

## Ethnobotanique du pistachier de l'atlas (*Pistaciaatlantica*) auprès la population de Béchar (Algérie occidentale)

BENARADJ Abdelkrim<sup>1\*</sup>, BOUCHERIT Hafidha<sup>1</sup>, BOUAZZA Mohamed<sup>2</sup> et HASNAOUI Okkacha<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Centre Universitaire de Naâma (Algérie)

<sup>2</sup> Département d'Ecologie, Université de Tlemcen (Algérie)

<sup>3</sup> Département de Biologie, Université de Saida (Algérie)

**Abstract.** The present study relates to the ethnobotanic study of a phanerophytic plant : *Pistaciaatlantica* Desf. ,in order to give a therapeutic outline to highlight the use in traditional medicine near the population of the area of Béchar.

The pistachio tree of the Atlas is a rustic tree, adapted well to the Saharan climate and arid, it plays a significant role on several plans forestry, ecological and socio-economic.

The got results show which the different organs of this plant (leaves, flowers, gum, fruit, roots and phenolic composition out of oil) have the therapeutic virtues. Among the preparations commonly used infusion, powder and decoction to treat stomach problems, dental care, helminthiasis, leishmaniasis, etc...

**Keywords:** *Pistaciaatlantica*, medicinal herb, phytoecology, ethnobotanic, Béchar.

**Résumé.** La présente étude porte sur l'étude ethnobotanique d'une plante phanérophytique: *Pistaciaatlantica* Desf, en vue de donner un aperçu thérapeutique pour mettre en évidence leur utilisation en médecine traditionnelle auprès de la population de la région de Béchar.

Le pistachier de l'Atlas est un arbre rustique, bien adapté au climat saharien et aride et peut jouer un rôle important sur plusieurs plans sylvicole, écologique et socioéconomique.

Les résultats obtenus montrent que les différents organes de cette plante (feuilles, fleurs, gomme, fruit, racines et composition phénolique en huile) possèdent des vertus thérapeutiques. Parmi les préparations couramment utilisées infusion, poudre et décoction pour traiter les maux d'estomac, les problèmes gastriques, soin des dents, Helminthiases, Leishmaniose, etc...

**Mots clés :** *Pistaciaatlantica*, plante médicinale, phytoécologie, ethnobotanique, Béchar.

### 1. Introduction

Le Pistachier de l'Atlas (*Pistaciaatlantica* Desf. Subsp. *atlantica*) d'où son nom, la « Botma ou Bétoum » est une essence par excellence du piémont méridional de l'Atlas Saharien oranaïs. Il a été abondant ; aujourd'hui très éparse ; il ne se régénère que dans les touffes de jujubier dont il est l'hôte classique [12].

Le genre *Pistacia* appartient aux angiospermes et à la classe des dicotylédones. Il appartient à la sous-famille des Anacardiées qui dérive de la famille des térébinthacées dites aussi anacardiées et parfois Pistaciacées [21].

Du point de vue systématique, L'espèce *Pistaciaatlantica* est classée comme suit :

- **Embranchement** : Phanérogames
- **Sous-embranchement** : Angiospermes
- **Classe** : Dicotes
- **Sous-Classe** : Dialypétales ou Rosidaeae

\* Corresponding author.

E-mail: [benaradjak@yahoo.com](mailto:benaradjak@yahoo.com) (BenaradjA.).

Address: BP 66 RP Naama 45000 Algérie

- **Série** : Disciflores
- **Sous-série** : Diplostémones
- **Ordre** : Térébinthales ou Sapindales
- **Famille** : Anacardiacees Ou Pistaciacees
- **Genre** : *Pistacia*
- **Espèce méditerranéenne** : *Pistacia, atlantica, Desf. Subsp. atlantica*

## 2. Matériels et méthodes

### 2.1. Localisation de la région d'étude (Wilaya de Béchar)

La région d'étude est l'une de plus grande wilaya du Sud et occupe le sud-ouest du territoire national. Béchar à une altitude de 807 m, une longitude de 02°. 13 W et une latitude de 31°.38 N. Elle est limitée :

- à l'Est par la Wilaya d'Adrar,
- à l'Ouest par le Royaume du Maroc,
- au Nord par les Wilayate de Naâma et d'El Bayadh
- et au Sud par les Wilayate de Tindouf et d'Adrar.

La région d'étude (Fig.1) reflète au mieux une diversité d'ordre écologique (faune, flore et sol) caractérisant l'Atlas Saharien.

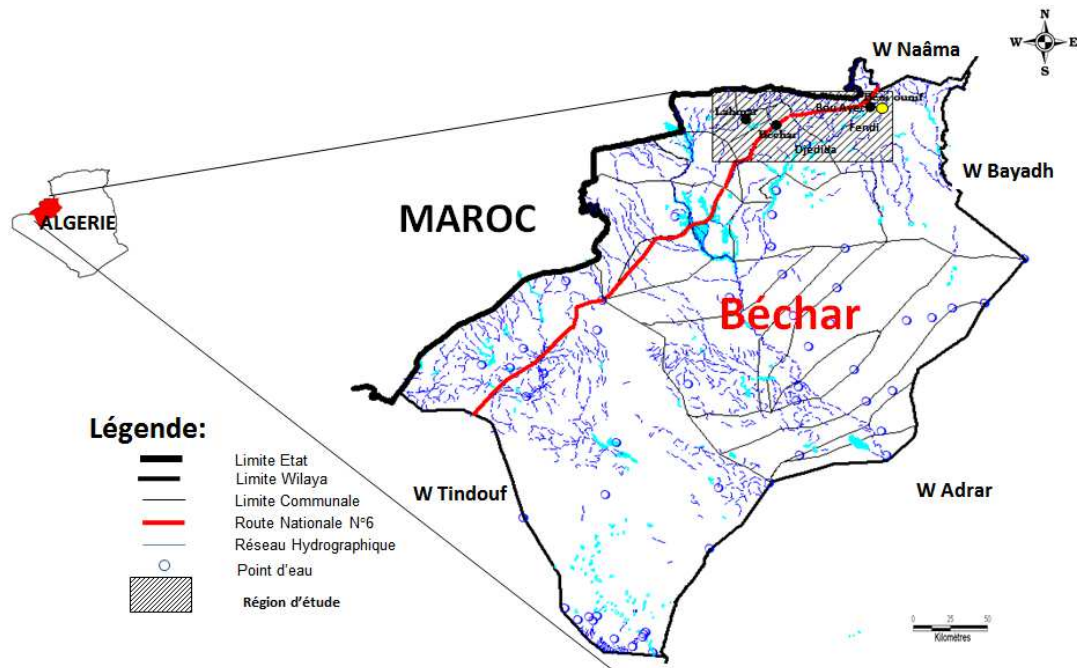


Fig. 1 : Situation géographique de la région d'étude.

### 2.2. Cadre general de la region d'étude

#### 2.2.1. Cadre biogéographique et géologique

La région d'étude est localisée sur des glacis du Quaternaire. Bio-géographiquement, elle fait partie du secteur de l'Atlas Saharien, les relevés sont situés dans le sous-secteur AS1 au sens de Quezel et Santa (1962) [19]. C'est à dire dans la partie la plus occidentale de l'Atlas Saharien.

#### 2.2.2. Cadre climatique

Le climat de la région de Béchar est de type désertique continental. Sa principale caractéristique se situe au niveau des écarts thermiques très importants entre l'hiver (2 à 3 °C) et l'été (45°C), et tout aussi importante entre les températures extrêmes atteintes le même mois. Sur le plan climatique, sa limite septentrionale suit assez fidèlement l'isohyète 100mm en Algérie occidentale ; sa limite sud ne transgresse que rarement l'isohyète 50 mm [4].

### 2.2.3. Cadre socio-économique

La répartition de la population dans la wilaya de Béchar se singularise par une tendance à l'agglomération dans le chef-lieu de la wilaya : plus de 60% de la population totale y réside dans une superficie n'excédant pas 7% de la superficie totale de la wilaya. D'après le recensement général de 1977 la population de la wilaya de Béchar était de 126 500 habitants pour atteindre le nombre de 267 940 habitants (en 2008) avec un taux d'accroissement annuel moyen de 3.37 % [9].

Cette région à vocation pastorale et agricole (agriculture saharienne) avec une superficie de 1 347 420 Ha, dont la surface agricole utile (SAU) a connu une croissance non négligeable entre 1983 et 2008 puisqu'elle est passée de 855 à 34000 ha. Alors qu'elle constituait 0,65% de la surface totale de la wilaya en 1987, elle atteint 1,5% en 2008. Et un espace agricole (non oasien) constitué du périmètre d'Abadla et de terres agricoles créées dans le cadre de l'accession à la propriété foncière agricole. Lié à la présence de l'eau, le potentiel agricole se localise principalement le long des principaux oueds qui traversent la wilaya [9].

### 2.2.4. Cadre biologique

C'est une très large surface de répartition des groupements à Remth (*Hammadascoparia*), en association avec Zeboudj (*Olea europaea*), des groupements à Bétoum (*Pistacia atlantica*), et des formations végétales indicatrices à l'atlas saharien comme : Dgaa (*Anabasis aretioides*), Tizgha (*Rhustripartitum*) etc.

## 2.3. Approche méthodologique

Des enquêtes ethnobotanique ont été menées auprès de la population locale et les herboristes traditionnels « achabas », sur le taxon floristique du *Pistacia atlantica* dans le sud-ouest algérien (Béchar). A l'aide des fiches questionnaires, ces enquêtes ont été réalisées de manière de décrire leur utilisation pharmacologique en médecine traditionnelle.

L'aire d'usage a été confrontée avec son aire de distribution phytogéographique. De nombreux travaux ethno-pharmacologiques ont été abordés sur cette essence très précieuses [1, 3, 5, 11, 12, 16, 20] pour montrer leur utilisation en médecine traditionnelle.

## 3. Résultats et discussions

### 3.1. Bio-morphologie du Pistachier de l'Atlas

Le Pistachier de l'Atlas (Fig. 2) est une essence principale actuellement à l'état disséminé ayant une aire botanique très étendue. Il constitue un élément méditerranéen commun que l'on trouve aussi au Moyen-Orient (Chypre, désert et steppe de Syrie, Djebel Druze, Iran) [6].

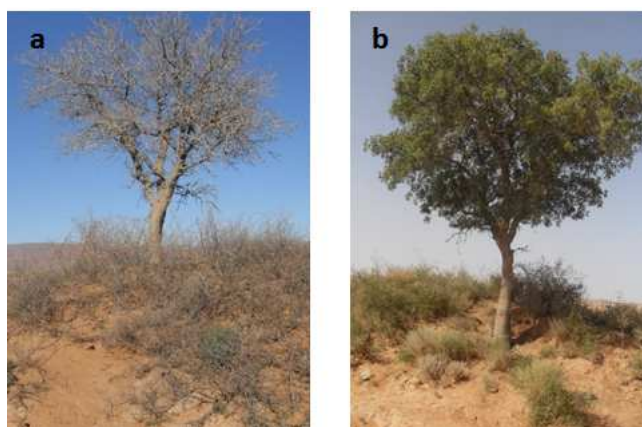


Fig. 2 : Illustration du Pistachier de l'Atlas : a- durant la saison d'Hiver, b- durant la saison de l'Été [4]

#### 3.1.1. La tige (tronc) de l'arbre (pied mâle et pied femelle)

En Afrique du Nord, le Bétoum ou le Pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica* Desf.) est une essence ligneuse. C'est un grand arbre qui peut atteindre communément 15 m de hauteur et 1 m de diamètre de fût à hauteur de poitrine [13]. Il peut atteindre 20 m de hauteur et 1,5 m de diamètre de tronc [8].



Fig. 3 : Tronc du Pistachier de l'Atlas [4].

- **Le port de l'arbre** est généralement en forme de boule surbaissée pour les vieux sujets. Il est élégant et arrondi à ramification étalée ; jeune, le rameau est rougeâtre (Fig. 3).

- **L'écorce** est lisse à l'âge jeune et squameuse à un âge très avancé. A partir de cette dernière, on extrait de la résine et du tanin. L'écorce est d'abord rouge puis grisâtre assez claire avant de devenir dure, crevassée et noirâtre [14].

- **Le bois** possède un aubier blanchâtre, le cœur brun veine, dense, dur et homogène. Monjauze [14] décrit le bois du Bétoum comme un bois lourd, peu résilient et de bonne conservation. Sa couronne en boucle dans la jeunesse s'étale plus tard en demi-sphère. Les jeunes rameaux sont couverts de nombreux points en saillie plus claire que l'écorce [15].

### 3.1.2. Les feuilles du Pistachier de l'Atlas

Les feuilles sont caduques et composées, semi-persistantes à rachis finement ailé (Fig. 4). Elles sont irrégulièrement imparipennées de 7 à 9 folioles impaires et les paires sont au nombre 3 à 5 folioles ovales-acuminées, tomenteuses puis coriaces à l'âge adulte, entières et oblongues lancéolées [22].



Fig. 4 : Rameau feuillé et grappe de fruits de Pistachier de l'Atlas (a- [17], b- [4])

### 3.1.3. Les fleurs du Pistachier de l'Atlas

Le *Pistacia atlantica* est un arbre dioïque. Il est difficile d'en distinguer le sexe avant la première floraison. Les fleurs sont purpurines, en panicule pyramidale de petites fleurs (1 à 3) apétales et (1 à 5) sépales. Les fleurs sont dépourvues de pétales [7], réunies en grappes lâches sur des pieds différents [17]. La floraison a lieu généralement en mars à avril.



Les fleurs femelles (Fig. 5 a) sont réunies en grappes paniculées composées de 190 à 260 fleurs. Ils présentent un calice formé de 3 à 5 sépales entourant 3 carpelles concrescents, où une seule loge est fertile [7]. Ovaire supère, uniloculaire, surmonté de 3 styles pourpres [10]. Les fleurs mâles (Fig. 5b) sont disposées en inflorescence terminales (panicule) composées de 450 à 500 fleurs apétales. Chaque fleur est constituée d'un calice de 3 à 5 sépales pubescents et d'un androcée composé de 5 à 8 étamines opposés à filaments très courts [18].

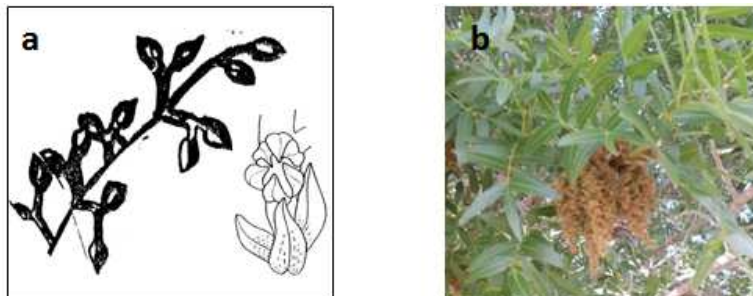


Fig. 5 : Fleur en grappes de *Pistacia atlantica* Desf. (a-femelles [15], b- mâles [5])

#### 3.1.4. Les fruits

Le fruit (Fig. 6), dont le nom vernaculaire *ElKhodiri* (appellation due à la prédominance de la couleur vert foncé à maturité (Belhadj, 1999), ou "*Tikouaouche*" par la population du Maroc, est appelé « *Godhime* » par notre population locale de la région de Béchar [5].

Le fruit est une drupe monosperme ovoïde sèche, un peu charnue, petite et rougeâtre, à mésocarpe résineux, de 6 à 8 mm de long, d'abord jaune puis foncé à maturité, avec un seul noyau osseux ne contenant qu'une graine [13]. La fructification s'achève en septembre-octobre.



Fig. 6 : Fruits du Pistachier de l'Atlas [5].

#### 3.1.5. Les racines

Le système racinaire du Pistachier de l'Atlas est très vigoureux, pouvant atteindre 6 mètres de profondeur (Fig. 7). Par ailleurs, le Pistachier de l'Atlas arrive à végéter sous une tranche pluviométrique très faible et sa résistance aux conditions climatiques très difficiles peut être attribuée à la vigueur de son système racinaire. Il présente un type d'architecture bien hiérarchisé comportant un pivot orthogéotrope à croissance rapide et indéfinie et de fines racines latérales obliques plagiotropes à croissance faible [22, 13, 2].



Fig. 7 : Système racinaire du Pistachier de l'Atlas[5].

### 3.2. Utilisation ethnobotanique de différentes parties du pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica*)

#### 3.2.1. Utilisation ethnobotanique des feuilles du pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica*)

- **Mode de préparation** : les feuilles sont largement utilisées en médecine traditionnelle vu leur teneur élevée en chlorophylle. On peut les prendre soit comme tisane, décoction, mastication ou même par infusion et en poudre pure ou mélangée.

- **Usages** : généralement à usage interne, par voie orale pour traiter certaines maladies comme le cas :

- ☛ Des infections bactériennes, Maux d'estomac et douleurs gastriques.
- ☛ Des douleurs dentaires, Gingivite, Ulcère buccal (par macération)
- ☛ La conjonctivite (par collyre)
- ☛ Calmer les céphalées.

#### 3.2.2. Utilisation ethnobotanique de l'écorce du tronc du pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica*)

- **Mode de préparation** : par décoction.

- **Usages** : Préconisé dans les cas des maux d'estomac et les douleurs gastriques.

#### 3.2.3. Utilisation ethnobotanique des galles du pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica*)

- **Mode de préparation** : utilisé en poudre.

- **Usages** : Les galles du pistachier sont utilisées comme anti-diarrhéique et stomachique soient seules ou associées au souchet rond.

#### 3.2.4. Utilisation ethnobotanique des Fruits du pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica*)

- **Mode de préparation** : par infusion et décoction

- **Usages** : les fruits ayant des capacités anti-oxydantes à usage interne par voie orale, préconisé pour traiter :

- ☛ Les maux d'estomac
- ☛ Les problèmes cardio-vasculaires.
- ☛ Les maladies de reins.

#### 3.2.5. Utilisation ethnobotanique de la Gomme du pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica*)

- **Mode de préparation** : par infusion

- **Usages** :

☛ Par usage interne par voie orale : il est préconisé pour le Soins des dents et certains cas de l'Helminthiases.

☛ Par usage externe : Préconisé dans les cas de Leishmaniose.

### 3.2.6. Utilisation ethnobotanique de la résine du pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica*)

- Mode de préparation : comme masticatoire par les populations nomades

- Usages : Par voie orale pour nettoyer les dents

### 3.2.7. Utilisation ethnobotanique des huiles du pistachier de l'Atlas (*Pistacia atlantica*)

- Mode de préparation : les extraits ou liquides des huiles de fruits

- Usages :

☛ Par usage interne par voie orale : le soins des dents et l'Helminthiases.

☛ Par usage externe, le cas de Leishmaniose, appliquer sur thorax contre le Toux et Bronchite, sur la Cicatrisation de blessures de la peau et les soins des cheveux.

## 4. Conclusion

*Pistacia atlantica* est une essence très présente dans le milieu de l'Atlas saharien est révélatrice des potentialités en matière de phyto-génétiques, néanmoins sa présence dans le sud-ouest joue un rôle non négligeable dans les équilibres des écosystèmes sahariens d'une part et dans le traitement de nombreuses maladies d'autre part. Elle a donc un double aspect : Socio-économique (cuisson, chauffage, intérêts thérapeutiques) et écologique (lutte contre la désertification et l'érosion des sols etc.).

Ce travail constitue une approche synthétique pouvant servir de base aux phytochimistes et pharmacologues intéressés par les recherches sur les plantes à effet hépatotrope. Sa conservation et sa multiplication est une nécessité incontournable. Les responsables forestiers et les administrateurs doivent se pencher sur le problème de la valorisation de cette ressource et lui accorder plus d'importance d'où la nécessité d'une meilleure prise en charge de ce patrimoine national.

## 5. Références

- [1] Baba Aissa F. 2000- Encyclopédie des plantes utiles, florée d'Algérie et du Maghreb. Edition, Librairie Moderne – Rouiba. 355p.
- [2] Belhadj S., 1999- Les pistacheraies algériennes : Etat actuel et dégradation. *Cahiers Options méditerranéennes*. Vol.56.XI. GREMPA meeting on Pistachios and Almonds, Sanliurfa (Turquie). pp: 107-109.
- [3] Beloued A., 2001 – Les plantes médicinales d'Algérie. Ed. O.P.U. Algérie. 277p.
- [4] Benaradj A., 2010. Contribution à l'étude phyto-écologique du *Pistacia atlantica* Desf. *atlantica* dans la région de Béchar (Sud-Ouest algérien). Mémoire de Magistère, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Tlemcen, 147p.
- [5] Benaradj A., Hasnaoui O., Boucherit H., Mederbal K., Baghdadi D. & Aïbout F., 2012. Efficacité de la technique de mise en défens sur la préservation des plantes d'intérêts médicinales dans la région de Naâma: Cas de la station de Zaboudja – Tiout. *PhytoChem&BioSub Journal* Vol. 6 (1) 2012, ISSN 2170-1768, pp 39-52.
- [6] Boudy P., 1950- Economie forestière nord-africaine (monographies et traitements des essences forestières), Tome II (1), Larose. pp.: 382-416.
- [7] Crete P., 1965. Précis de botanique. Tome II. Systématique des Angiospermes. Éd. Masson.
- [8] Daget et Gordon, 1974- Vocabulaire d'écologie. Hachette Paris, 273p.
- [9] DPAT, 2009- Monographie de la wilaya de Béchar. Actualisée au 31 décembre 2008. 120p.
- [10] El Oualidi J., Ater M. & Taleb A., 2004- Conception, essai et évaluation des meilleures pratiques de conservation in situ d'espèces végétales sauvages d'importance économique. Rapport National du Projet Régional

EP/INT0204/GEF.

- [11] Lahsissene H., Kahouadji A., Tijane M. & Hseini S., 2009- Catalogue des plantes médicinales utilisées dans la région de Zaër (Maroc occidental). *Éditions LEJEUNIA Revue de Botanique*, Nouvelle série N° 186, pp 1-26.
- [12] Mehdioui R. & Kahouadji A., 2007- Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène: cas de la Commune d'Imin'Tlit (Province d'Essaouira). *Bulletin de l'Institut Scientifique*, Rabat, section Sciences de la Vie, 2007, n°29, 11-20.
- [13] Monjauze A., 1968- Répartition et écologie de *Pistacia atlantica* Desf. en Algérie. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Du N.* 56 : 1-127.
- [14] Monjauze A., 1980- Connaissance du Bétoum (*Pistacia atlantica*). *Rev. For. Fr.*, 32 (4), 357- 363.
- [15] Negre R., 1962- Petite flore des régions arides du Maroc occidental. C.N.R.S. Paris, vol 2, 566p.
- [16] Ould El Hadj M. Didi, Hadj-Mahammed M., Zabeirou H. Place des plantes spontanées dans la médecine traditionnelle de la région d'Ouargla (Sahara Septentrional Est). *Courrier du Savoir -N°03*, pp. 47-51, 2003.
- [17] Ozenda P., 1983 - Flore du Sahara. 2<sup>ème</sup> Edition. Ed. CNRS, Paris, 622 p.
- [18] Pesson P. et Louveaux J., 1984. Pollinisation et production végétale. INRA. Paris, 179p.
- [19] Quezel P. et Santa S., 1962-1963- Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. Paris: Ed. C.N.R.S. 2 Vol, 1170p.
- [20] Unesco 1960- Les Plantes Médicinales des Régions Arides NS.59/III.17, 99p,
- [21] Revalet J. L., 1999- Selected families of angiosperms ; Rosidae, *North on Brown Herbarium, University of Maryland, USA*.
- [22] Zohary, 1952. A monographical study of the genus *Pistacia*. *Palestine Journal Bot. J. Series. 5*: 187-228.