,** qui nous a donné la volonté, la patience et le courage nécessaires pour mener à bien ce travail.

**Nos sincères remerciements et notre profonde reconnaissance** s'adressent aux membres du jury, composés d'enseignants des départements des Sciences Biologiques et des Ressources Forestières et de la Conservation des Forêts de Tlemcen, qui nous ont honorés par leur présence et par l'évaluation de ce travail.

Ce jury est représenté par :  
**La Présidente Mme SELAADJI M.**  
**L'examineur M. ZOUBIRI M.**  
**L'encadrant M. CHIKH M.**

**Nos vifs remerciements vont également à :**  
**M. BENSAIM B.,** pour son aide précieuse — mille mercis, ainsi qu'à **M. LAHMAR A., M. BELKAID B. et M. GHALEM M.,** pour leur accueil chaleureux, leur aide et leur disponibilité. Nous remercions également tous l'équipe du parc qui nous ont facilité la tâche sur le terrain.

Nos remerciements s'adressent aussi à tous nos enseignants du **Master BAACHEV,** pour la qualité de leur enseignement, leur accompagnement et leurs précieux conseils.

Nous n'oublions pas nos collègues et amis :  
**REHLI B., LAREDJ Y., BENKHEDDA A., BACHIRI A.,**  
**DRAMA M., OUHASSAINE Y., LAID Z.**  
Merci pour votre soutien, vos encouragements et les bons moments partagés.

Enfin, nous remercions toutes les personnes qui, de près ou de loin, par un appui scientifique, un conseil, ou un soutien moral et affectif, ont contribué à l'aboutissement de ce modeste travail.

**Mohammed et Hamid**

# Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à **ma chère famille**,  
source de mon courage, de ma patience et de ma réussite.

**À mes parents bien-aimés**,  
pour leur amour inconditionnel, leurs sacrifices et leur soutien sans faille.  
Rien n'aurait été possible sans leurs prières, leur confiance et leurs  
encouragements constants, ALLAH vous donne santé et longue vie.  
Ce travail est avant tout le fruit de leurs efforts et de leur dévouement.

**À mes sœurs**,  
pour leur affection, leur compréhension et leur présence réconfortante  
tout au long de mon parcours, ALLAH yerhem li rahetli w ykhalili li bkatli.

Enfin, je dédie également ce mémoire  
**À toutes les personnes qui croient en moi.**

*DEMAMENE Mohammed*

**A ma mère**, pilier de ma vie et lumière de mes pas.

**A la mémoire de mon père rabi yarhamou**,  
Qui rêvait de voir ses enfants briller  
Que ce travail soit l'écho de ton vœu, père,  
Accompli par ton dernier fils.

**A mes frères et sœurs**,  
Que la santé, la paix et la force vous accompagnent toujours.

**A Baraa et Nadjib**, porteurs du flambeau de la famille  
Que votre avenir soit digne et éclatant.

**A tous ceux qui m'ont soutenu dans cette vie.**

*RAIAD Abdelhamid*

## SOMMAIRE

Introduction générale	01
PREMIERE PARTIE : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE	
1. Histoire des PAM	03
2. Définitions des PAM	03
2.1. Plante médicinale	03
2.2. Plante aromatique	03
3. Importance des PAM	04
3.1. Dans le monde	04
3.2. En Algérie	04
4. Intérêts et usages des PAM	05
4.1. Usage médical	06
4.2. Usage agricole	06
4.3. Usage alimentaire	06
4.4. Usage cosmétique	07
4.5. Méthodes d'usage	07
4.5.1. Différentes parties utilisées des plantes médicinales	07
4.5.2. Voies d'usage fraîche ou sèche	07
5. PAM rares en Algérie	07
6. Domestication des PAM	08
7. Enjeux liés aux plantes médicinales	09
DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE	
1. Zone d'étude	11
1.1 Situation géographique	11
1.2. Administration forestière	11
1.3. Végétation	13
1.4. Altitude	13
1.5. Données climatiques	14
1.5.1. Précipitations	14
1.5.2. Température	15
1.5.3. Autres	16
2. Méthodes d'étude	17
2.1. Entités géographiques	17
2.2. Reconnaissance des espèces	18
2.3. Etat des lieux des PPAM au niveau du Parc National De Theniet El Had	18
2.4. Problèmes Rencontrés	19
2.4.1. Moyens Logistiques	19
2.4.2. Problèmes naturelles (ou abiotiques)	19
2.4.3. Problèmes liés aux activités humaines	19

3. Résultats et discussions	20
3.1. Inventaire des plantes aromatiques et médicinales	20
3.1.1. Espèces ligneuses	20
3.1.2. Espèces herbacées	21
3.2. Statut national des espèces	25
CONCLUSION ET SUGGESTIONS	29
ANNEXES	30
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	37
APPLICATIONS MOBILES	40
LISTE DES ABREVIATION	41
LISTE DES FIGURES	41
LISTE DES TABLEAUX	41

**PREMIERE PARTIE  
REVUE BIBLIOGRAPHIQUE**

## **Introduction générale**

La richesse floristique de l'Algérie est confrontée à une menace croissante liée à la régression des habitats naturels et à la surexploitation des espèces végétales. Cette situation est particulièrement préoccupante pour les plantes aromatiques et médicinales, dont plusieurs présentent un statut de rareté ou sont en voie d'extinction. Selon Zanndouche (2014), plus de 40 % de la flore algérienne est classée comme rare, sans inclure les espèces déjà menacées d'extinction ou celles en voie de disparition.

Ce constat souligne l'urgence de mettre en œuvre des stratégies de conservation active, notamment par la domestication et la valorisation durable de ces plantes à haute valeur écologique, économique et patrimoniale.

L'OMS recommande aux pays en voie de développement d'une part d'initier des programmes concernant l'identification, la préparation, la culture et la conservation des plantes médicinales et d'autre part, d'évaluer la qualité et l'efficacité des remèdes à base de plantes à l'aide des techniques modernes (OMS, 2003).

L'approche de recensement et d'inventaire des PAM dans ce contexte écologique revêt une grande importance. Elle permet de constituer une base de données afin de conserver un savoir ancestral.

Pour illustrer ces propos, nous avons choisi une région d'Algérie où se manifeste clairement le caractère naturel d'une flore herbacée et ligneuse, ainsi qu'une population reconnue pour son usage des plantes médicinales : le Parc National de Theniet El Had, situé dans la wilaya de Tissemsilt, est une aire protégée reconnue pour sa richesse écologique et sa biodiversité végétale remarquable. Cette région abrite une diversité importante d'espèces végétales, dont plusieurs plantes aromatiques et médicinales endémiques (Belkaid, 1988).

Dans cet espace, l'interaction continue entre l'homme et la nature provoque une diminution progressive des superficies naturelles encore présentes, affectant plusieurs espèces aromatiques et médicinales remarquables.

Malgré cette richesse, peu d'études d'inventaires ont été menées dans cette zone, ce qui limite la connaissance scientifique et la valorisation de ces ressources. Les connaissances sur la composition floristique du PAM restent incomplètes.

Il est donc crucial de réaliser un état des lieux précis et exhaustif des PAM présentes dans le Parc National de Theniet El Had. Cet inventaire permettra de mieux connaître la diversité floristique du parc. De plus, il fournira une base scientifique solide pour la conservation et la valorisation durable de ces ressources phytogénétiques.

Ce modeste travail s'efforce d'aborder partiellement cette problématique complexe dans son ensemble. Cette contribution s'inscrit dans une démarche scientifique visant à évaluer le degré d'abondance des plantes aromatiques et médicinales.

L'étude de cette thématique se déploie en deux parties principales :

1. Une première partie dédiée à une synthèse bibliographique soulignant l'importance des plantes médicinales en Algérie.
2. Une seconde partie expérimentale présentant la zone d'étude, les différents protocoles d'enquête réalisés, ainsi qu'un état des lieux des plantes médicinales au PNTEH.

Enfin, une conclusion générale propose des recommandations pour une meilleure gestion de cette diversité floristique, insistant sur la priorité absolue de sa préservation, en raison de ses nombreux intérêts tant socioéconomiques qu'écologiques.

## **1. Histoire des plantes médicinales**

Les plantes aromatiques et médicinales sont utilisées depuis des siècles pour soigner les maladies humaines, grâce à leurs composants aux vertus thérapeutiques (Toure, 2015). Elles peuvent être employées à la fois pour prévenir et traiter diverses affections (Ouldmahammed et Si Bachir, 2017).

Au fil du temps, de nombreuses plantes se sont révélées utiles grâce à leurs propriétés biologiques. Elles trouvent aujourd'hui leur place dans des domaines variés comme la médecine, la pharmacie, la cosmétique ou encore l'agriculture (Laghouiter et al., 2015).

Dès le 5e siècle avant notre ère, Hippocrate, considéré comme le père de la médecine occidentale, utilisait déjà ces plantes à des fins thérapeutiques (Jdidi, 2015). À cette époque, en Grèce antique, les premiers médecins comme lui étudiaient plus de 230 plantes médicinales. Plus tard, les plantes ont été classées selon leur toxicité. Théophraste, célèbre botaniste de l'époque, en a identifié plus de 500 et a mené des expériences. Dioscoride, un herboriste grec, a quant à lui écrit un ouvrage en cinq volumes sur plus de 500 plantes, intitulé "Materia Medica", en 1478 (Beddou, 2015). Aux 8e et 9e siècles, la médecine arabe s'est aussi illustrée. Des spécialistes comme Ibn Sina (Avicenne), l'un des grands médecins de son temps, ont marqué l'histoire. Il est notamment connu pour avoir extrait la première huile essentielle pure, celle de la rose. À l'époque moderne (19e et 20e siècle), les plantes ont été étudiées chimiquement, et leurs effets biologiques ont été prouvés (Jdidi, 2015).

## **2. Définitions des plantes médicinales et aromatiques**

### **2.1. Plante médicinale**

Une plante médicinale est une plante dont certaines parties (comme l'écorce, la racine, les fleurs ou la plante entière) ont des effets bénéfiques sur la santé. Ces plantes peuvent soigner, mais elles peuvent aussi être toxiques si elles sont mal utilisées ou mal dosées. Leur effet thérapeutique vient de substances actives qu'elles contiennent, comme les glucosides, les alcaloïdes ou les tanins (Thurzova, 1981).

### **2.2. Plante aromatique**

Une plante aromatique est une plante capable de synthétiser des huiles (ou essences) essentielles, des substances parfumées et actives. Elles sont principalement appréciées pour leur fragrance agréable, mais peuvent également présenter des vertus thérapeutiques.

Une plante médicinale peut également être aromatique, mais ce n'est pas systématique, car toutes ne produisent pas nécessairement d'huiles essentielles. De la même manière, toutes les plantes aromatiques ne sont pas employées à des fins médicinales, bien que certaines bénéficient d'une utilisation thérapeutique en raison de leurs propriétés bénéfiques pour la santé (Lazouni et Chaouche, 2024).

### **3. Importance des PAM**

#### **3.1. Dans le monde**

Depuis des milliers d'années, l'être humain a eu recours aux plantes issues de la nature pour prévenir ou traiter diverses maladies (Sanago, 2006). Ce savoir ancestral, transmis de génération en génération, constitue la base de ce que l'on appelle aujourd'hui la médecine traditionnelle.

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2003), environ 65 à 80 % de la population mondiale utilise encore la médecine traditionnelle pour répondre à ses besoins de santé primaire, en particulier dans les régions où la médecine moderne reste peu accessible, notamment en raison de la pauvreté ou du manque d'infrastructures de santé.

Malgré l'expansion des systèmes de santé modernes, les plantes médicinales conservent une place essentielle dans les pratiques de soin à travers le monde (Zeghad, 2009). Depuis le début des années 2000, on observe une hausse significative de la demande mondiale en produits dérivés de ces plantes, avec un taux de croissance annuel estimé entre 10 et 20 % (Helle et Carsten, 2007).

Une étude menée par la FAO (2004) sur le commerce international des plantes médicinales souligne non seulement la croissance continue de ce marché, mais aussi le manque de données fiables, précises et actualisées, ce qui représente un obstacle pour une gestion durable et équitable du secteur.

Les plantes médicinales jouent également un rôle crucial en recherche pharmaceutique. Elles peuvent être utilisées directement comme principes actifs dans la fabrication de médicaments, servir de matière première pour la synthèse de molécules, ou encore inspirer la création de nouveaux composés thérapeutiques (Decaux, 2002).

#### **3.2. En Algérie**

L'utilisation des plantes aromatiques et médicinales (PAM) en Algérie constitue un héritage ancestral profondément enraciné dans les pratiques traditionnelles. Dès le IX<sup>e</sup> siècle, des auteurs comme Ishà-Ben-Amran et Abdallah Ben-Lounès ont documenté leurs usages. Cette tradition a été enrichie au cours des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, et même durant la période coloniale, en 1942, les botanistes FOURMENT et ROQUE publient un inventaire de plus de 200 espèces d'intérêt médicinal avec le recensement de nombreuses espèces (Benhouhou, 2015). Dans les zones rurales, notamment en Kabylie, au Hoggar ou dans la steppe, les populations continuent d'utiliser les PAM pour traiter divers maux, souvent en l'absence de services médicaux modernes. Ce savoir, transmis oralement de génération en génération, reste largement conservé par les femmes âgées (Derridj et al., 2009).

La flore algérienne, riche et variée, constitue une ressource précieuse pour les industries pharmaceutiques, cosmétiques et agroalimentaires. Aujourd'hui, les PAM occupent une place croissante dans la recherche scientifique et les politiques de valorisation des ressources naturelles, en raison de leur importance médicinale, économique, écologique et culturelle.

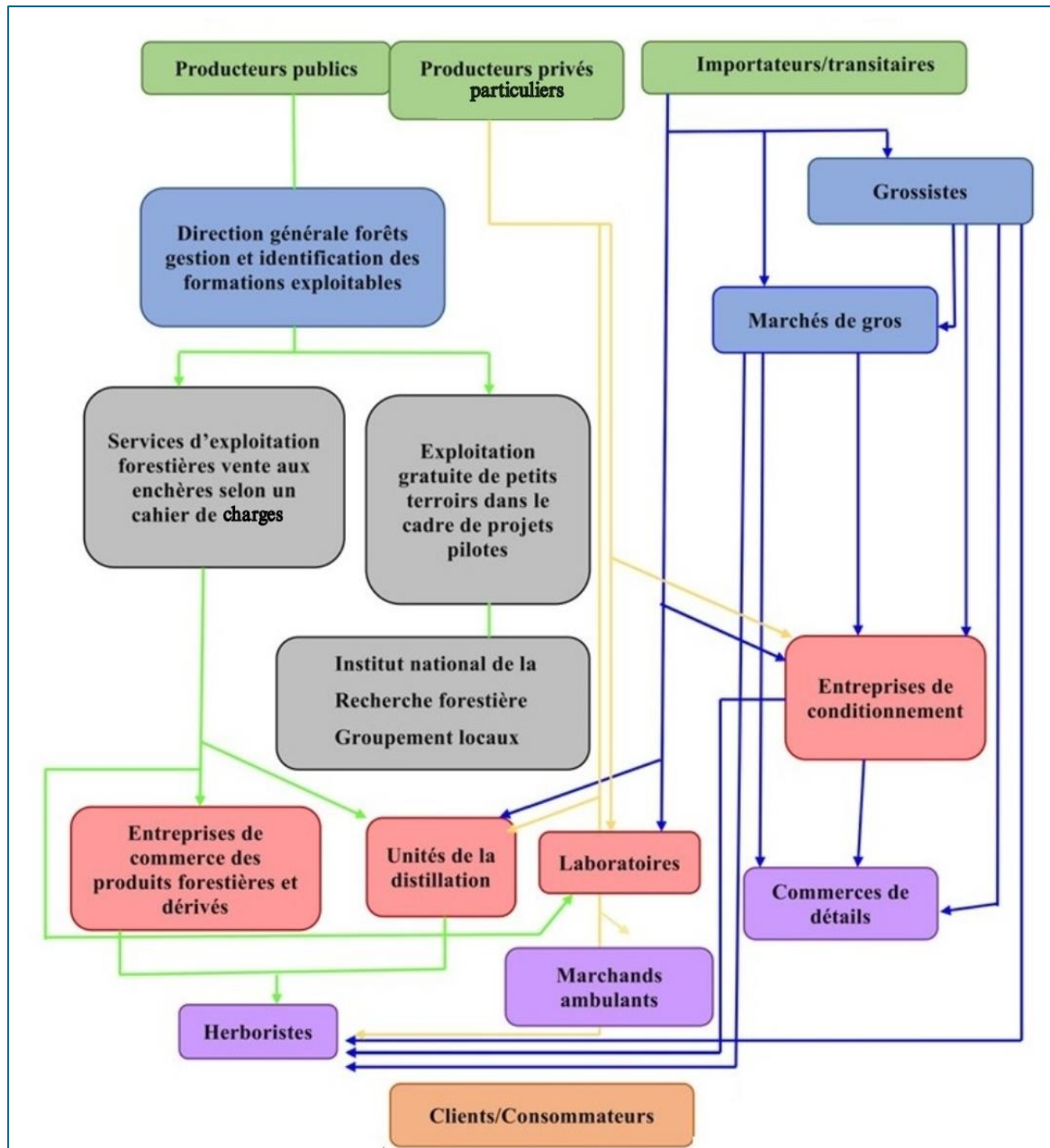


Figure 1 : Organisation et structure de la filière des PAM en Algérie (Sahi, 2015)

#### 4. Intérêts et usage des PAM

La flore algérienne comprend plusieurs milliers d'espèces, dont beaucoup sont endémiques et possèdent un intérêt économique, médicinaux ou aromatique élevé. Cette richesse représente un atout majeur pour le développement des secteurs pharmaceutiques, cosmétiques et agroalimentaires (Benhouhou, 2015). Depuis les années 2000, la demande mondiale pour les produits issus des PAM connaît une croissance rapide estimée entre 10 % et 20 % par an (Helle et Carsten, 2007). Cette dynamique ouvre des perspectives économiques importantes pour l'Algérie.

#### 4.1. Usage médical

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), environ 80 % de la population mondiale, en particulier dans les pays en développement, continue de recourir à la médecine traditionnelle à base de plantes pour répondre à ses besoins en matière de santé et de soins primaires (Farnsworth et al., 1986). Ces pratiques reposent sur une longue tradition et restent essentielles dans de nombreuses régions où l'accès à la médecine moderne demeure limité.

**Tableau 1:** Importance de l'utilisation de la médecine traditionnelle dans le monde (OMS,2000)

Importance de l'utilisation de la médecine traditionnelle	Pays
80% de la population locale l'emploi pour les soins primaires	Australie
49% d'adultes l'utilisent	Chine
30% à 50% intégrée dans les systèmes de santé 95% des hôpitaux ont des unités de médecine traditionnelle.	Inde
Largement utilisée 2860 hôpitaux ont des unités de médecine traditionnelle	Indonésie
40% de la population totale et 70% de la population rurales	Japon
72% des médecines pratique la médecine traditionnelle	Vietnam
Complètement intégrée dans les systèmes de santé. 30% de la population se soigne par cette médecine.	Afrique
La médecine traditionnelle ou complémentaire n'est pas intégrée dans les systèmes de soins modernes France : 75% de la population recoure à la médecine traditionnelle au moins une fois Allemagne : 77% des cliniques pratiquent l'acupuncture Etats-Unis de 29% à 42% de la population utilisent la médecine traditionnelle	Pays occidentaux

#### 4.2. Usage agricole

Certaines plantes médicinales sont également utilisées en agriculture comme alternatives naturelles aux pesticides chimiques (un outil de lutte biologique). Par exemple, l'huile extraite de l'arbre *Azadirachta indica* (neem) est reconnue pour ses propriétés insecticides et nématicides. Cet arbre, originaire du sous-continent indien, peut atteindre jusqu'à 18 mètres de hauteur et constitue un allié important dans la lutte biologique (Mohammedi, 2005).

#### 4.3. Usage alimentaire

Les plantes aromatiques et médicinales occupent également une place importante dans le domaine culinaire. Elles sont utilisées pour aromatiser les boissons, colorer les plats ou encore apporter des saveurs distinctes. Les épices et les herbes jouent ainsi un rôle central dans le plaisir gustatif, tout en contribuant parfois à la conservation des aliments (Delaveau, 1987).

#### **4.4. Usage cosmétique**

Des nombreuses plantes médicinales entrent dans la composition de produits cosmétiques et d'hygiène. Elles sont utilisées dans la fabrication de crèmes, de parfums, de lotions ou encore de savons, apportant à ces produits des propriétés apaisantes, hydratantes ou purifiantes (Delaveau, 1987).

#### **4.5. Méthodes d'usage**

##### **4.5.1. Différentes parties utilisées des plantes médicinales**

Les plantes médicinales peuvent être utilisées dans leur totalité, mais souvent, seule une partie spécifique est exploitée pour ses propriétés thérapeutiques. Les parties les plus couramment utilisées sont : les feuilles, les fleurs, les tiges, les racines, les écorces, les graines et les fruits (Escuder, 2007 ; Paume, 2009).

Parmi celles-ci, les feuilles et les fleurs sont les plus prisées, car elles contiennent une grande concentration des composés actifs (Piqué, 1985). Certaines parties ont des usages plus ciblés : par exemple, les racines sont souvent utilisées dans le traitement des icères (Pousset, 2004). Cependant, il n'existe pas de lien direct entre une maladie et la partie de la plante à utiliser. Autrement dit, on ne peut pas deviner automatiquement quelle partie sera employée simplement en connaissant l'indication thérapeutique (Walter, 1991).

##### **4.5.2. Voies d'usage fraîche ou sèche**

Pour la préparation de remèdes, les plantes peuvent être utilisées soit fraîches, soit sèches, en fonction de la période de récolte, des propriétés de la plante et du mode de conservation souhaité.

- **Plantes fraîches**

Le printemps est la saison idéale pour récolter des plantes médicinales dans leur état frais, car c'est à ce moment qu'elles sont à leur apogée en termes de vitalité. Selon Piqué (1985), la majorité des plantes médicinales devraient être utilisées fraîches, car elles conservent ainsi toutes leurs propriétés actives.

- **Plantes sèches**

En dehors des périodes de récolte, les plantes sont souvent utilisées sous forme sèche. Ce procédé permet de les conserver plus longtemps tout en gardant leurs effets thérapeutiques. D'après Maghami (1979), le séchage est une méthode couramment utilisée lorsque les plantes ne sont pas disponibles fraîches.

#### **5. PAM rares en Algérie**

En Algérie, plusieurs plantes aromatiques et médicinales sont considérées comme rares en raison de leur distribution restreinte et de la dégradation progressive de leurs habitats naturels. C'est notamment le cas de *Lavandula antineae*, une lavande endémique du Sahara central, observée dans les massifs du Hoggar et du Tassili, entre 800 et 2200 mètres d'altitude.

Cette espèce, à la floraison remarquable, pousse dans des milieux rocheux arides difficilement accessibles, ce qui limite sa propagation naturelle et accroît sa vulnérabilité (Ozenda, 2004 ; Quézel et Santa, 1963). De même, *Mentha rotundifolia*, bien que connue dans la pharmacopée traditionnelle algérienne, reste localement rare, notamment dans les zones steppiques du nord du pays, où elle subit la pression du pâturage et de la cueillette non régulée (Boukef, 1986). *Origanum floribundum*, espèce ornementale et médicinale endémique du Maghreb, ainsi que *Artemisia herba-alba*, très exploitée pour ses propriétés thérapeutiques, sont également menacées localement par la surexploitation et les changements d'occupation des sols (FAO, 2010). Ces espèces rares méritent une attention particulière, tant sur le plan de la conservation in situ que dans le cadre de programmes de domestication durable, afin de préserver la biodiversité floristique nationale et de sécuriser l'usage futur de ces ressources végétales à haute valeur ajoutée.

## 6. Domestication des PAM

La domestication des plantes spontanées ou rares désigne le processus par lequel l'être humain intervient pour adapter, sélectionner et cultiver des espèces végétales initialement sauvages, en vue de leur reproduction contrôlée, leur utilisation durable ou leur valorisation. Ce processus vise souvent à conserver les ressources phylogénétiques, à protéger les espèces menacées.

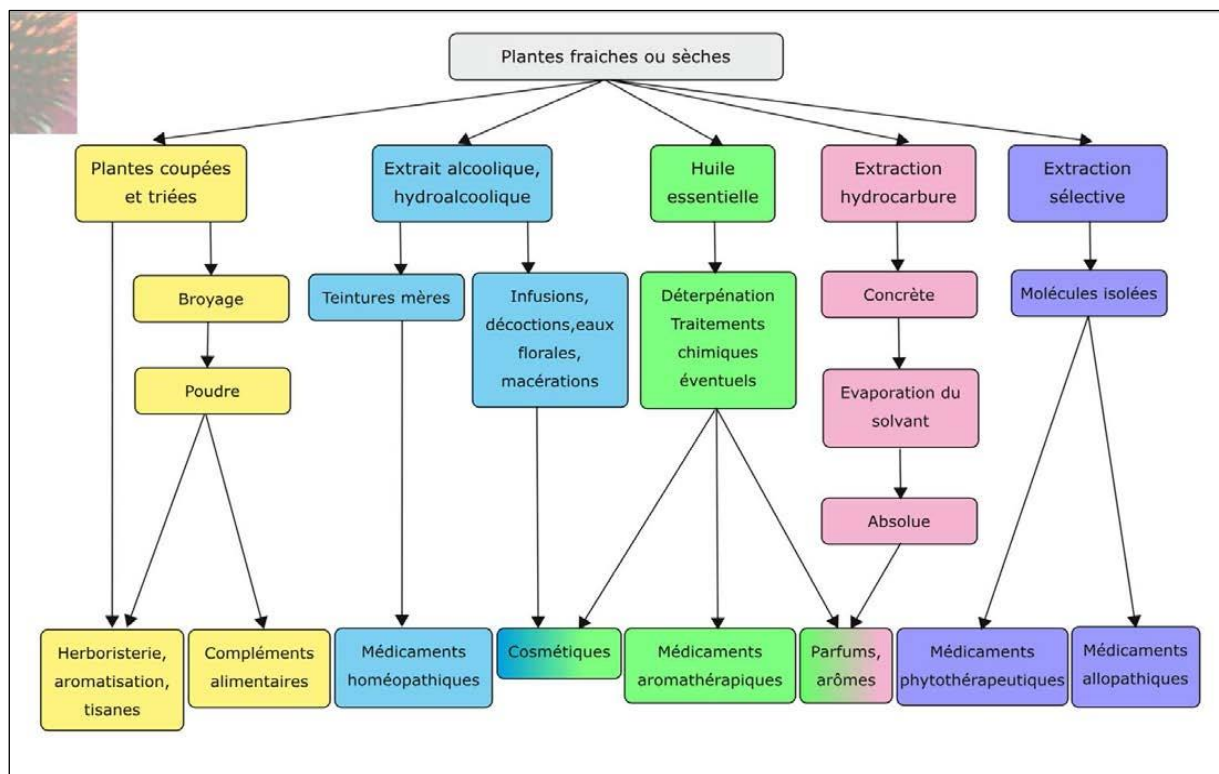


Figure 2 : Schéma des voies (fraîches ou sèches) de valorisation des PAM (Djabou, 2018).

La culture des plantes permet d'obtenir une matière première abondante et régulière, tant sur le plan de l'apparence que de la composition chimique. Pour de bons résultats, la culture doit être réalisée dans des conditions optimales, en tenant compte notamment des races chimiques des plantes (Pinkas, 1986).

En Algérie, la plupart des plantes aromatiques et médicinales sont encore récoltées à l'état sauvage. Toutefois, certaines espèces comme le romarin, le thym ou la lavande font l'objet de tentatives de culture dans le cadre d'initiatives locales ou expérimentales.

## **7. Enjeux liés aux plantes médicinales**

Aujourd'hui, les plantes médicinales se trouvent confrontées aux mêmes menaces que l'ensemble de la biodiversité. Cela s'explique notamment par le fait que la plupart des espèces utilisées à des fins thérapeutiques sont encore prélevées directement dans leur milieu naturel, notamment dans les forêts primaires et secondaires (Hamilton, 2004).

La situation est d'autant plus préoccupante que l'extinction massive des espèces progresse à une vitesse alarmante : entre 1 000 et 10 000 fois plus rapide que le rythme naturel des extinctions. Selon les données de l'UICN publiées en 2008, la liste rouge comptait 44 838 espèces répertoriées, dont 16 928 étaient menacées d'extinction, soit environ 38 %, et 2 % déjà disparues ou éteintes à l'état sauvage.

Les plantes médicinales, en tant que composantes de cette biodiversité en déclin, sont donc directement touchées. Divers facteurs interviennent dans cette détérioration : certains sont liés à l'espace (comme la perte ou la fragmentation des habitats naturels), d'autres au temps ou encore à des dynamiques globales, comme les effets du changement climatique. À cela s'ajoutent les pressions humaines : croissance démographique, surexploitation des ressources, baisse de leur qualité et de leur disponibilité, sans oublier la distribution inéquitable de ces ressources (Homer, 1994).

**DEUXIEME PARTIE  
ETUDE EXPERIMENTALE**



Pour une meilleure gestion de son territoire, le parc est subdivisé en dix cantons :

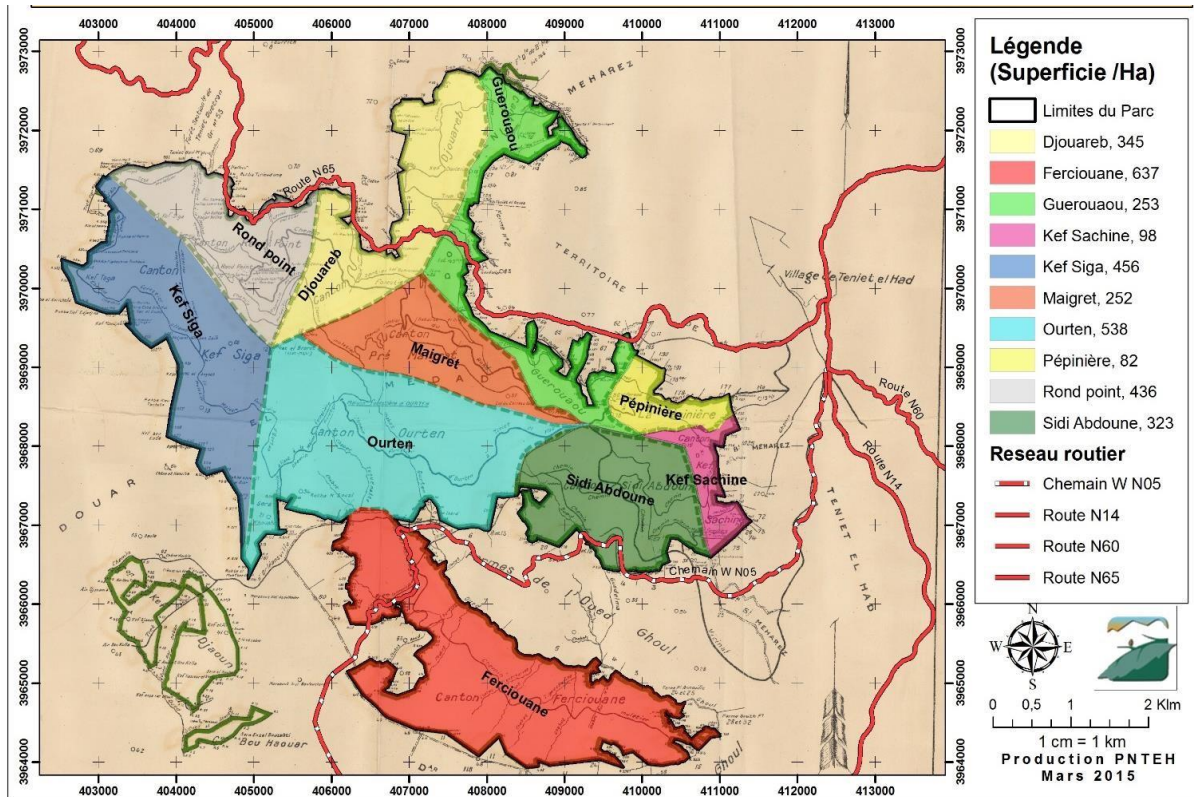


Figure 5 : Carte des cantons du Parc National de Theniet El Had

Tableau 2 : Cantons du Parc National de Theniet El Had

Commune	Nom du canton	Superficie (Ha)
Theniet El Had	Djouareb	345
	Pre benchohra (Maigret)	252
	Guerouaou	253
	Kef Sachine	98
	Pipinière	82
Sidi Boutouchent	Kef siga	456
	Fersiouane	637
	Ouerten	538
	Sidi Abdoune	323
Theniet El Had / Sidi Boutouchent	Rond-point	436
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>3420</b>

### 1.3. Végétation

La végétation du Parc National de Theniet El Had présente une grande diversité. Les formations forestières couvrent environ 75% de sa superficie, tandis que le reste du territoire est occupé par une végétation basse.

Les principales dominantes arbres forestières sont le cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*), le chêne zéen (*Quercus faginea*), le chêne vert (*Quercus ilex*) et le chêne-liège (*Quercus suber*) (Taleb, 2017).

À ces espèces s'ajoutent, dans une moindre mesure, le genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*), le pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica*), l'érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), le frêne commun (*Fraxinus angustifolia*), l'orme champêtre (*Ulmus campestris*) ainsi que le merisier (*Prunus avium*) (Ghezali, 2012).

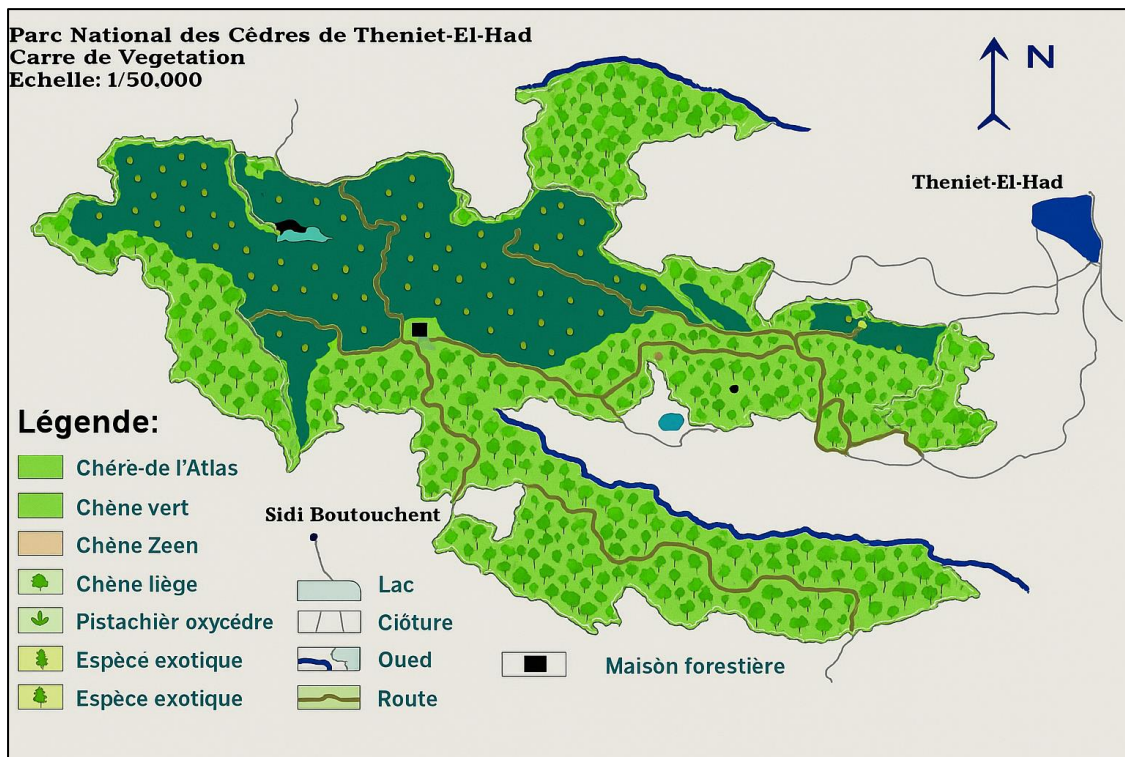


Figure 6 : Carte de la végétation du PNTEH (PNTEH, 2007)

### 1.4. Altitude

Le territoire du parc s'étend sur deux versants principaux présentant des variations altitudinales significatives :

- Sur le versant nord, l'altitude maximale est de 1 787 mètres au niveau de « Ras El Braret » :  
Latitude Nord : 35°51' 50.753"  
Longitude Est : 01°57' 40.513"

Tandis que le point le plus bas atteint 862 mètres, au niveau de l'oued Mouilha.

- Sur le versant sud, bien que le sommet atteigne également 1 787 mètres, l'altitude minimale y est un peu plus élevée, avec 968 mètres au niveau de l'oued El Ghoul, situé dans le canton de Fersiouane (Chaoui, 2017)

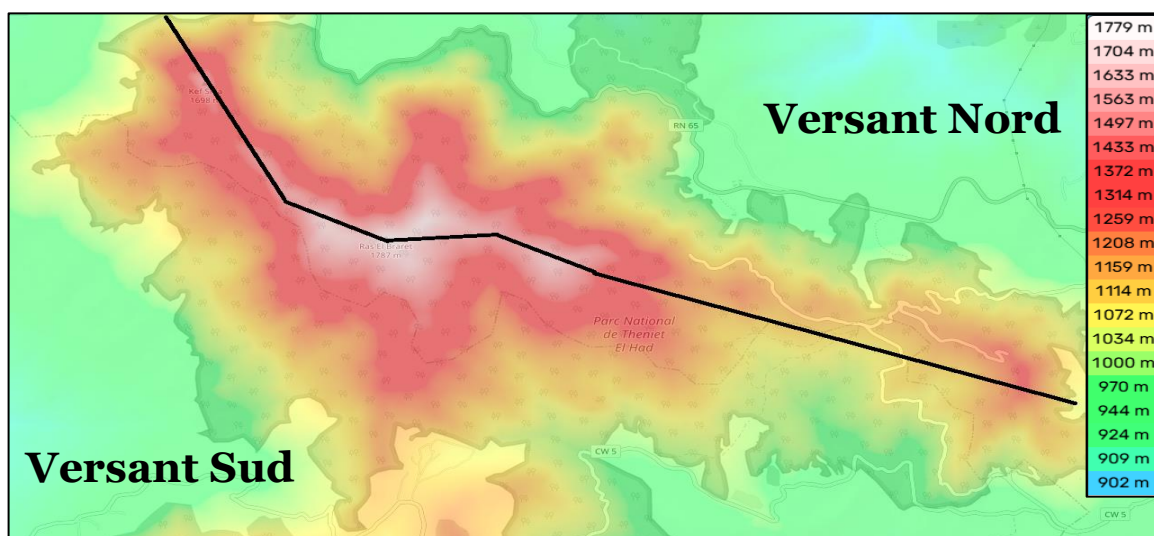


Figure 7 : Carte d'altitude du PNTEH

La strate herbacée en exposition nord est riche en espèces, dont principalement : *Géranium atlanticum*, *Viola munbyana*, *Vicia sicula*, *Alliaria officinalis* et *Cynosorus elegans*.

A l'exposition sud, on remarque la prédominance de : *Lonicera etrusca*, *Silene fuscata* et *Bromus madrilensis* (Belkaid, 1988), *Lavandula stoechas*, *Cistus monspeliensis*, *Phlomis bovei*, *Ampelodesma mauritanica* et *Daphne gnidium* (Abdelhamid, 1992)

## 1.5. Données climatiques

### 1.5.1. Précipitations

La pluviométrie constitue l'un des éléments les plus déterminants pour définir le climat d'une région. À partir des données climatiques collectées, nous avons établi les courbes illustrant les variations mensuelles des précipitations aux altitudes extrêmes le plus élevé et le point le plus bas.

**Tableau 3** : Les précipitations mensuelles(mm) du PNTEH pour la période 1913- 1938, SELTZER (1946).

Mois	Altitude (m)	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec	Total
Theniet El Had	1160	89	76	70	51	56	24	7	7	40	51	71	83	625
PNTEH	1570	112	96	88	64	71	30	9	9	51	64	93	105	792
Nombre de jours de pluie		11	11	11	7	7	4	2	7	6	7	12	10	95

### 1.5.2. Température

La température joue un rôle essentiel, elle influence leur croissance et leur développement. Combinée à d'autres facteurs comme la lumière, le dioxyde de carbone, l'humidité de l'air, l'eau et les nutriments présents dans le sol.

Les valeurs annuelles de températures minimales, maximales et moyennes enregistrées sont respectivement de 6,3°C, 16,3°C et 11,3°C (Loukkas, 2006).

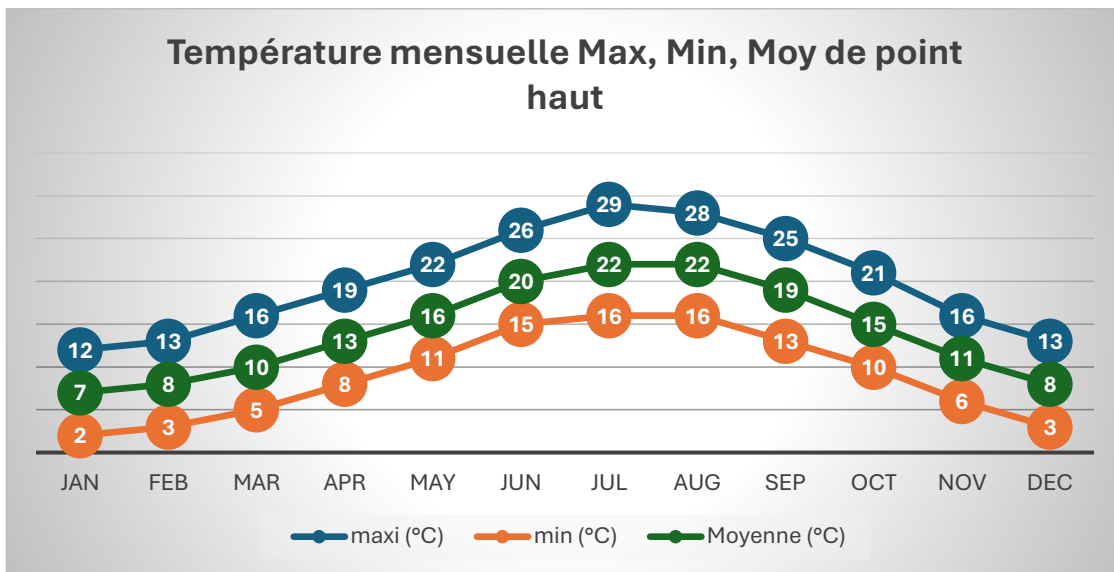


Figure 8 : Températures mensuelles du point le plus haut du PNTEH (2000 à 2015)

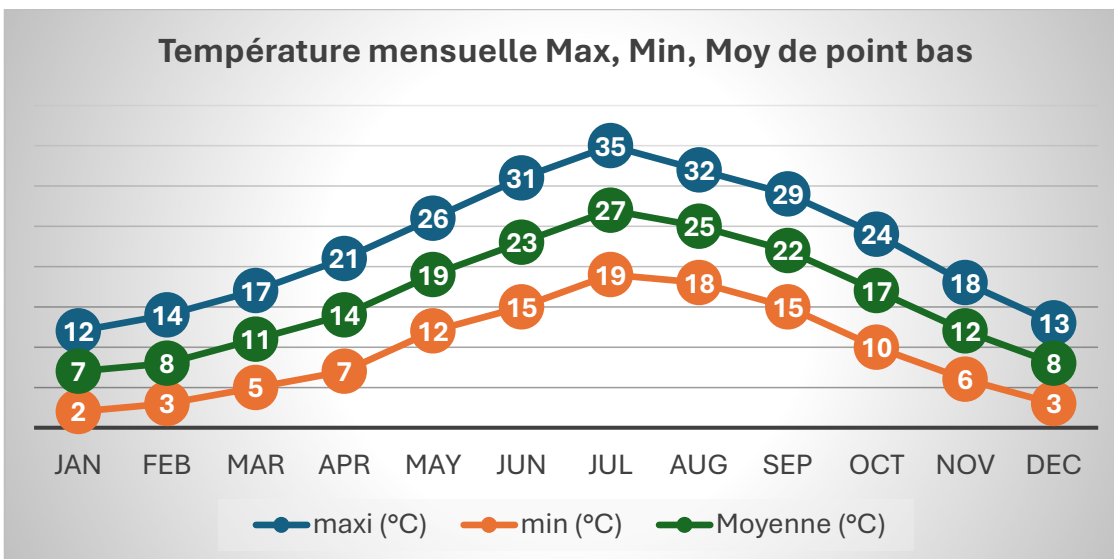


Figure 9 : Températures mensuelles du point le plus bas du PNTEH (2000 à 2015)

### **1.5.3. Autres**

- **Humidité**

L'humidité augmente durant la nuit, ce qui compense partiellement les pertes en eau observées. Elle reste relativement élevée entre les mois de décembre et mai, avant de diminuer progressivement par la suite (PNTEH, 2025).

- **Ensoleillement**

L'ensoleillement joue un rôle fondamental juste après l'humidité, il constitue l'un des facteurs les plus influents, notamment pour les plantes exigeant une forte intensité lumineuse (Ellenberg et al., 1992). Au PNTEH, le versant sud se caractérise par un ensoleillement marqué, contrairement au versant nord, plus ombragé, la présence de milieux contrastés tels que les forêts denses, les clairières ouvertes ou encore les terrains accidentés. Cette différence d'exposition solaire crée une grande variété de microclimats et qui contribue largement à la richesse floristique (PNTEH, 2025).

- **Vent**

Le vent est un facteur climatique important. Il se caractérise par sa direction. Il influence les variations de température et d'humidité dans un milieu. De plus, le vent joue un rôle essentiel dans le transport du pollen et la pollinisation des plantes. Dans la région du Parc National de Theniet El Had, les vents dominants soufflent généralement du nord-ouest (PNTEH, 2025).

- **Neige**

La durée moyenne d'enneigement dans la région de Theniet El Had est d'environ 22 jours par an, bien que cette période ne soit pas toujours régulière (Seltzer, 1946).



**Figure 10 : PNTEH 20/04/2025 07:30 AM**

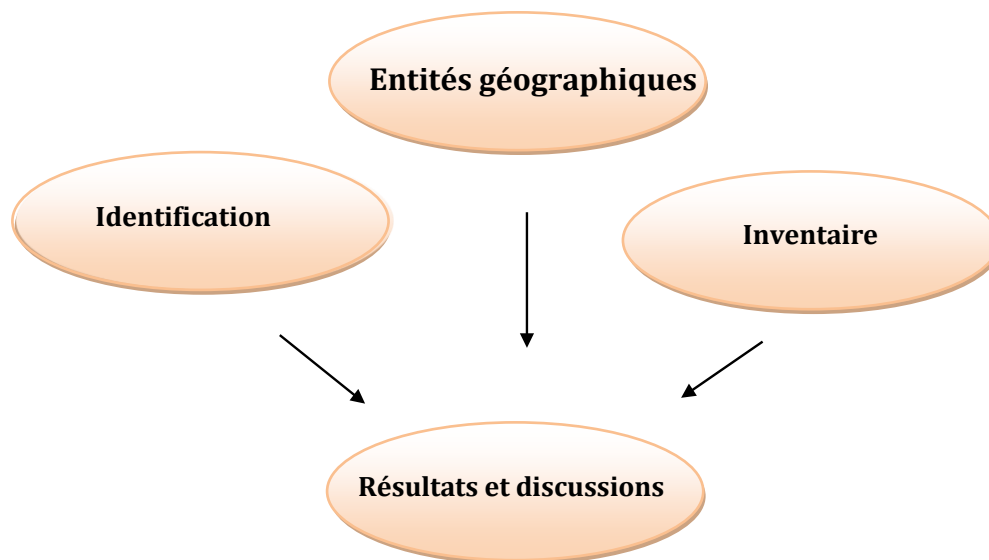
## **2. Méthodes d'étude**

Cette partie pratique débute par un inventaire réalisé sur le terrain avec l'équipe du parc qui connaissent les zones, les noms vernaculaires.

Nous avons effectué des sorties sur le terrain à partir du 20/04/2025 en compagnie des ingénieurs du PNTEH, conservation des forêts de Thniet El Had.

Pour la réalisation de notre étude, une méthodologie de travail a été adoptée comme suite :

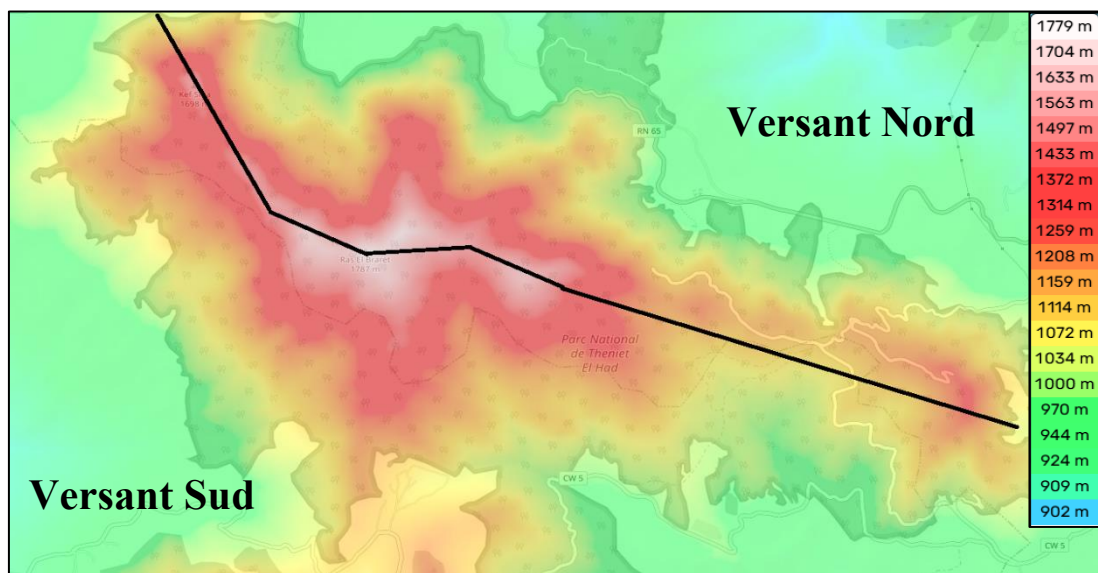
- Partition de la zone d'étude en deux entités géographiques
- Identification des espèces
- Inventaire de la flore médicinale



### **2.1. Entités géographiques**

Selon Djaoudi et Ibourichene (2024), chez les plantes aromatiques et médicinales, l'altitude peut également affecter la concentration des principes actifs, notamment les huiles essentielles. Par conséquent, l'analyse floristique selon les étages altitudinaux permet de mieux comprendre les PAM.

Le zonage altitudinal a donc été adopté, ce qui nous a permis de distinguer deux zones principales : le versant nord et le versant sud.



*Figure 11 : Entités géographiques*

## **2.2. Reconnaissance des espèces**

Dans le cadre de notre travail de terrain, nous avons utilisé plusieurs moyens modernes pour identifier les espèces végétales rencontrées. En complément de l'observation directe basée sur les critères morphologiques (tels que la forme des feuilles, l'aspect des tiges et les caractéristiques des fleurs), nous avons eu recours à des applications mobiles comme Pl@ntNet et iNaturalist. Ces outils nous ont permis de comparer les photos prises sur place avec des bases de données botaniques en ligne, facilitant ainsi une identification rapide et relativement fiable. L'ensemble de ces outils nous a permis de gagner du temps, de mieux organiser nos données et de confirmer nos observations grâce aux propositions automatiques générées par les applications.

## **2.3. Etat des lieux des PPAM au niveau du PNTEH**

L'étude nous a permis de dresser une liste de 137 plantes dans les deux versants, 17 plantes sont au niveau du versant nord, 19 plantes au niveau du versant sud, et 101 sont au niveau du deux versants, incluant les deux types :

- Plantes ligneuses : 8 espèces
- Plantes herbacées : 129 espèces

Ces espèces appartiennent à 46 familles. Les familles les plus représentées sont les suivantes : Astéracée 18 plantes, Lamiacée 13 plantes, Apiécée 9 plantes, Rosacée 9 plantes, Fabacée 8 plantes, etc.

## **2.4. Problèmes Rencontrés**

La biodiversité des plantes aromatiques et médicinales est aujourd'hui menacée dans plusieurs régions du monde, y compris au niveau du parc.

### **2.4.1. Moyens Logistiques**

Station météorologique : La difficulté rencontrée est l'absence de l'information et le manque des statistiques du température et précipitation actuel

### **2.4.2. Problèmes naturelles (hors contrôle humain)**

Le changement climatique : Le climat devient de plus en plus imprévisible. Les sécheresses sont plus longues, les pluies plus rares, et les températures parfois extrêmes.

### **2.4.3. Problèmes liés aux activités humaines**

- **Cueillette illégale**

Les PAM sont récoltées, souvent sans règles précises. Beaucoup de plantes sont arrachées entièrement, y compris leurs racines, ce qui les empêche de repousser.

- **Feux de forêt fréquents**

Souvent causés par des négligences humaines avec les conditions climatiques sèches.

- **Camping non réglementé**

Pratiqué en dehors des zones autorisées, il entraîne le piétinement des plantes, la perturbation des habitats naturels et laisse des déchets.

- **Allumage de feux interdit**

Les visiteurs allument parfois des feux de camp malgré l'interdiction, augmentant le risque d'incendies incontrôlés.

- **Accumulation de déchets**

Les restes de nourriture, plastiques et autres débris dégradent l'environnement.

- **Piétinement de la flore**

La fréquentation non encadrée des sentiers provoque la destruction de jeunes plants et de certaines espèces sensibles.

### 3. Résultats et discussions

#### 3.1. Inventaire des plantes aromatiques et médicinales

##### 3.1.1. Espèces ligneuses

Les différentes espèces ligneuses inventoriées sont reportées dans le tableau ci-après.

**Tableau 4** : Espèces ligneuses inventoriés

Famille	Nom scientifique	Nom commun	Nom local	Versant
Anacardiacées	<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	Pistachier d'Atlas	بطوم اطلسي	S
	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Pistachier lentisque	ضرو	S
	<i>Pistacia terebinthus</i> L.	Pistachier térébinthe	بطوم الكفان	N
Fagacées	<i>Quercus faginea. subsp. broteroi</i>	Chêne zen	تاشته	N,S
	<i>Quercus ilex. subsp. ballota</i>	Chêne vert	بلوط اخضر	N,S
	<i>Quercus suber</i> L.	Chêne liège	بلوط فلين	N,S
Pinacées	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	Pin d'Alep	صنوبر حليبي	N
	<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Carrière.	Cèdre de l'Atlas	ارز اطلسي	N

Certaines espèces inventoriées, bien qu'identifiées principalement comme des arbres forestiers possèdent des usages médicinaux et/ou aromatiques. Ces espèces sont utilisées pour traiter diverses affections (respiratoires, digestives, cutanées, etc.) ou pour leurs résines et huiles essentielles. De ce fait, elles peuvent être considérées comme des plantes aromatiques et médicinales. Leur présence dans l'état du lieu est donc scientifiquement et culturellement justifiée (Tableau 5).

**Tableau 5** : Espèces ligneuses forestier à interet aromatiques et/ou médicinales

Espèce	Aromatique	Médicinale	Références principales
<i>Pistacia atlantica</i>	Oui	Oui	Bellakhdar (1997), Zohary (1952)
<i>Pistacia lentiscus</i>	Oui	Oui	EMA, Aazza et al. (2011)
<i>Pistacia terebinthus</i>	Oui	Oui	Akkol et al. (2012), Baytop (1999)
<i>Quercus faginea</i>	Non	Oui	Benhouhou (2016)
<i>Quercus ilex</i>	Non	Oui	Ali-Shtayeh et al. (2000)
<i>Quercus suber</i>	Non	Faible	Bellakhdar (1997)
<i>Pinus halepensis</i>	Oui	Oui	ESCOP, Benhouhou (2016)
<i>Cedrus atlantica</i>	Oui	Oui	Boudet (2000),

### 3.1.2. Espèces herbacées

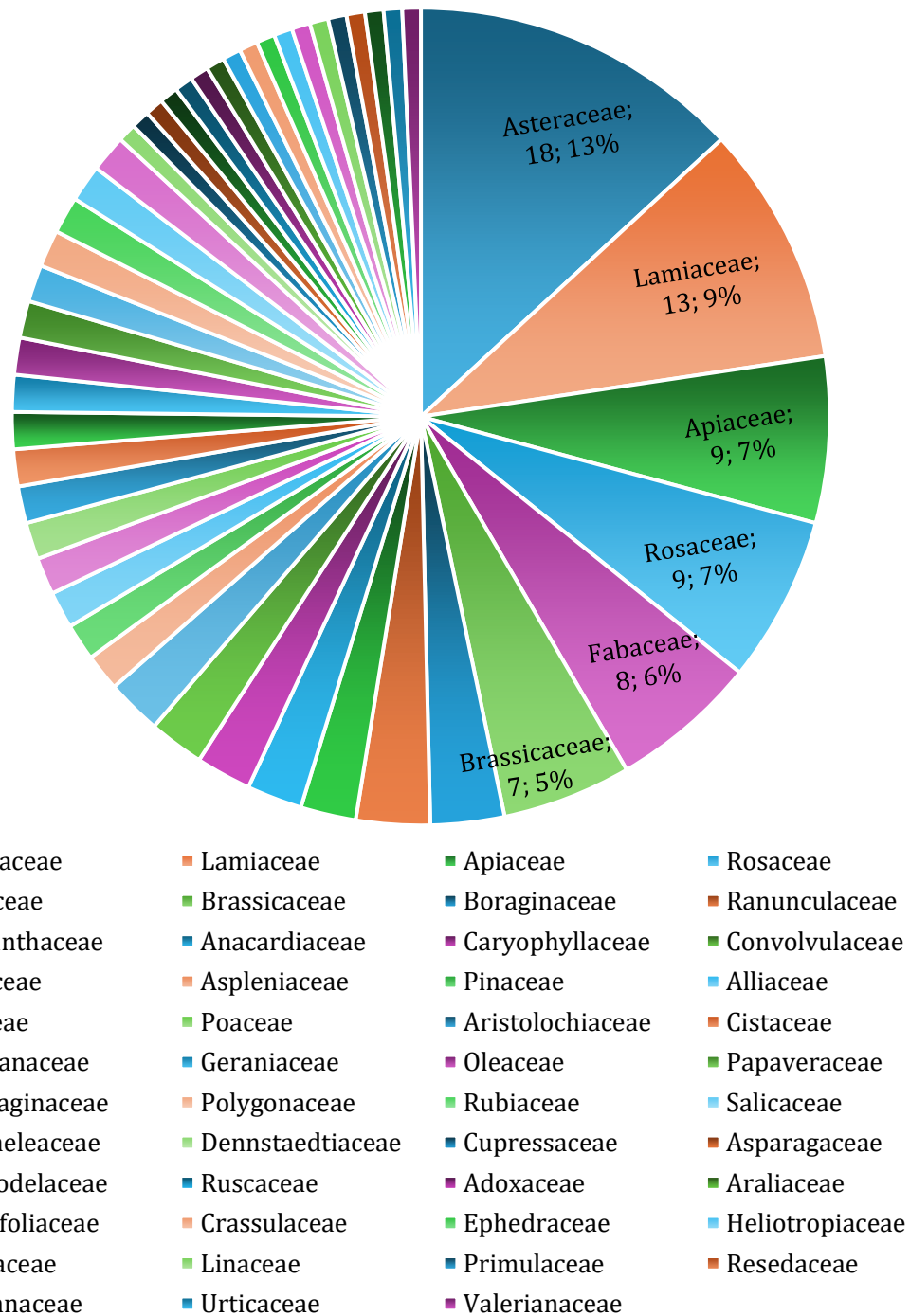
Les espèces herbacées inventoriées au niveau du PNTEH , sont reportées dans le tableau suivant.

**Tableau 6 : Espèces herbacées inventoriés**

Famille Botanique	Nom Scientifique	Nom commun	Nom Arabe	Versant
Asteraceae	<i>Arnica montana</i> L.	Arnica des montagnes	زهرة اطاس	N
	<i>Helichrysum italicum</i>	Hélichryse d'Italie	بيت الغول	S
	<i>Scorzonera undulata</i> .	Scorsonère ondulée	قيز	S
	<i>Inula montana</i> L.	Inule des montagnes	مقرمان	S
	<i>Pallenis spinosa. subsp. spinosa</i>	Pallenis épineux	ربيان	S
	<i>Anacyclus pyrethrum</i> (L.) Link.	Marguerite de l'Atlas	قنطاس	N,S
	<i>Cichorium intybus</i> L.	Chicorée sauvage	هندباء	N,S
	<i>Cynara cardunculus</i> .	Chardon d'Espagne	قرقاع	N,S
	<i>Cynara humilis</i> L.	Cardon	فقاع	N,S
	<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers.	Anacycle à tête en massue	ربيان	N,S
	<i>Hyoseris radiata</i> L.	Hyoséris rayonnante	ديرز الجوز	N,S
	<i>Pulicaria mauritanica</i> Batt.	Pulicaire de Maurétanie	غار ايوب	N,S
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	Chardon de Marie	شوكة مريم	N,S
	<i>Sonchus asper .subsp. asper</i>	Laiteron épineux	روغيم	N,S
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron lisse	روغيم	N,S
	<i>Taraxacum inaequilobum</i> Pomel.	Pissenlit officinal	تلقاف	N,S
	<i>Scolymus hispanica</i> L.	Scolyme d'Espagne	قرنينه	N,S
<i>Carlina gummifera</i> (L.) Less.	Atracycle à gomme	داد	N,S	
Lamiaceae	<i>Phlomis bovei. subsp. Bovei</i>	Phlomis de Bové	خياط لجراح	N
	<i>Lavandula stoechas</i> L.	Lavande stéchade	حلحال	S
	<i>Marrubium vulgare</i> L.	Marrube vulgaire	مريوة	N,S
	<i>Mentha longifolia .subsp. longifolia</i>	Menthe à feuilles longues	تمرساط	N,S
	<i>Mentha pulegium</i> L.	Menthe pouliot	فليو	N,S
	<i>Mentha suaveolens</i> .	Menthe à feuilles rondes	نعناع بري	N,S
	<i>Phlomis crinita. mauritanica</i>	Sauge de Jérusalem	خياط لجراح	N,S
	<i>Salvia argentea</i> L.	Sauge argentée	كف الجمل	N,S
	<i>Salvia verbenaca</i> L.	Sauge verveine	مارميه	N,S
	<i>Teucrium chamaedrys. gracile</i>	Germandrée tomenteuse	جعيده	N,S
	<i>Thymus lanceolatus</i>	Thym à feuilles lancéolées	زعر	N,S
	<i>Thymus numidicus</i> Poir.	Thym de Numidie	زعر	N,S
	<i>Marrubium alyssoides</i> Pomel.	Marrube fausse-alyse	مريوة	N,S
Apiaceae	<i>Ammi majus</i> L.	Ammi élevé	قصبية	N,S
	<i>Ammoides atlantica</i>	Ammoide d'Atlas	نوخه	N,S
	<i>Daucus carota. subsp. carota</i>	Carotte sauvage	جزر بري	N,S
	<i>Eryngium campestre</i> L.	Panicaut des champs	شوك لبيض	N,S
	<i>Ferula communis</i> .	Férule commune	كلخه	N,S
Apiaceae	<i>Smyrniolum olusatrum</i> L.	Maceron	حيار	N,S
	<i>Thapsia garganica</i> L.	Thapsia géant	درياس	N,S
	<i>Thapsia villosa</i> L.	Thapsia velu	درياس	N,S
	<i>Heracleum sphondylium algeriense</i>	Grande berce	تفر فره	N,S

Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatre	ترفاق	N
	<i>Prunus insititia</i> L.	Prunier sauvage	برقوق بري	N
	<i>Prunus avium</i> L.	Merisier	كرز بري	N
	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine monogyne	زعرور	N,S
	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb .	Amandier sauvage	لوز بري	N,S
	<i>Crataegus laciniata</i> Ucria.	Aubépine laciniée	زعرور	N,S
	<i>Rosa canina</i> L.	Rosier des chiens	ورد بري	N,S
	<i>Rubus incanescens</i> (DC.) Bertol.	Ronce	عليق	N,S
	<i>Sanguisorba minor.. balearica</i>	Petite pimprenelle	مسكيه	N,S
Fabaceae	<i>Cytisus villosus</i> Pourr.	Cytise velu	شجرة النحل	S
	<i>Anthyllis vulneraria. subsp. maura</i>	Anthyllide vulnéraire	كداد	N,S
	<i>Astragalus gombo subsp. gombo</i>	Astragale gombo	جلبان المعزة	N,S
	<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link.	Calycotome épineux	قوندل	N,S
	<i>Genista tricuspidata</i> Desf.	Genêt à 03 pointes	شوبرق	N,S
	<i>Hedysarum naudinianum</i>	Sainfoin à bouquet	سله	N,S
	<i>Medicago polymorpha</i> L.	Luzerne polymorphe	فصه	N,S
	<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	بوخريس	N,S
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.)	Allaire à feuilles pétiolées	حشيشة الثوم	N
	<i>Biscutella raphanifolia</i> Poir.	Biscutelle à feui.ravenelle	تقلقت	N,S
	<i>Eruca vesicaria. subsp. vesicaria</i>	Roquette cultivée	جرجيره	N,S
	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	Cresson des fontaines	قرنانوش	N,S
	<i>Sinapis arvensis. subsp. arvensis</i>	Moutarde des champs	خردل	N,S
	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Sisymbre officinale	غريره	N,S
	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capsule bourse à pasteur	كيس الرعي	N,S
Boraginaceae	<i>Alkanna tinctoria. subsp. tinctoria</i>	Orcanète des teinturiers	حننت الغوله	S
	<i>Anchusa italica</i> Retz.	Buglosse d'Italie	رجل الغزاله	S
	<i>Borago officinalis</i> L.	Bourrache officinale	لسان الثور	S
	<i>Echium asperrimum</i> Lam.	Vipérine des Pyrénées	زهرة لفعه	S
Ranunculaceae	<i>Anemone palmata</i> L.	Anémone palmée	شقائق نعمان	S
	<i>Adonis aestivalis. subsp. aestivalis</i>	Adonis d'été	ناب الجمل	N,S
	<i>Ficaria verna. subsp. grandiflora</i>	Renoncule ficaire	برغه	N,S
	<i>Ranunculus bullatus</i> L.	Renoncule boursoufflée	كف الجران	N,S
Hyacinthaceae	<i>Drimia numidica</i> (Jord. & Fourr.)	Scille de Numidie	فرعونه	N,S
	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	Muscari à toupet	كسار طباسه	N,S
	<i>Prospero autumnale</i> (L.) Salisb.	Scille d'automne	فرعونه	N,S
Caryophyllaceae	<i>Paronychia argentea</i> Lam.	Paronyque argentée	ناي العرب	N,S
	<i>Silene vulgaris. subsp. vulgaris</i>	Silène vulgaire	نوار الذهب	N,S
	<i>Spergula arvensis. subsp. arvensis</i>	Spergulaire des champs	مرشيه	N,S
Convolvulaceae	<i>Convolvulus althaeoides.</i>	Liseron fausse mauve	لايمه	N,S
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	لبلب	N,S
	<i>Cuscuta epithimum.</i>	Cuscute	حامول	N,S
Aspleniaceae	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	Asplénie noire	زياته	N
	<i>Asplenium ceterach</i>	Doradille	شترق	N
Alliaceae	<i>Allium porrum subsp. Porrum</i>	Poireau	كراث	S
	<i>Allium triquetrum</i> L.	Ail à 03 cornes	ثوم بري	S
Araceae	<i>Arisarum vulgare hastatum</i>	Arum vulgaire	اثن الفيل	N
	<i>Arum italicum subsp. italicum</i>	Arum d'Italie	كربوعه	N
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Cynodon dactyle	نجم	N,S
	<i>Hordeum murinum. glaucum</i>	Orge des rats	سبولة الفار	N,S

Aristolochiaceae	<i>Aristolochia paucinervis</i> Pomel.	Aristolochie à nervures	برستوم	N,S
	<i>Aristolochia sempervirens</i> L.	Aristolochie toujours verte	برستوم	N,S
Cistaceae	<i>Cistus heterophyllus</i> Desf.	Ciste hétérophile	توزاله	N,S
	<i>Cistus salviifolius</i> L.	Ciste à feuilles de sauge	توزاله	N,S
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea apertum</i>	Petite-centaurée rouge	مررة الحنش	N,S
	<i>Centaurium erythraea suffruticosum</i>	Petite-centaurée jaune	مررة الحنش	N,S
Geraniaceae	<i>Geranium atlanticum</i> Boiss.	Géranium d'Atlas	ابرة الراعي	N,S
	<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium Herbe à Robert	ابرة الراعي	N,S
Oleaceae	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	Filaire à feuilles latérales	كتم	S
	<i>Fraxinus dimorpha</i>	Frêne dimorphe	دردار	N,S
Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i> L.	Fumeterre grimpante	حشيشة صبيان	N,S
	<i>Fumaria officinalis</i> .	Fumeterre officinale	حشيشة صبيان	N,S
Plantaginaceae	<i>Globularia alypum</i> L.	Globulaire des Alpes	تسلغه	N,S
	<i>Plantago major. subsp. major</i>	Grand plantain	مصاصة	N,S
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i> L.	Petite oseille	حوميظه	N,S
	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Oseille à feuilles obtuses	حوميظه	N,S
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron	فوه	N,S
	<i>Galium verum</i> L.	Gallet jaune	فوه	N,S
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	عود الماء	N,S
	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule marsault	عود الماء	N,S
Thymeleaceae	<i>Daphne gnidium</i> L.	Joli bois	لزاز	N,S
	<i>Thymelaea hirsuta</i> (L.) Endl.	Thymelea hérissée	متنان	S
Adoxaceae	<i>Sambucus ebulus</i> L.	Sureau Yèble	خيلوان	N
Araliaceae	<i>Hedera helix. subsp. maroccana</i>	Lierre grim pant	ليلاب	N
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Asperge à feuilles aiguës	سكوم	N,S
Asphodelaceae	<i>Asphodelus ramosus</i> .	Asphodèle rameuse	برواق	N,S
Caprifoliaceae	<i>Lonicera implexa</i> Ait.	Chèvrefeuille de Baléares	سلطان الغابة	S
Crassulaceae	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.)	Nombriil de Venus	اذن الشيخ	N,S
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i>	Genévrier oxycèdre	طاقه	N,S
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	فرسيوان	N
Ephedraceae	<i>Ephedra altissima</i> Desf.	Ephédra élevée	علنده	S
Heliotropiaceae	<i>Heliotropium europaeum</i> L.	Héliotrope d'Europe	حجر الدم	N,S
Linaceae	<i>Linum tenue. subsp. Tenue</i>	Lin à feuilles tenues	كتان	N,S
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve des montagnes	خوبيز	N,S
Primulaceae	<i>Primula acaulis. subsp. atlantica</i>	Primevère acaule	اذن الذيبه	S
Resedaceae	<i>Reseda lutea. subsp. Lutea</i>	Réséda jaune	ذيل الخروف	N,S
Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i>	Nerprun alaterne	مليس	S
Ruscaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Fragon piquant	اس بري	N,S
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	حريق	N
Valerianaceae	<i>Valeriana tuberosa</i> L.	Valériane tubéreuse	ناردين	N,S



**Figure 12 :** Composition de la flore selon la famille botanique

Ces espèces appartiennent à 47 familles figure (13). Les familles les plus représentées sont les suivantes : Asteraceae 18 plantes, Lamiaceae 13 plantes, Apiaceae 9 plantes, Rosaceae 9 plantes, Fabaceae 8 plantes, etc.

### 3.2. Statut national des espèces

Tableau 7 : Statut national des espèces inventoriés

Nom scientifique	Nom arabe/ local	Statut national
<i>Cedrus atlantica</i> (Endl.) Carrière.	ارز اطلسي	Très abondante
<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	بطوم اطلسي	
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	بطوم الكفان	
<i>Ammoides atlantica</i> (Coss. & Durieu)	نوخه	
<i>Thapsia villosa</i> L.	درياس	
<i>Cynara humilis</i> L.	فقاع	
<i>Inula montana</i> L.	مقرمان	
<i>Alkanna tinctoria. subsp. Tinctoria</i>	حنت الغوله	
<i>Echium aspernum</i> Lam.	زهرة لفعه	
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande.	حشيشة الثوم	
<i>Sinapis arvensis. subsp. Arvensis</i>	خردل	
<i>Lonicera implexa</i> Ait.	سلطان الغابة	
<i>Astragalus gombo subsp. Gombo</i>	جلبان المعزة	
<i>Quercus faginea. subsp. Broteroi</i>	تاشته	
<i>Mentha pulegium</i> L.	فليو	
<i>Phillyrea latifolia</i> L.	كتم	
<i>Adonis aestivalis. subsp. aestivalis</i>	ناب الجمل	
<i>Rhamnus alaternus L. subsp. alaternus</i>	مليس	
<i>Prunus avium</i> L.	كرز بري	
<i>Prunus insititia</i> L.	برقوق بري	
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	عود الماء	
<i>Thymelaea hirsuta</i> (L.) Endl.	مثنان	
<i>Valeriana tuberosa</i> L.	ناردين	
<i>Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus</i>	بوخريس	
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L	زياته	Abondante
<i>Asplenium ceterach .subsp. ceterach</i>	شترق	
<i>Pteridium aquilinum subsp. aquilinum</i>	فرسيوان	
<i>Allium triquetrum</i> L.	ثوم بري	
<i>Arum italicum subsp. italicum</i>	كربوعه	
<i>Drimia numidica</i> (Jord. & Fourr.)	فرعونه	
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	كسار طباسه	
<i>Prospero autumnale</i> (L.) Salisb.	فرعونه	
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	اس بري	
<i>Aristolochia sempervirens</i> L.	برستوم	

<i>Anacyclus pyrethrum</i> L.	قنطاس	
<i>Cynara cardunculus. subsp. cardunculus</i>	قرقاع	
<i>Eruca vesicaria. subsp. vesicaria</i>	جرجيره	
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek.	قرنانوش	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	غريه	
<i>Paronychia argentea</i> Lam.	تاي العرب	
<i>Silene vulgaris. subsp. Vulgaris</i>	نوار الذيب	
<i>Cistus heterophyllus</i> Desf.	توزاله	
<i>Cistus salviifolius</i> L.	توزاله	
<i>Cytisus villosus</i> Pourr.	شجرة النحل	
<i>Medicago polymorpha</i> L.	فصه	
<i>Quercus ilex. subsp. ballota</i>	بلوط اخضر	
<i>Quercus suber</i> L.	بلوط فلين	
<i>Centaureum erythraea. subsp. suffruticosum</i>	مررة الحنش	
<i>Geranium atlanticum</i> Boiss.	ابرة الراعي	
<i>Phlomis crinita. subsp. mauritanica</i>	خياط لجراح	
<i>Salvia argentea</i> L.	كف الجمل	
<i>Salvia verbenaca</i> L.	مارميه	
<i>Fumaria capreolata</i> L.	حشيشة الصبيان	
<i>Fumaria officinalis. subsp. officinalis</i>	حشيشة الصبيان	
<i>Plantago major. subsp. major</i>	مصاصه	
<i>Anemone palmata</i> L.	شقائق النعمان	
<i>Ficaria verna. subsp. grandiflora</i>	برغه	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	زعرور	
<i>Rosa canina</i> L.	ورد بري	
<i>Salix alba</i> L.	عود الماء	
<i>Daphne gnidium</i> L. subsp. gnidium	لزاز	
<i>Scolymus hispanica</i> L.	قرنينه	
<i>Juniperus oxycedrus. subsp. oxycedrus</i>	طاقه	Répandue
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	صنوبر حليبي	
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	سكوم	
<i>Asphodelus ramosus. subsp. ramosus</i>	برواق	
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	ضرو	
<i>Ammi majus</i> L.	قصبه	
<i>Daucus carota. subsp. carota</i>	جزر بري	
<i>Eryngium campestre</i> L.	شوك لبييض	
<i>Ferula communis. subsp. communis</i>	كلخه	

<i>Smyrniium olusatrum</i> L.	حيار	
<i>Thapsia garganica</i> L.	درياس	
<i>Hedera helix. subsp. maroccana</i>	لبلاب	
<i>Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.</i>	رييان	
<i>Cichorium intybus</i> L.	هندباء	
<i>Hyoseris radiata</i> L.	ديرزالجوز	
<i>Pallenis spinosa. subsp. spinosa</i>	رييان	
<i>Scorzonera undulata. subsp. undulata</i>	قيز	
<i>Sonchus asper .subsp. asper</i>	روغيم	
<i>Anchusa italica</i> Retz.	رجل الغزاله	
<i>Borago officinalis</i> L.	لسان الثور	
<i>Convolvulus althaeoides. subsp. althaeoides</i>	لايمه	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	لبلب	
<i>Anthyllis vulneraria. subsp. maura</i>	كداد	
<i>Calicotome spinosa (L.) Link.</i>	قوندل	
<i>Genista tricuspidata</i> Desf.	شوبرق	
<i>Heliotropium europaeum</i> L.	حجر الدم	
<i>Lavandula stoechas</i> L.	حلحال	
<i>Marrubium vulgare</i> L.	مريوة	
<i>Mentha suaveolens. subsp. suaveolens</i>	نعناع بري	
<i>Teucrium chamaedrys. subsp. gracile</i>	جععيده	
<i>Malva sylvestris</i> L.	خوييز	
<i>Globularia alypum</i> L.	تسلغه	
<i>Rumex acetosella</i> L.	حوميظه	
<i>Ranunculus bullatus</i> L.	كف الجران	
<i>Galium aparine</i> L.	فوه	
<i>Capsella bursa-pastoris subsp. bursa-pastoris</i>	كيس الرعي	
<i>Carlina gummifera (L.) Less.</i>	داد	
<i>Cynodon dactylon (L.) Pers.</i>	نجم	
<i>Silybum marianum (L.) Gaertn.</i>	شوكة مريم	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	روغيم	
<i>Hordeum murinum. subsp. glaucum</i>	سبولة الفار	Rare
<i>Aristolochia paucinervis</i> Pomel.	برستوم	
<i>Pulicaria mauritanica</i> Batt.	غار ايوب	
<i>Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy.</i>	اذن الشيخ	
<i>Ephedra altissima</i> Desf.	علنده	
<i>Centaurium erythraea subsp. apertum</i>	مررة الحنش	

<i>Geranium robertianum</i> L.	ابرة الراعي	
<i>Marrubium alyssoides</i> Pomel.	مريوة	
<i>Phlomis bovei. subsp. Bovei</i>	خياط لجراح	
<i>Thymus lanceolatus</i> Desf.	زعتري	
<i>Fraxinus dimorpha</i> Coss. & Durieu.	دردار	
<i>Primula acaulis. subsp. Atlantica</i>	اذن الذيبه	
<i>Agrimonia eupatoria L. subsp. eupatoria</i>	ترفاق	
<i>Sanguisorba minor. subsp. balearica</i>	مسكيه	
<i>Heracleum sphondylium . subsp. algeriense</i>	تفرفره	
<i>Sambucus ebulus</i> L.	خيلوان	
<i>Helichrysum italicum subsp. italicum</i>	بيت الغول	
<i>Spergula arvensis. subsp. Arvensis</i>	مرشيه	
<i>Mentha longifolia .subsp. longifolia</i>	تمرساط	
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	حوميظه	
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb .	لوز بري	
<i>Urtica dioica</i> L.	حريق	
<i>Cuscuta epithymum. subsp. epithymum</i>	حامول	
<i>Allium porrum subsp. porrum</i>	كراث	Rarissime
<i>Arisarum vulgare subsp. hastatum</i>	اذن الفيل	
<i>Arnica montana</i> L.	زهرة العطاس	
<i>Taraxacum inaequilobum</i> Pomel.	تلفاف	
<i>Biscutella raphanifolia</i> Poir.	تفلفت	
<i>Hedysarum naudinianum</i> Coss. & Durieu	سله	
<i>Thymus numidicus</i> Poir.	زعتري	
<i>Linum tenue. subsp. Tenue</i>	كتان	
<i>Reseda lutea. subsp. Lutea</i>	ذيل الخروف	
<i>Crataegus laciniata</i> Ucria.	زعرور	
<i>Rubus incanescens</i> (DC.) Bertol.	عليق	
<i>Galium verum</i> L.	فوه	

## **CONCLUSION ET SUGGESTIONS**

La différenciation écologique au niveau du PNTEH, génère une diversité de microclimats favorisant l'installation d'un large éventail d'espèces aromatiques et médicinales. Elle justifie une gestion écologique différenciée et valide la pertinence du zonage altitudinal comme approche méthodologique pour l'échantillonnage et la gestion des ressources végétales. Les espèces recensées dans le Parc National de Theniet El Had présentent un statut de conservation variable allant de la rareté à l'abondance. Cette situation peut s'expliquer par plusieurs facteurs écologiques et anthropiques. Certaines espèces possèdent des exigences écologiques strictes en matière de sol, de lumière ou d'humidité, ce qui limite leur répartition. D'autres présentent une faible capacité de régénération naturelle. À cela s'ajoutent des pressions humaines importantes : cueillette illégale, arrachage des racines, pâturage non contrôlé ou encore dégradation des habitats.

L'inventaire floristique révèle la prédominance des familles Asteraceae (18 espèces), Lamiaceae (13 espèces), Apiaceae et Rosaceae (9 espèces chacune), ainsi que Fabaceae (8 espèces). Ces familles se distinguent par leur forte adaptabilité écologique, leur capacité de reproduction efficace et leur tolérance à différents types de sols et de climats.




L'analyse comparative entre les versants nord et sud du parc montre une influence écologique marquée. Le versant nord, plus ombragé et humide, est favorable à une flore herbacée riche. À l'opposé, le versant sud, plus exposé au rayonnement solaire et plus sec, bien adaptée à la chaleur et à la sécheresse.




Face aux nombreuses menaces qui pèsent sur les plantes aromatiques et médicinales du PNTEH, il devient urgent de mettre en place des solutions concrètes :




- sensibiliser les populations à l'importance de ces plantes et à la nécessité de les protéger et de les valoriser (gestion durable des PAM).
- installation des panneaux d'information et mener des actions éducatives
- instaurer des règles strictes pour la récolte, le camping et l'allumage de feux
- Aménager des parcelles expérimentales pour la conservation, la reproduction et l'étude des espèces aromatiques et médicinales, et notamment les espèces rares ou endémiques. Ceci permettrait non seulement de réduire la pression exercée sur les populations naturelles, mais également de mieux comprendre leur écologie, leur dynamique de croissance, et leur potentiel de valorisation.
- favoriser la conservation in situ et ex situ de ces ressources végétales tout en ouvrant des perspectives pour leur domestication, leur amélioration et leur intégration dans des systèmes de production locale durables (ceci limite la pression de cueillette). Enfin, il est souhaitable d'élargir ce type d'étude aux espaces naturels afin de préserver ces phytoressources d'intérêt aromatique et médicinale.




## ANNEXES




Tableau 8 : Quelques espèces inventoriées




<p><b>Sureau Yèble <i>Sambucus ebulus</i> L.</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> خيلوان <b>Genre :</b> <i>Sambucus</i> <b>Espèce :</b> <i>ebulus</i> <b>Famille :</b> <i>Adoxaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Arbrisseau <b>Localisation dans le parc national :</b> Versant Nord (canton Pré Benchohra, Gerouaou et Djouareb) dans les zones ±humides</p>	
<p><b>Fougère aigle <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn.subsp. aquilinum</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> فرسيوان <b>Genre :</b> <i>Pteridium</i> <b>Espèce :</b> <i>aquilinum</i> (L.) Kuhn. subsp. <i>aquilinum</i> <b>Famille :</b> <i>Dennstaedtiaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée <b>Localisation dans le parc national :</b> Deux versants (endroits humides sous cèdre)</p>	
<p><b>Lavande stéchede <i>Lavandula stoechas</i> L</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> حلحال/الخزامى <b>Genre :</b> <i>Lavandula</i> <b>Espèce :</b> <i>stoechas</i> <b>Famille :</b> <i>Lamiaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Sous -arbrisseau</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Versant Sud canton Sidi Abdoun et versant Nord canton Gerouaou)</p>	



<p><b>Sauge argentée <i>Salvia argentea</i> L</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> ماريميه <b>Genre :</b> <i>Salvia</i> <b>Espèce :</b> <i>argentea</i> <b>Famille :</b> <i>Lamiaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Versant Sud canton Kef Sachine sous taillis de chêne vert</p>	
<p><b>Alliaire à feuilles pétiolées <i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara &amp; Grande</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> حشيشة الثوم <b>Genre :</b> <i>Alliaria</i> <b>Espèce :</b> <i>petiolata</i> <b>Famille :</b> <i>Brassicaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Deux versants sous cédraie</p>	
<p><b>Pissenlit officinal <i>Taraxacum officinale</i> Aggr</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> تفاف <b>Genre :</b> <i>Taraxacum</i> <b>Espèce :</b> <i>officinale</i> <b>Famille :</b> <i>Asteraceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Deux versants sous cédraie mixte semi ombrophile</p>	

<p><b>Grande Ortie <i>Urtica dioica</i> L.</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> حريق <b>Genre :</b> <i>Urtica</i> <b>Espèce :</b> <i>dioica</i> <b>Famille :</b> <i>Urticaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Sous arbrisseau Vivace</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Rare dans le parc (versant Nord Rond-point et versant Sud ravins d'Ourten)</p>	
<p><b>Asphodèle rameuse <i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>Ramosus</i></b></p> <p><b>Taxonomie :</b> برواق <b>Genre :</b> <i>Asphodelus</i> <b>Espèce :</b> <i>ramosus</i> <b>Famille :</b> <i>Asphodelaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Dominatrice de la plupart des zones du parc national</p>	
<p><b>Ammiélévé <i>Ammi majus</i> L.</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> قصبية <b>Genre :</b> <i>Ammi</i> <b>Espèce :</b> <i>majus</i> <b>Famille :</b> <i>Apiaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> A la périphérie du parc (endroits dégagés et clairières)</p>	

<p><b><i>Maceron Smyrnum olusatrum</i> L.</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> حيار</p> <p><b>Genre :</b> <i>Smyrnum</i></p> <p><b>Espèce :</b> <i>olusatrum</i></p> <p><b>Famille :</b> <i>Apiaceae</i></p> <p><b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> <i>Herbacée</i></p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Deux versant sous cédraie</p>	
<p><b><i>Thapsia géant Thapsia garganica</i> L.</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> درياس</p> <p><b>Genre:</b> <i>Thapsia</i></p> <p><b>Espèce :</b> <i>garganica</i></p> <p><b>Famille :</b> <i>Apiaceae</i></p> <p><b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Arbrisseau</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> A la périphérie du parc (endroits dégagés et clairières)</p>	
<p><b><i>La ronce Rubus incanescens (DC.) Bertol</i></b></p> <p><b>Taxonomie :</b> عليق</p> <p><b>Genre :</b> <i>Rubus</i></p> <p><b>Espèce :</b> <i>incanescens</i></p> <p><b>Famille :</b> <i>Rosaceae</i></p> <p><b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Arbrisseau</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Deux versants (zones humides, ravins)</p>	

<p><b>Menthe à feuilles rondes <i>Mentha suaveolens</i> Ehrh</b> <b>Subsp <i>suaveolens</i></b></p> <p><b>Taxonomie :</b> نعناع بري <b>Genre :</b> <i>Mentha</i> <b>Espèce :</b> <i>suaveolens</i> <b>Famille :</b> <i>Lamiaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> A la périphérie du parc (endroits humides sous chênaies)</p>	
<p><b>Marrube vulgaire <i>Marrubium vulgare</i> L.</b></p> <p><b>Taxonomie:</b> مريوة <b>Genre:</b> <i>Marrubium</i> <b>Espèce :</b> <i>vulgare</i> <b>Famille :</b> <i>Lamiaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national:</b> Versant Ouest (canton Rond-point et kef Siga sous chênaies)</p>	
<p><b>Scille d'automne <i>Prospero autumnale</i> (L.) Salisb</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> فرعونه <b>Genre :</b> <i>Prospero</i> <b>Espèce :</b> <i>autumnale</i> <b>Famille :</b> <i>Hyacinthaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Deux versants (sous cédraie et chênaie mixte)</p>	

<p><b><i>Sureau Yèble Sambucus ebulus L.</i></b></p> <p><b>Taxonomie:</b> خيلوان <b>Genre :</b> <i>Sambucus</i> <b>Espèce :</b> <i>ebulus</i> <b>Famille :</b> <i>Adoxaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Arbrisseau</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Versant Nord (canton Pré Benchohra, Gerouaou et Djouareb) dans les zones ±humides</p>	
<p><b><i>Panicaut des champs Eryngium campestre L.</i></b></p> <p><b>Taxonomie:</b> شوك لبيض <b>Genre :</b> <i>Eryngium</i> <b>Espèce :</b> <i>campestre</i> <b>Famille :</b> <i>Apiaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> A la périphérie du parc (endroits dégagés)</p>	
<p><b><i>Aristolochie à nervures Aristolochia paucinervis Pomel</i></b></p> <p><b>Taxonomie:</b> برسطوم <b>Genre :</b> <i>Aristolochia</i> <b>Espèce :</b> <i>paucinervis</i> <b>Famille :</b> <i>Aristolochiaceae</i> <b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Versant Sud sous taillis de chêne vert</p>	

<p><b>Chicorée sauvage <i>Cichorium intybus</i> L.</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> هندباء</p> <p><b>Genre :</b> <i>Cichorium</i></p> <p><b>Espèce :</b> <i>intybus</i></p> <p><b>Famille :</b> <i>Asteraceae</i></p> <p><b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Deux versants au bord des pistes et endroits dégagés</p>	
<p><b>Anthyllide vulnérable <i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>maura</i>(G. Beck) Maire</b></p> <p><b>Taxonomie :</b> كداد</p> <p><b>Genre :</b> <i>Anthyllis</i></p> <p><b>Espèce :</b> <i>vulneraria</i></p> <p><b>Famille :</b> <i>Fabaceae</i></p> <p><b>Type (arbres, arbuste, etc.) :</b> Herbacée</p> <p><b>Localisation dans le parc national :</b> Deux versants sous chênaie et cédraie à endroits semi-ombragés</p>	

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Aazza, S., Lyoussi, B., Miguel, M. G., & Estevinho, L. M. (2011).** Antioxidant and anti-inflammatory activities of some Moroccan medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology*, 137(1), 1126–1132.
2. **Abdelhamid, D. (1992).** *Contribution à l'étude des insectes du cèdre de l'Atlas. Cedrus atlantica* M. Ing. Agro. INES, Blida, 66 p.
3. **Akkol, E. K., Ilhan, M., Kozan, E., Güvenc, A., & Yesilada, E. (2012).** Sedative and anxiolytic activities of the extracts from Pistacia species growing in Turkey. *Journal of Ethnopharmacology*, 143(2), 745–750.
4. **Ali-Shtayeh, M. S., Yaniv, Z., & Mahajna, J. (2000).** Ethnobotanical survey in the Palestinian area: A classification of the healing potential of medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology*, 73(1–2), 221–232.
5. **Baytop, T. (1999).** *Therapeutic uses of plants in Turkey (Past and Present)* (2nd ed.). Istanbul University, Faculty of Pharmacy Press, 342 p.
6. **Beddou, F. (2015).** *Etude phytochimique et activités biologiques de deux plantes médicinales sahariennes Rumex vesicarius L. et Anvillea radiata. Coss & Dur* (Thèse de doctorat). Université Abou Bekr Belkaid, Tlemcen, 164 p.
7. **Belkaid, B. (1988).** *Etude phytoécologique et possibilité d'amélioration dans la cédraie de Theniet El Had* (Mémoire d'ingénieur). ITA-Mostaganem, 46 p.
8. **Bellakhdar, J. (1997).** *La pharmacopée marocaine traditionnelle : Médecine arabe ancienne et savoirs populaires*. Paris : Ibis Press, 788 p.
9. **Benhouhou, S. (2016).** *Plantes médicinales d'Algérie : Usages traditionnels et données scientifiques*. Alger : Éd. Centre de Développement des Energies Renouvelables (CDER), 245 p.
10. **Berthonnet, A. (2010).** Parcs nationaux et tourisme en Algérie dans les années 1920, une expérience coloniale effacée par l'histoire. *Revue du Comité d'histoire*, 9, 164–169.
11. **Boudet, J. C. (2000).** *Guide d'aromathérapie scientifique et médicale : Huiles essentielles et santé humaine*. Paris : Dangles, 68 p.
12. **Boukef, K. (1986).** *Plantes médicinales utilisées en Tunisie*. Agence de coopération culturelle et technique, 138 p.
13. **Boullard, B. (2001).** *Plantes médicinales du monde*. Paris : Éditions ESTEM, 636 p.
14. **Chaoui, A. (2017).** *Situation sanitaire et sylvicole de la subéraie du massif forestier de Theniet El Had* (Mémoire Master). Université de Tlemcen, 96 p.
15. **Decaux, I. (2002).** *Phytothérapie : Mode d'emploi*. Ed : Le Bien Public. p : 6.
16. **Delaveau, P. (1987).** *Les épices, histoire, description, et usage des différents épices, aromates et condiments*. Paris : Albin Michel, 372 p.
17. **Derridj, A., Ghemouri, G., Meddour, R., & Meddour-Sahar, O. (2009).** Approche ethnobotanique des plantes médicinales en Kabylie (Wilaya de Tizi Ouzou). *Acta Horticulturae*, 853, 425-434 p.

18. **Djabou, N (2018).** *Diagnostic de la filière PPAM : État des lieux et perspectives de développement.* Rapport 30p.
19. **Djaoudi, T., & Ibouichene, A. (2024).** *Caractéristiques des extraits phénoliques de deux plantes aromatiques (Mentha pulegium et Allium triquetrum L.) provenant de la région de Tizi-Ouzou (Mémoire de master, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou).* Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 55 p.
20. **ESCOP. (2003).** *ESCOP Monographs: The Scientific Foundation for Herbal Medicinal Products.* 2nd ed. Exeter: ESCOP, 556 p.
21. **Escuder, V. (2007).** *Plantes médicinales mode d'emploi.* Paris : Éd. Eugen Ulmer, 255 p.
22. **FAO. (2010).** *The Second Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture.* Rome, 399 p.
23. **Fourment, D., & Roque, L. (1942).** *Contribution à l'étude de la flore médicinale d'Algérie.* CNRS, 159 p.
24. **Fransworth, N., Akerele, O., Binget, A. S., Soejarto, D. D., & Guoz, Z. (1986).** Place des plantes médicinales dans la thérapeutique. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la santé*, 64(2), 159–164.
25. **Ellenberg, H., Weber, H. E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W., & Paulissen, D. (1992).** *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa (2e éd.).* Göttingen : Goltze Verlag, 258 p.
26. **Ghezali, D. (2012).** *Systématique et bioécologie des acariens du sol (Acari-Oribatida) en Algérie (Thèse de doctorat d'État).* ENSA El Harrach, 144 p.
27. **Hamilton, A. (2004).** Medicinal plants, conservation and livelihoods. *Biodiversity and Conservation*, 1517 p.
28. **Helle, L., & Carsten, O. (2007).** Unsustainable collection and unfair trade? *Biodiversity and Conservation*, 16(3), 1679–1697.
29. **Homer, D. (1994).** Environmental Scarcities and violent conflict: Evidence from Cases. *International Security*, 80 p.
30. **IUCN. (2008).** *State of the world's species.* Red List, 38–42.
31. **Jdidi, I. (2015).** *Etude phytochimique et activité biologique des extraits des huiles essentielles des Foeniculum vulgare Mill.* I.N.A. de Tunisie. Univ de Carthage, 6-7.
32. **Jean, L. (2004).** *Plantes médicinales d'Afrique : Comment les reconnaître et les utiliser ?* Aix-en-Provence : Éditions Edisud. 180 p.
33. **Laghouiter, O. K., Gherib, A., & Laghouiter, H. (2015).** Etude de l'activité antioxydant des huiles essentielles de certaines menthes cultivées dans la région de Ghardaïa. *Revue El Wahat pour les recherches et les études*, 8(1), 84–93.
34. **Lazouni, H., & Chaouche, T. (2024).** *Généralités sur les plantes médicinales..* faculté SNV-STU. Université de Tlemcen, 51 p.
35. **Loukkas, A. (2006).** *Atlas des Parcs Nationaux Algériens.* Theniet El Had, 10-19.
36. **Maghami, P. (1979).** *Culture et cueillette des plantes médicinales.* Éd. Hachette, 221 p.

37. **Mohammedi, Z. (2005).** *Etude du pouvoir antimicrobien et antioxydant des huiles essentielles et flavonoïdes de quelques plantes de la région de Tlemcen.* Thèse de magister, Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen, 105 p.
38. **Moretti, C., & Aubertin, C. (2007).** Stratégies des firmes pharmaceutiques : la bioprospection en question. In *Les marchés de la biodiversité*, 27–54.
39. **Ould Mohammed, D., & Si Bachir. (2017).** *Contribution à la valorisation et production des plantes médicinales et aromatiques en Kabylie (Bouira et Tizi Ouzou)* (Thèse de doctorat). Université Mouloud Mammeri, 63 p.
40. **Ozenda, P. (2004).** *Flore et végétation du Sahara.* CNRS Éditions, 431 p.
41. **PAUME, M. (2009).** *Sauvages et médicinales : plantes des bois, des prés et des jardins.* Éditions Edisud, 255 p.
42. **Paul, I., Jean, P., & Restellini, P. (2001).** *Encyclopédie des plantes médicinales.* 2<sup>em</sup> Ed. 335 p
43. **Piqué, M. (1985).** *La phytothérapie : une médecine de la nature.* Robert Laffont.
44. **Pinkas, M. (1986).** *Les plantes dans la thérapeutique moderne.* Éditions Maloine, 469 p.
45. **Pousset, J.-L. (2004).** *Plantes médicinales africaines : utilisation pratique.* Karthala.
46. **Quezel, P., & Santa, S. (1963).** *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions méridionales.* CNRS, Paris, 636 p.
47. **Sahi, L. (2016).** *La dynamique des plantes aromatiques et médicinales en Algérie*, 101-140.
48. **Sanago, R. (2006).** *Le rôle des plantes médicinales en médecine traditionnelle.* Université de Bamako, 53 p.
49. **Seltzer, P. (1946).** *Le climat de l'Algérie.* Travaux de l'Institut de Météorologie et de Physique Du Globe de l'Algérie. Université d'Alger, 219 p.
50. **Taleb, M. (2017).** *Étude de l'influence de la densité de l'état de sociabilité des tiges sur le dépérissement du cèdre de l'Atlas (Cedrus atlantica Manetti) dans le parc national de Theniet El Had (Algérie)* (Thèse de doctorat). Univ. Djilali Liabes de Sidi Bel Abbès, 95 p.
51. **Thurzova. (1981).** *Les plantes-santé qui poussent autour de nous.* Éditions Bardas, 268 p.
52. **Toure, D. (2015).** *Études chimique et biologique des huiles essentielles de quatre plantes aromatiques médicinales de Côte d'Ivoire* (Thèse de doctorat). Université Félix Houphouët-Boigny, 153 p.
53. **Volak, J., & Stodola, J. (1983).** *Plantes médicinales.* Éditions ARTIA, 312 p.
54. **Walter, A. (1991).** *Plantes médicinales du Pacifique : tradition et science.* Éditions de l'ORSTOM, 152 p.
55. **Zanndouche O., 2014.** *5ème rapport national sur la mise en œuvre de la Convention sur la diversité biologique.* INRF. Alger. 12p.
56. **Zeghad, N. (2009).** *Étude du contenu polyphénolique de deux plantes médicinales d'intérêt économique : Thymus vulgaris, Rosmarinus officinalis* (Mémoire de Magister). Université de Mentouri Constantine, 130 p.

57. **Zohary, M. (1952)**. A monographic study of the genus *Pistacia*. *Palestine Journal of Botany*, Series D, 5, 187–228.

#### **SITES WEB**

1. **Benhouhou, S. (2015)**. *A brief overview on the historical use of medicinal plants in Algeria*. IUCN the world conservation union, 17 p.  
[https://www.uicnmed.org/nabp/web/documents/med\\_plant/overview.html](https://www.uicnmed.org/nabp/web/documents/med_plant/overview.html)
2. **EMA (European Medicines Agency). (2015)**. *Assessment report on Pistacia lentiscus L., resina (mastic)*. EMA/HMPC/284582/2014. <https://www.ema.europa.eu/>
3. **FAO. (2004)**. *Trade in medicinal plants*. Rome : FAO.  
<https://www.fao.org/3/af285e/af285e00.htm..>
4. **Organisation mondiale de la Santé. (2000)**. *Médecine traditionnelle : Points essentiels*. Genève : OMS.  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/66783>.
5. **Organisation mondiale de la Santé. (2003)**. *Stratégie de l’OMS concernant la médecine traditionnelle pour 2002–2005*. Genève : OMS.  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/67163>.

#### **APPLICATIONS MOBILES**

1. iNaturalist. (2025). iNaturalist App. <https://www.inaturalist.org>
2. Pl@ntNet. (2025). Plant identification app. <https://plantnet.org>

## LISTE DES ABREVIATION

<b>Abréviation</b>	<b>Intitule exacte</b>
N	Versant nord
S	Versant sud
PAM	Plantes aromatique et médicinale
OMS	Organisation mondiale de la santé
FAO	Organisation pour l'alimentation et l'agriculture
UICN	Union Internationale pour la conservation de la nature
PNTEH	Parc National de Theniet El Had

## LISTE DES FIGURES

<b>N° Figure</b>	<b>Titre de la figure</b>	<b>Page</b>
Figure 1	Organisation et structure de la filière des PPAM en Algérie (Sahi. L 2015)	05
Figure 2	Schéma des voies de valorisation des PAM (Djabou. N 2018).	08
Figure 3	Localisation du PNTEH dans la wilaya de Tissemsilt (Algérie)	11
Figure 4	Le PNTEH - Conservation des forêts de la wilaya de Tissemsilt.	11
Figure 5	Carte des cantons du Parc National de Theniet El Had	12
Figure 6	Carte de la végétation du PNTEH (PNTEH, 2007)	13
Figure 7	Carte d'altitude du PNTEH	14
Figure 8	Températures mensuelles du point le plus haut du PNTEH (2000 à 2015)	15
Figure 9	Températures mensuelles du point le plus bas du PNTEH (2000 à 2015)	15
Figure 10	PNTEH 20/04/2025 07 :30 AM	16
Figure 11	Entités géographiques	17
Figure 12	Composition de la flore selon la famille botanique	24

## LISTE DES TABLEAUX

<b>N° Tableau</b>	<b>Titre du Tableau</b>	<b>Page</b>
Tableau 1	Importance de l'utilisation de la médecine traditionnelle dans le monde (OMS,2000)	06
Tableau 2	Cantons du Parc National de Theniet El Had	12
Tableau 3	Les précipitations mensuelles(mm) du PNTEH pour la période 1913-1938, SELTZER (1946).	14
Tableau 4	Espèces ligneuses inventoriés	20
Tableau 5	Espèces ligneuses forestier à interet aromatiques et/ou médicinale	20
Tableau 6	Espèces herbacées inventoriés	21
Tableau 7	Statut national des espèces inventoriés	25
Tableau 8	Quelque espèces inventoriés	30

## ملخص: حالة النباتات العطرية والطبية في الحظيرة الوطنية بثنييت الحد (تيسمسيلت)

يهدف هذا العمل في المقام الأول إلى تقييم الحالة العامة للنباتات العطرية والطبية في الحظيرة الوطنية لثنية الحد (تيسمسيلت)، مع جانبيها الشمالي والجنوبي. وقد مكنتنا هذه الدراسة من جرد 137 نبتة عطرية وطبية، عشبية وخشبية. وتوجد هذه المجموعة من الموارد النباتية في حالات متنوعة تتراوح بين الندرة والوفرة. وترتبط هذه التقلبات في الوجود ارتباطًا مباشرًا بدرجة استغلالها من قبل المجتمع المحلي والظروف المناخية. للحفاظ على هذا الثراء، يجب اتخاذ تدابير صارمة ضد الاستغلال المفرط، وكذلك وضع بروتوكول للتكاثر والتدجين والتحسين. وقد أسفرت هذه القائمة عن فتح طريق لإنشاء قاعدة بيانات من أجل إدارة متناغمة ومستدامة لهذه النباتات، على الصعيد الوطني وحتى العالمي.

**الكلمات المفتاحية:** النباتات، الموارد الوراثية النباتية، التنوع النباتي، الأنواع النباتية المهددة بالانقراض، الجرد، النباتات العطرية والطبية، الحظيرة الوطنية لثنية الحد، تيسمسيلت.

## Abstract : Inventory of aromatic and medicinal plants in the Theniet El Had National Park (Tissemsilt)

First and foremost, this work aims to assess the general condition of aromatic and medicinal plants in Theniet El Had National Park, with its two slopes: north and south. This study enabled us to inventory 137 aromatic and medicinal plants, both herbaceous and woody. This range of plant resources is found in various states, ranging from rarity to abundance. These fluctuations in existence are directly related to the degree of exploitation by the local community and climatic conditions.

To preserve this wealth, strict measures against overexploitation must be put in place, as well as a protocol for propagation, domestication and improvement.

This inventory has resulted in the creation of a database for the harmonious and sustainable management of this flora, on a national and even global scale.

**Keywords:** Plants, plant genetic resources, plant diversity, endangered plant species, inventory, aromatic and medicinal plants, Thania Al-Ahad National Park, Tissemsilt.

## Résumé : Etat des lieux des plantes aromatiques et médicinales au niveau du Parc National De Theniet El Had (Tissemsilt)

De prime à bord, ce travail vise à évaluer l'état général des plantes aromatiques et médicinales du parc national de Theniet El Had, avec ses deux versants : le nord et le sud. Cette étude nous a permis d'inventorier 137 plantes aromatiques et médicinales, herbacées et ligneuses. Cette gamme de phytoressources se trouve dans des états diversifiés allant de la rareté à l'abondance. Ces fluctuations d'existence, sont en relation directe avec le degré d'exploitation par la communauté locale et les conditions climatiques.

Pour préserver cette richesse, des mesures strictes contre la surexploitation devront etres instaurées, mais aussi la mise en place d'un protocole de propagation, de domestication et d'amélioration.

Cet inventaire est soldé par l'ouverture d'une voie de création d'une base de données pour une gestion harmonieuse et durable de cette flore, à l'échelle nationale voir mondiale.

**Mots clés :** Plantes, ressources génétiques végétales, diversité végétale, espèces végétales menacées d'extinction, inventaire, plantes aromatiques et médicinales, parc national de Thénia, Tissemsilt.