



République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITE ABOU BAKER BELKAID-TLEMCEN  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la  
Terre et de l'Univers

Département des Ressources Forestières

# MEMOIRE

Présenté par

**BEKHEDDA Rahma Racha**

*En vue de l'obtention du*

**Diplôme de MASTER**

**En Foresterie**

**Option** : écologie, gestion et conservation de la biodiversité.

## Thème

**Diagnostic écologique et conservation d'*Acacia Tortilis ssp Raddiana (savi) Brenan* dans la région de Taghit (Wilaya de Bechar).**

Soutenu devant le jury composé de :

Président	Mr : MOSTEFAI Noureddine	MCA	Université de Tlemcen.
Encadreur	Mr : BEN ABDALLAH Mohamed	MCA	Université de Tlemcen.
Examinatrice	Mme : BENDAHMANE I	MAA	Université de Tlemcen.

## Remerciements

Je remercie Allah le tout puissant de m'avoir aidé pour venir au terme de ce travail et de surmonter toutes les difficultés et de m'avoir accordé ce privilège pour suivre le chemin de la science et du savoir

Premièrement, je remercie énormément M. BENABDALLAH M.A. Professeur à l'université de Tlemcen, qui a dirigé mon travail et pour l'aide inestimable qu'il m'a apporté sur le plan scientifique ; qu'il trouve ici l'expression de ma profonde gratitude pour sa passion pour la recherche qu'il a su me transmettre.

Je remercie les membres du jury pour toute l'attention qu'ils ont bien voulu accorder à ce travail :

- M. MOSTEFAI Nouredine, professeur à l'université de Tlemcen, qui m'a fait l'honneur de présider ce jury.
- M<sup>me</sup>. BENDAHAMNE I, professeur à l'université de Tlemcen, qui a accepté d'évaluer mon travail.

Je tiens à remercier également le corps enseignant de master foresterie, spécialité écologie, gestion et conservation de la biodiversité et le personnel de département de foresterie, pour tous les encouragements durant l'année théorique.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à M.GUENIAI Abdelkader pour l'aide qui m'a apporté pour la réalisation ce modeste travail.

J'exprime toute ma profonde gratitude à tous ceux qui m'ont apporté leur aide sous formes diverses, aux services des différentes directions de la wilaya de Béchar qui ont ouvert leurs portes nous permettant de mener à terme notre travail

- M.DJALAL Djamel conservateur des forêts de la wilaya de Béchar
- M. MESOUADENNE Kamel conservateur principal des forêts de la wilaya de Béchar
- M<sup>lle</sup> BENCHERIF Khadîdja inspecteur en chef des forêts de la wilaya de Béchar

Je tiens à exprimer ma profonde affection aux membres de ma famille, pour le soutien moral qu'ils m'ont apporté durant la réalisation de ce travail.

## Dédicaces

Je dédie ce mémoire

À MES CHERS PARENTS

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.

Vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.

À mon frère Mohamed et mes chères sœurs Soulef et Abir

A toute ma famille

A Toute la famille BEKHEDDA et BENMAMOU

A Mes meilleures amies : Sara, Asma, Amina, Kawter, Marwa,

Rofida, Younes et Merouane.

À tous les étudiants de la promotion 2016/2017

A tous ceux qui, par un mot, m'ont donné la force de continuer .....

## Liste des figures

### LISTE DES FIGURES

FIGURE 1: AIRE DE REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE L'ESPECE <i>ACACIA RADDIANA</i> .....	09
FIGURE 02 : CARTE DE SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE ; TAGHIT - BECHAR	10
FIGURE 03 : AIRE DE REPARTITION D' <i>ACACIA TORTILIS</i> (FORSSK.) HAYNE SUBSP. <i>RADDIANA</i> (SAVI) BRENAN AU NORD DE L'AFRIQUE D'APRES QUEZEL ET SANTA 1962.....	14
FIGURE 04 : CARTE DE SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE ; TAGHIT – BECHAR .....	16
FIGURE 05 : CARTE DU BASSIN DU SAHARA NORD OCCIDENTAL.....	19
FIGURE 06 : PRECIPITATIONS SAISONNIERES DE LA STATION DE BECHAR. ....	20
FIGURE 07 : DIAGRAMME OMBROTHERMIQUES DE BAGNOULS ET GAUSSEN, 1953 ; STATION DE BECHAR (1967 – 2007). ....	22
FIGURE 08 : MESURE DE LA HAUTEUR D'ARBRE SELON LE PRINCIPE GEOMETRIQUE TRIANGLES SEMBLABLE .....	28
FIGURE 09 : RESULTATS DES MESURES DENDROMETRIQUE (CLASSES DES HAUTEURS, DES DIAMETRES ET CIRCONFERENCES DES ARBRES D' <i>ACACIA RADDIANA</i> ).....	32
FIGURE 10 : : LONGUEURS ET LARGUEURS DES FEUILLES POUR LES ARBRES D' <i>ACACIA</i> <i>RADDIANA</i> .....	33
FIGURE 11 : LES FAMILLES BOTANIQUES PRESENTENT DANS LA ZONE D'ETUDE.....	36
FIGURE 12 : LES TYPES BIOLOGIQUES OBSERVES DANS LA ZONE D'ETUDE. ....	38
FIGURE 13: LES TYPES PHYTOGEOGRAPHIQUES OBSERVES DANS LA ZONE D'ETUDE. ....	39
FIGURE 14 : OBSERVATION MICROSCOPIQUE DES STOMATES DANS UN PRELEVEMENT D'EPIDERME DE FEUILLE D' <i>ACACIA RADDIANA</i> .....	40
FIGURE 15: UNE COUPE D'EPIDERME AVEC PRESENCE DE NOMBREUX STOMATES AU NIVEAU DE LA FEUILLE D' <i>ACACIA RADDIANA</i> .....	41
FIGURE 16: UNE COUPE TRANSVERSALE D'UNE TIGE D' <i>ACACIA RADDIANA</i> (GR X 10) .....	42
FIGURE 17 : MESURES MICROSCOPIQUES DES DIFFERENTS TISSUS VEGETAUX OBSERVES SUR UNE COUPE TRANSVERSALE D'UNE TIGE D' <i>ACACIA RADDIANA</i> .....	43



Liste des tableaux

**LISTE DES TABLEAUX**

<i>TABLEAU 1 : LES RESSOURCES EN EAU DANS LA REGION DE TAGHIT.....</i>	<i>16</i>
<i>TABLEAU 2 : CARACTERISTIQUES GEOGRAPHIQUES DE STATION METEOROLOGIQUE DE LA REGION DE BECHAR.....</i>	<i>18</i>
<i>TABLEAU 3 : LA REPARTITION DES PRECIPITATIONS MENSUELLES ET ANNUELLES EN MM DE LA STATION DE BECHAR.....</i>	<i>19</i>
<i>TABLEAU 4 : REGIME SAISONNIER DES PRECIPITATIONS DANS LA STATION DE BECHAR.....</i>	<i>19</i>
<i>TABLEAU 5 : TEMPERATURES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES DE LA STATION DE BECHAR.....</i>	<i>19</i>
<i>TABLEAU 6 : LA CONTINENTALITE THERMIQUE DE STATION DE BECHAR.....</i>	<i>20</i>
<i>TABLEAU 7 : L'INDICE D'ARIDITE DE DE MARTONNE.....</i>	<i>21</i>
<i>TABLEAU 8 : VALEUR DU QUOTIENT PLUVIOMETRIQUE D'EMBERGER.....</i>	<i>21</i>
<i>TABLEAU 9 : LES BUTS ET LES PROGRAMMES D'ACTION PREVISIONNEL DE PPDRI.....</i>	<i>23</i>
<i>TABLEAU 10 : COORDONNEES DES DEUX POINTS A ET B POUR LE TRANSECT APPLIQUE DANS LA ZONE DE METILIH (DAIRA DE TAGHIT).....</i>	<i>27</i>
<i>TABLEAU 11: ANALYSE DESCRIPTIVE DE LA CIRCONFERENCE, DU DIAMETRE ET DE LA HAUTEUR.....</i>	<i>32</i>
<i>TABLEAU 12 : ANALYSE DESCRIPTIVE DES PARAMETRES MORPHOMETRIQUES DE L'ACACIA RADDIANA.....</i>	<i>33</i>
<i>TABLEAU 13 : RESULTAT D'INVENTAIRE FLORISTIQUE DANS LA ZONE D'ETUDE.....</i>	<i>35</i>
<i>TABLEAU 14 : LES TYPES BIOLOGIQUES DES ESPECES FLORISTIQUES PRESENTENT DANS LA STATION D'ETUDE.....</i>	<i>37</i>
<i>TABLEAU 15 : RESULTATS DES MESURES MICROSCOPIQUES DES DIFFERENTS TISSUS OBSERVES SUR UNE COUPE TRANSVERSALE D'UNE TIGE D'ACACIA RADDIANA.....</i>	<i>42</i>
<i>TABLEAU 16 : PARAMETRES ECOLOGIQUES DE LA STATION DE METILIH (ZONE DE TAGHIT).....</i>	<i>45</i>

**Liste des photos**

PHOTO 1 : ESPÈCE D'ACACIA RADDIANA .....	3
PHOTO 2 : LES FEUILLES D'ACACIA RADDIANA .....	4
PHOTO 3 : LES FLEURS DE L'ESPECE ACACIA RADDIANA .....	5
PHOTO 4 : LES GOUSSES DE L'ESPECE ACACIA RADDIANA .....	6
PHOTO 5 : LES EPINES DE L'ACACIA RADDIANA .....	6
PHOTO 6 : COUPE D'UN TRONC DE L'ACACIA RADDIANA .....	7
PHOTO 7: EXEMPLE D'UNE RACINE DE L'ESPECE ACACIA RADDIANA .....	8
PHOTO 08 : REGENERATION NATURELLE D'ACACIA RADDIANA AU NIVEAU DE LA ZONE D'ETUDE .....	11
PHOTO 09 : VUE GENERALE DE LA STATION DE METILIH, COMMUNE DE TAGHIT .....	25
PHOTO10: METHODE D'ECHANTILLONNAGE PAR TRANSECT DANS LA ZONE D'ETUDE.....	27
PHOTO 11: COLORATION DES COUPES HISTOLOGIQUES DE LA TIGE ET DES FEUILLES DE L'ACACIA RADDIANA. ....	31
PHOTO 12 : OBSERVATION DES COUPES SUR UN MICROSCOPE OPTIQUE BINOCULAIRE A ECRAN NUMERIQUE DMS-653 (DIGITAL BIOLOGICAL MICROSCOPE). ....	31

# TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION..... 0ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

## CHAPITRE I : MONOGRAPHIE DE *L'ACACIA RADDIANA (SAVI) BRENAN*

I.1. SYSTEMATIQUE DE L'ESPECE .....	03
I.2. DESCRIPTION DENDROLOGIQUE ET BOTANIQUE.....	03
I.2.1. LES FEUILLES.....	04
I.2.2. LES FLEURS.....	05
I.2.3. LES FRUITS.....	05
I.2.4. LES EPINES.....	06
I.2.5. LE TRONC.....	07
I.2.6. LES RACINES.....	07
I.3. AIRE DE REPARTITION .....	08
I.4. LONGEVITE DE L'ESPECE.....	10
I.5. REGENERATION DE <i>L'ACACIA RADDIANA</i> .....	11
I.6. ASSOCIATION VEGETALE.....	12
I.7. USAGES DE L'ESPECE.....	12

## CHAPITRE II : PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

II.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE.....	14
II.1.1. MILIEU PHYSIQUE.....	15
II.2. RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	15
II.3. ASPECTS GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE : .....	17
II.3.1. APERÇU GEOLOGIQUE.....	17
II.3.2. PEDOLOGIE.....	17
II.4. BIOCLIMATOLOGIE.....	17
II.4.1 LA PLUVIOMETRIE.....	18
II.4.2 REGIME SAISONNIER DES PRECIPITATIONS.....	18
II.4.3. TEMPERATURES MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES.....	19
II.4.3.1 DIAGRAMME OMBROTHERMIQUE DE BANGOULS ET GAUSSEN.....	20
II.4.3.2 LA CONTINENTALITE THERMIQUE.....	20
II.4.3.3. L'INDICE D'ARIDITE DE DE MARTONNE.....	21
II.4.3.4. LE QUOTIENT PLUVIOMETRIQUE D'EMBERGER.....	21
II.5. DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES.....	23
II.6. PROJETS DE DEVELOPPEMENTS PPDRI.....	23
II.7. CONTRAINTES DE LA GESTION.....	24

## CHAPITRE III : MATERIELS ET METHODES

III.1. METHODE D'ECHANTILLONNAGE : .....	25
III.1.1. CHOIX DE LA STATION.....	25
III.1.2. ÉCHANTILLONNAGE : METHODE LINEAIRE (TRANSECT).....	26
III.1.3. METHODE HISTOLOGIQUE AU LABORATOIRE.....	28

# TABLE DES MATIERES

## CHAPITRE IV : RESULTATS ET INTERPRITATION

<b>IV.1. MESURE DENDROMETRIQUE</b> .....	32
<b>IV.1.1 MESURES MORPHOMETRIQUES</b> .....	33
<b>IV.1.2. DIVERSITE FLORISTIQUE</b> .....	34
<b>VI.1.2.1. DIVERSITE DES FAMILLES BOTANQUES</b> .....	37
<b>VI.1.2.2. LES TYPES BIOLOGIQUES</b> .....	38
<b>VI.1.2.3. LES TYPES PHYTOGEOGRAPHIQUES</b> .....	39
<b>IV.2. APERÇU HISTOLOGIQUE</b> .....	41
<b>IV.2.1. OBSERVATION DES FEUILLES</b> .....	41
<b>IV.2.1.1 OBSERVATION MICROSCOPIQUE DES STOMATES (DISTRIBUTION ET ARRANGEMENT)</b> .....	41
<b>IV.2.1.2. OBSERVATION DE LA TIGE</b> .....	42
<b>IV.3. ANALYSE ECOLOGIQUE ET CONSERVATION DE L'ACACIA RADDIANA</b> .....	44
<b>CONCLUSION</b> .....	45
<b>REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	47

### Introduction générale

Le Sahara, avec une superficie de 9 millions de km<sup>2</sup>, représente le plus vaste désert chaud du monde. Il constitue une large barrière qui sépare le monde méditerranéen au nord du monde tropical au sud (SCHNELL, 1976, in, BENGHANEM, 2009), en plus, le phénomène de désertification accentue son expansion au niveau de ses limites septentrionales et méridionales dont il provoque une dégradation des écosystèmes naturels du Sahara et une diminution de la biodiversité faunistique et floristiques.

La région de Metilih qui se situe dans la commune de Taghit, fait partie de la Wilaya de Bechar, dans le Sahara Nord-occidental de l'Algérie. Cette région est caractérisée par un endémisme et une biodiversité remarquable avec un taux d'endémisme non négligeable. Parmi les espèces principales qui se développent au niveau de cette région, c'est l'*Acacia tortilis* subsp. *Raddiana* qui est observée au sein des oueds et dans la hamada de Taghit.

Selon NONGONERMA, (1977) in. BENSAID, (1985), l'*acacia raddiana* ou « Talha » en arabe occupe un immense air très souvent distribué. C'est un arbre commun dans le Sud oranais du Sahara Nord-occidental où il fréquente essentiellement les dayas de grande dimension, les lits des oueds et les pieds des montagnes.

L'*Acacia raddiana* est considérée comme une espèce arborescente la plus xérique des angiospermes ; elle résiste bien malgré les conditions d'aridité et la pauvreté édaphique grâce à ces racines pivotantes. Cette essence est actuellement en état de dégradation assez alarmante sous l'influence de plusieurs effets anthropiques et climatiques. Aussi, c'est un arbre qui joue un rôle social et économique important pour les populations des régions désertiques (BENSAID, 1985). Il est connu par ses nombreuses utilisations essentiellement l'extraction de la gomme de l'arbre est utilisée pour ses qualités médicinales, comme bois de chauffage, du charbon et fréquemment dans l'artisanat. Les feuilles de l'arbre sont indispensables comme fourrage pour les dromadaires, les bovins qui consomment les fruits (gousses) qui possèdent une valeur nutritive très riche.

L'objectif de notre travail est de caractériser l'*Acacia raddiana* par un diagnostic écologique sur la présente espèce et de faire une synthèse sur l'état actuel de cette dernière d'un point de vue éco-floristique et facteurs de dégradation.

Pour atteindre notre objectif, nous avons réalisé un inventaire floristique afin de connaître la diversité de notre zone d'étude. Des mesures dendrométriques et histologiques ont été faites pour mieux caractériser notre espèce : *Acacia raddiana*, ainsi, dans le cadre de cette étude nous avons essayé de donner quelques mesures et recommandations pour la conservation de cette espèce.

Ce travail est structuré suivant quatre chapitres qui s'articulent comme suit :

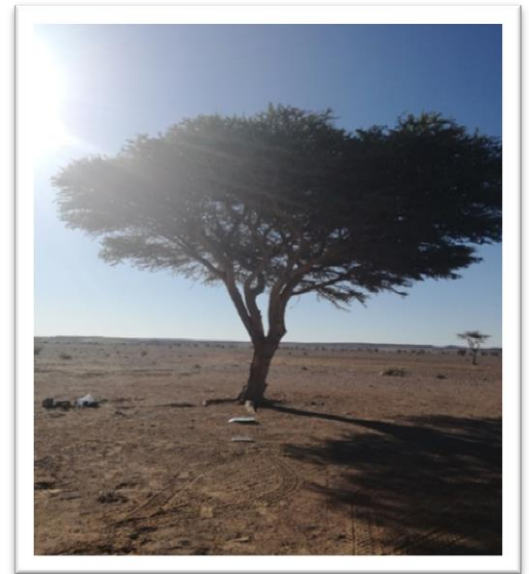
- Le premier chapitre est basé sur un aperçu bibliographique à savoir ses caractéristiques physiologiques et botaniques, sa systématique ainsi que son aire de répartition et son intérêt socio-économique.
- Le deuxième chapitre comporte la situation géographique et administrative ainsi que la caractérisation de la zone d'étude d'un point de vue édaphique et climatique.
- Le troisième chapitre porte sur la méthodologie abordée et le matériel utilisé.
- Et enfin, le quatrième chapitre vise à traiter les paramètres morphologiques de cet arbre, connaître la composition floristique et caractériser ses paramètres anatomiques par des observations microscopiques au niveau des feuilles et des tiges.

**CHAPITRE I : Monographie de**  
*l'espèce (Acacia raddiana)*

**Chapitre I : Monographie de *l'acacia raddiana (savi) Brenan*****I.1. Systématique de l'espèce :**

*L'acacia raddiana (savi) Brenan*, a posé plusieurs problèmes de classification, ainsi, différents lui ont été attribués. Les travaux sur le genre acacia Miller en Afrique réalisés par NONGONIERMA (1977, 1978) la dénomme *acacia tortilis. Forsk HAYNE* sous espèce *raddiana* formé en deux variétés *flava* et *raddiana* (BENSAID, 1985)

- **Règne** : Plante
- **Embranchement** : Spermatophytes
- **Sous-embranchement** : Angiospermes
- **Classe** : Dicotylédones
- **Sous classe** : Résidées
- **Ordre** : Rosales
- **Famille** : Fabacées
- **Sous famille** : Mimosacées
- **Genre** : Acacia
- **Espèce** : *tortilis (forsk) Hayne*
- **Subsp** : *raddiana (savi) Brenan*



**Photo 1 : Espèce d'*acacia raddiana*  
Cliché : BEKHEDDA 11/03/2017**

**I.2. Description dendrologique et botanique :**

*L'Acacia raddiana* est un arbre ou arbuste épineux, pouvant atteindre 7 à 13 m de hauteur (rarement 20 m) avec un diamètre de 40 à 50 cm avec une cime est fournie (BERKAI, 2015). Il présente une couronne hémisphérique ou étalée avec des rameaux qui pendent et un port le plus souvent buissonnant .L'arbre ou l'arbuste présente une écorce brun rousse dans la jeunesse, puis brun foncé dans la maturité.

Cette espèce, très typique, est facile à reconnaître grâce à la présence de longues épines droites et d'épines plus petites et crochues agencées par paires ; sa silhouette en forme de parasol (DJIBRIL;1998).



Le stade phénologique de l'espèce *Acacia raddiana* a fait l'objet d'une recherche réalisée par **DIOUF et ZAAFOURI (2003)**, où ils ont suivi les phases de la feuillaison, floraison et fructification durant les périodes respectives de juin 1993 à juillet 1994 dans les sites tunisiens (Nord du Sahara) et de juin 1993 à octobre 1994 pour les stations sénégalaises (Sud du Sahara). Ces deux zones représentent respectivement les limites Nord et Sud de l'aire de répartition du taxon. **LE FLOCH et GROUZIS. 2003** ont abordé la dynamique de la réserve hydrique du sol dont les facteurs édaphiques ainsi que les variations climatiques ont présenté des corrélations avec les facteurs génotypiques.

### I.2.1. Les feuilles :

Les *Acacias* ont des feuilles bipennées (deux fois divisées) : la "nervure" centrale porte d'autres paires de nervures latérales appelées pennes portant des paires de folioles. La phyllotaxie des feuilles est de type alterne (**OZENDA, 1991**). Le rachis, long de 4 à 6 cm, porte 3 à 4 paires de pinnules ayant 5 à 15 paires de folioles.



**Photo 2 : Les feuilles d'*acacia raddiana* (Cliché : BEKHEDDA RR 14/03/1017)**

### I.2.2. Les fleurs:

Les fleurs sont regroupées en capitules denses, de 1 à 2 cm de diamètre et sont portées par des pédoncules. Elles sont presque glabres (**BARKOUDAH et VAN DER SAR, 1982**).

Elles sont blanches à jaunes pâles odorantes, groupées en glomérules sphériques.

La fleur de l'espèce est régulière, avec une corolle de 5 pétales réduits. Les étamines très nombreuses sont libres. Elles présentent des filets longs, conformément aux descriptions morphologiques rapportées dans les travaux d'**OZENDA, 1991 ; DOMMERGUES et al., 1999 ; HANNANI et CHEHMA , 2012**.



**Photo 3 : Les fleurs de l'espèce *acacia raddiana* (WAHBI et al, 2012)**

### I.2.3. Les fruits :

Les fruits sont des gousses spiralées renfermant les graines, issus d'un ovaire monocarpelle. Chaque fruit contient jusqu'à 10 graines brunes, ovales. Étant donné que le fruit sec est déhiscent, il se fait par la ligne de suture du carpelle et la nervure dorsale. La graine est caractérisée par une dormance (inhibition) tégumentaire (**JOUADI et al. 2010**). Il faudra une fissuration ou scarification ponctuelle, pratiquée chimiquement ou physiquement sur le tégument de la graine qui est très dure pour déclencher la germination épigée (**HANANI, 2011**).



**Photo 4 : Les gousses de l'espèce *Acacia raddiana* (Cliché : BEKHEDDA RR 05/04/2017)**

#### **I.2.4. Les épines :**

Les épines sont de deux sortes, longues, axillaires droites blanches accompagnées d'épines non axillaires, brunâtres et courbées. C'est une espèce très épineuse, les premières peuvent atteindre plus de 10 cm, elles se disposent par paire. Le deuxième type d'épines regroupe celles stipulaires, arquées ou crochus, d'une couleur brune (OZENDA, 1991), (Les longues épines ont pour rôle essentiel de cacher et protéger les petites feuilles de l'espèce contre les facteurs asséchants du milieu extérieur (WARD, 2009).



**Photo 5 : Les épines de l'*acacia raddiana* (Cliché : BEKHEDDA 05/04/2017)**

### 1.2.5. Le tronc :

Le tronc de l'*acacia raddiana* peut être unique ou double. L'écorce est rugueuse et fissurée ; elle est de couleur brune à marron foncé. L'espèce est classée parmi les arbres à moyenne hauteur. Elle est utilisée comme brise-vent ou haie vive et notamment comme fixatrice de dunes (DEPOMMIER, 1991 ; BENSAID, 1991 ; DIAGNE, 2003). C'est une espèce à écorce qui produit la gomme (LE FLOC'H et GROUZIS, 2003).



Photo 6 : Coupe d'un tronc de l'*acacia raddiana* (Cliché : BEKHEDDA 05/04/2017)

### 1.2.6. Les racines :

Selon BENSAID (1996), le taxon est considéré comme étant le plus xérophile des angiospermes arborescentes, essentiellement par son système racinaire pivotant et très puissant, puisant l'eau en profondeur allant au-delà de 30 mètres. Le système racinaire de l'*Acacia raddiana* joue un rôle décisif dans le contrôle du niveau d'hydratation interne de l'individu. Cette constatation est évoquée par plusieurs chercheurs qui ont signalé l'activité floristique des populations dans les zones déficitaires, notamment les sites désertiques en saisons sèches où les plantes commencent à fleurir dans ces conditions édapho-climatiques sévères engendrant des déséquilibres entre le potentiel matriciel du sol et la tension de la sève.



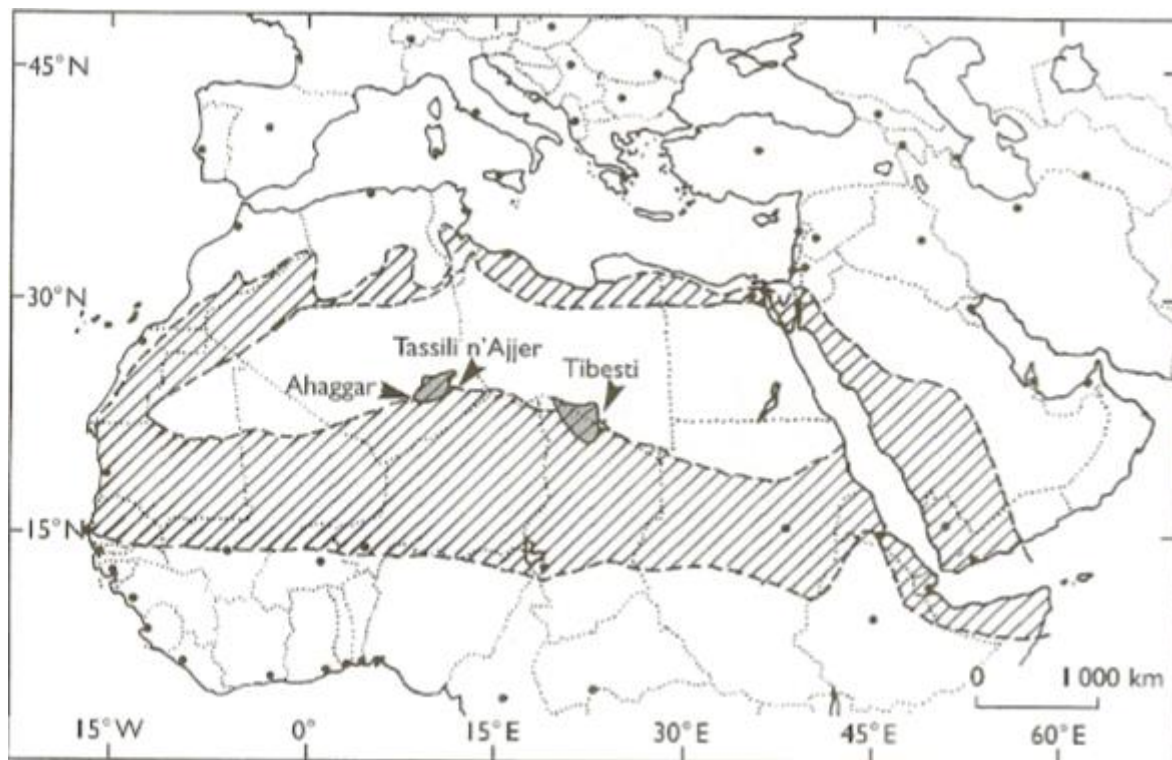
Le taxon est caractérisé par une croissance radriculaire rapide variant entre 0.15 cm par jour durant la période hivernale et 1.37 cm par jour durant l'automne (**BEN SALEM *et al.* 2008**). Ces constatations ont orienté les scientifiques à suggérer, sans pour autant délimiter, un enracinement profond de l'espèce donnant accès à une nappe phréatique dans ces sols. En effet, une recherche sur le système racinaire d'*Acacia tortilis* au Sénégal, révèle l'existence d'un système racinaire caractérisé par un pivot et des racines latérales (primaires et secondaires) de dimensions variables permettant de définir une unité structurale (**HANANI, 2011**)



**Photo 7: Exemple d'une racine de l'espèce *acacia raddiana* (NOUMI, 2010)**

### **I.3. Aire de répartition :**

D'après **LE FLOC'H et GROUZIS 2003**, l'espèce est de très large répartition, elle présente à la fois sous bioclimat tropical sec et aride du Sahel et du Sahara, mais également sous bioclimat méditerranéen aride et semi-aride. Le taxon présente une plasticité envers l'altitude, allant de 0 jusqu'à 2100 m, dans l'Ahaggar malgré qu'à cette altitude les sujets deviennent chétifs auto-écologie de l'espèce tempérament (**HANANI et CHAHEMA, 2012**).

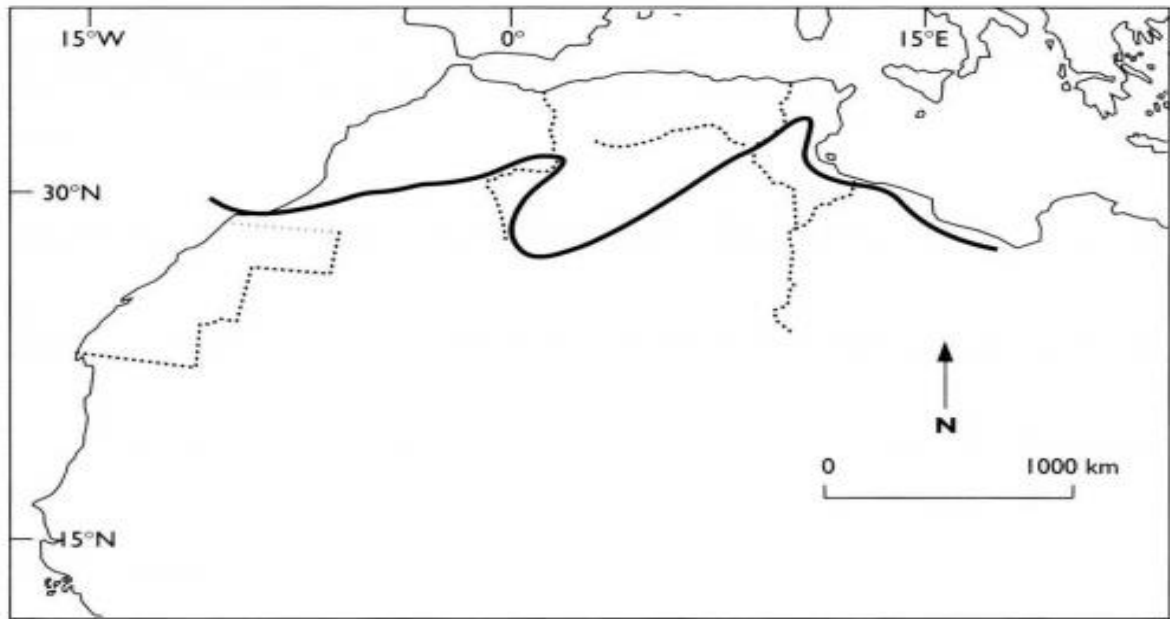


**Figure 1: Aire de répartition géographique de l'espèce *acacia raddiana* (LE FLOC'H E et GROUZIS M. 2003 ; in. BENGHANEM ,2009)**

Cependant, *acacia raddiana* reste une espèce spécifique des régions arides et sahariennes, ainsi on le trouve dans :

- Nord du Sahara : Maroc, Algérie, Tunisie, Libye et Égypte
- Sud de Sahara : toute la zone sahélo-soudanaise, notamment la Mauritanie, le Sénégal, le Mali, le Niger, le Burkina, le Tchad et le Soudan.
- Zone tropicale humide (Nigeria, Cameroun), l'arbre s'étend jusqu'à la République centrafricaine.
- Moyen-Orient : Arabie saoudite et le Yémen. (arbre au désert)

En Algérie (**fig. 2**), l'*acacia raddiana* se trouve sur l'axe d'eau temporaire représentés par les oueds et où l'humidité est suffisante pour favoriser l'installation d'un sol plus profond et plus riche en éléments fins (limons et argiles).



**Figure 2 : Aire de répartition d'*Acacia tortilis* (Forssk.) Haynes subsp. *raddiana* (Savi) Brenan en Algérie et dans l'Afrique du Nord (d'après QUEZEL et SANTA 1962 ; in., LE FLOC'H E. et GROUZIS M. 2003)**

Il se localise essentiellement dans la Saoura ou il représente les reliques d'une savane désertique. Au Sahara nord-occidental, le parallèle de Béchar ( $31^{\circ} 30'$  de latitude) constitue sa limite supérieure. Par contre, ces peuplements fond défaut dans tout le Sahara septentrional (KAROUNE, 2016).

#### **I.4. Longévité de l'espèce :**

Selon, HANANI et CHEHMA, 2012. la longévité de l'*Acacia Raddiana* est très grande dont elle peut atteindre 650 ans. L'application de la méthode de datation des cernes annuels, montre que l'âge de vieillissement de cet arbre est varié entre 200 à 650 ans.

#### **I.5. Régénération de l'*acacia raddiana* :**

La régénération des espèces sous bioclimat présaharien et aride est souvent entravée par un faible établissement des semis (ABARI *et al*, 2012).

La régénération naturelle de cette espèce dépendait de la levée de l'inhibition tégumentaire, caractéristique des graines, et d'une disponibilité en eau de pluie suffisante et simultanée à des températures élevées. La régénération naturelle est très mal connue elle reste aléatoire du fait notamment de forte inhibition tégumentaire de la germination (dormance physique).



**Photo 8 : Régénération naturelle d'*Acacia Raddiana* au niveau de la zone d'étude  
(Cliché : BEKHEDDA, Mars 2017)**

La régénération artificielle de l'*Acacia* est se fait soit par des graines qui est leur germination nécessite un pré-traitement soit par le bouturage. Les deux méthodes sont plus utilisées par l'INRF.

### **I.6. Association végétale :**

La savane désertique à gommiers ou association à *Acacia Raddiana* et *Panicum Turgidum* (GUINOCHET et QUEZEL, 1954). Pseudo-steppe arborée à *Acacia Raddiana* (GUINET, 1954) ou savane à *Acacia Panicum* (SAUVAGE, 1960) ; est le groupement caractéristique des vallées et lits d'oueds du Sahara occidental.

La signification phytosociologie de la « Savane désertique à *Acacia Raddiana* du Sahara central méridional est bien connue depuis longtemps (LE MAIRE, 1940 ; QUEZEL ,1954 ; LEREDDE, 1957) et des associations végétales particulièrement ont été définies.

Il n'en est pas de même au Sahara occidental où l'on ne dispose que de quelques relevés, publie par GUINOCHET et QUEZEL (1954).



### I.7. Usages de l'espèce :

*Acacia Raddiana* sont des légumineuses économiquement importantes en raison de leurs usages multiples et du rôle qu'elles jouent dans les systèmes agro-forestiers arides aussi l'utilisation de l'espèce et son intérêt phyto-thérapeutique. Des recherches basées sur les résultats de l'étude taxonomique, ethno-pharmacologique et les tests biologiques de l'espèce ont mis en évidence des métabolites secondaires (polyphénols), (**BELHADJADJI et al, 2008**).

Cet arbre est réputé chez les nomades pour ses nombreuses vêtues. Chez l'homme, la gomme extraite de l'arbre est utilisée pour ses qualités médicinales. Elle peut être utilisée pour panser les blessures et les brûlures, elle est dissoute dans l'eau est utilisée pour traiter les affections oculaires, la jaunisse et les maladies pulmonaires. Les feuilles et les gousses sont très riches en tanins (**VON MAYDELL, 1983**) et sont utilisées comme fioul. Fis présentent un très grand intérêt en teinturerie et en tannage (**FAGG et STEWARD, 1994**).

Le feuillage, les fleurs et les gousses ainsi que les jeunes rameaux sont très riches en matière azotée et en matière organique digestible et fournissent un précieux fourrage de base pour les animaux domestiques (moutons, chèvres, dromadaire) et sauvages (**AUDRU et al. 1993**).

Dromadaire consomment les fruits qui ressemblent à des haricots et qui possèdent une valeur nutritive très riche. Les fruits sont utilisés contre les inflammations et les maux de dents, utilisée aussi comme boisson par les diabétiques et les ulcéreux (**AUDRU et al, 1993**).

Traditionnellement, toutes les cordes et cordages des Touaregs nomades sont en fibre de l'écorce de *l'Acacia Raddiana* (**ALEXANDRE, 2002**). Leur bois constitue un très combustible et sert à la fois comme bois de chauffe et comme charbon de bois de service, d'œuvre, d'artisanat, tannerie, et dans la fabrication des enclos pour les animaux. Les piquets et les perches d'*acacia raddiana* sont utilisés comme matériel de construction et servent de bois d'œuvre (**VON MAYDELL, 1983**).

Ces espèces améliorent la fertilité du sol grâce à la fixation de l'azote atmosphérique par des bactéries du genre *Rhizobium* présentes dans les nodosités de leurs racines (**DOMMERGUES et al. 1999**). Enfin, l'espèce *Acacia raddiana* est utilisée dans certains pays comme la Lybie et le Soudan pour stabiliser et fixer les sols dunaires.

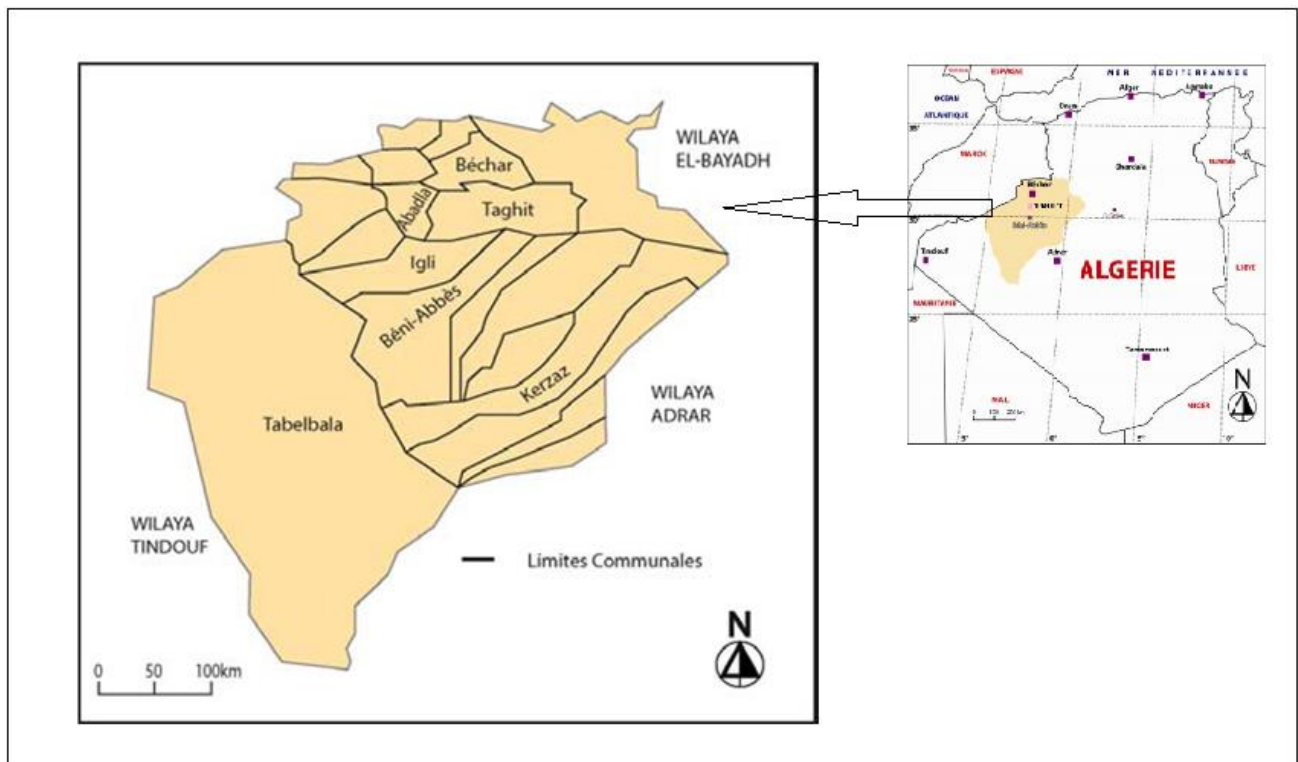
Elle contribue utilement et efficacement à protéger les sols contre les érosions éolienne et hydrique, grâce à son système racinaire à la fois pivotant et traçant (**EL-AMIN, 1991**). Ses racines quant à elles servent à la fabrication de flûtes.

**CHAPITRE I : Monographie de**  
*l'espèce (Acacia raddiana)*

## Chapitre II : Présentation de la zone d'étude

### II.1. Situation géographique et administrative

La région de Taghit se situe dans la partie nord occidentale du Sahara à 1 050 km au sud-ouest d'Alger. La commune de Taghit est limitée au nord par la commune de Bechar, à l'est par la commune d'Igli et Beni abbès au sud, par la wilaya d'el Bayadh dans l'est et à l'ouest par la commune d'Abadla (**fig. 3**). La zone de Metilih est située au sud de la wilaya de Béchar près de 40 km de la commune de Taghit.



**Figure 3 : Carte de situation géographique de la zone d'étude ; Taghit – wilaya de Béchar (BENGHANEM, 2009. Modifiée).**

#### II.1.1. Milieu physique :

La zone de Metilih, commune de Taghit, s'élève à une altitude de 686 m. Par sa localisation géographique, la région d'étude est marquée par son hétérogénéité sur le plan topographique et géomorphologique. Cette dernière est caractérisée par la présence de différentes formations géomorphologiques notamment : les hamadas, les regs et Erg. De plus, des dépressions de nature argilo-limoneuses, appelées dayas, de superficies plus ou moins réduites, présente dans cette région (**BENGHANEM, 2009**).

-**Le Reg** : surface couverte de fragments rocheux, dégagés par vannage éolien, et dont la taille varie du grain de sable grossier au bloc.

-**La Hamada** : plateau rocheux à sol squelettique, souvent calcaire, peu ou pas entaillé, en partie couvert par un reg de dissociation, et qui est représenté par la Hamada du Guir.

-**Les Dayas** : dépressions fermées à fond plat, à sols généralement argileux, d'un diamètre compris entre une dizaine et une centaine de mètres, pouvant être inondées temporairement.

-**L'Erg** : massif sableux de forme et d'extension variables, constitué de divers types de dunes organisées de façon plus ou moins régulière.

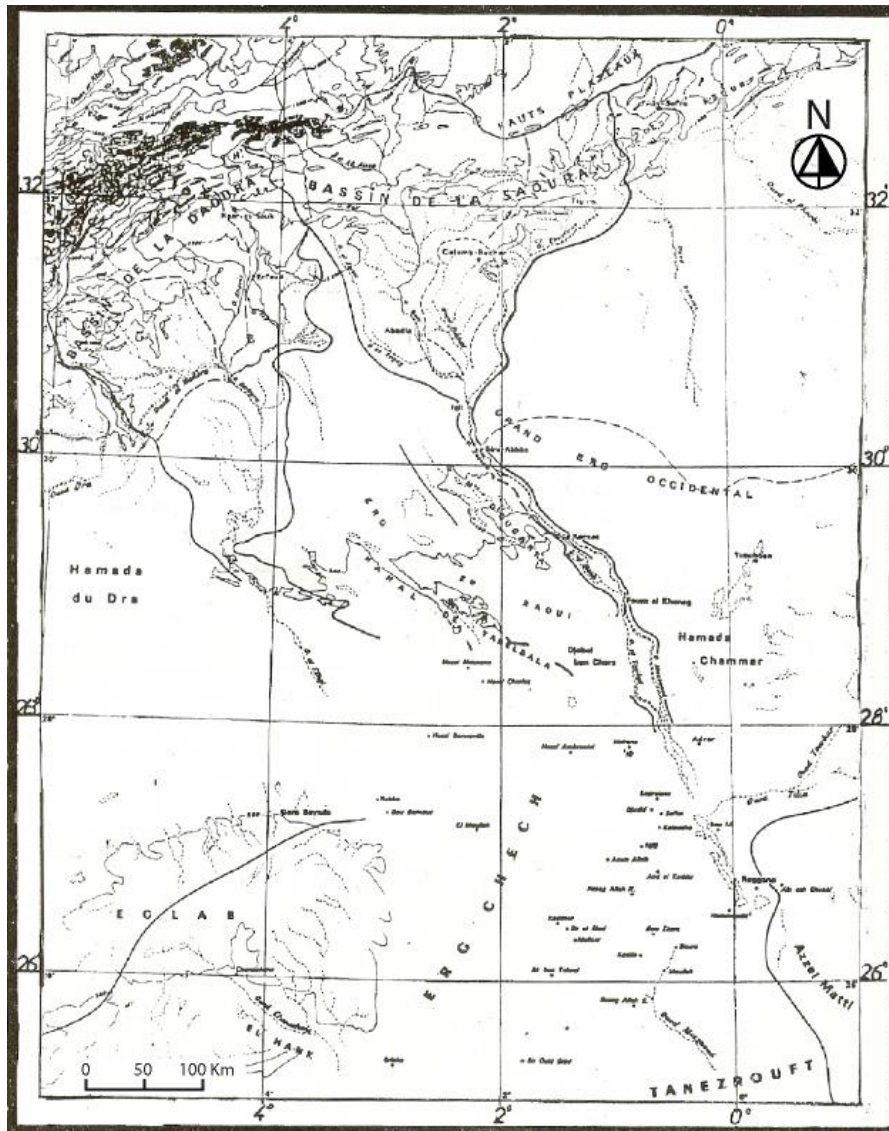
-**L'Oued** : cours d'eau dont l'écoulement est périodique formant des vallées à écoulement temporaire.

## II.2. Réseau hydrographique :

Le réseau hydrographique dans la région de Taghit est constitué par les sept principaux oueds :

- Oued Guir : qui prend naissance dans le haut atlas marocain, interrompu par le grand barrage de djorf tourba
- Oued Zouzezana : le long duquel s'étire au nord dans la région de beni-ounif : Taghit
- Oued Messaouar
- Oued Bechar, dont la source se situe au nord de la région de beni-ounif.
- Oued Gharassa
- Oued Manou arrar
- Oued Kharoua

Notons la présence d'autres oueds secondaires, qui sont : (Oued el chih, Oued el waset, Oued kharouba, Oued arrhelal, Oued ertam ,Oued foug el sbaa, Oued hed el nass, Oued el martouma , Oued amrouche)



**Figure 4 : Carte du Bassin du Sahara Nord Occidental (D'après Conrad, 1969 in BENGHANEM, 2009)**

Les nappes phréatiques sont des ressources naturelles, alimentées par les eaux de pluie. Dans la zone d'étude, on trouve les ressources suivantes (**Tableau 1**)

**Tableau 1 : Les ressources en eau dans la région de Taghit**

Taghit	Fourrages		Puits		Source		Barrages	
	Nmbr	Débit(l/s)	Nmbr	Débit(l/s)	Nmbr	Débit(l/s)	Nmbr	Débit(l/s)
	02	11.34	09	4.12	01	0.25	00	00

### II.3. Aspects géologique et pédologique :

#### II.3.1. Aperçu géologique :

La géologie de la région de Béchar (Atlas saharien) est représenté par des terrains allant du carbonifère au Quaternaire (**BENARADJ ,2009**).

La région de Taghit qui se situe dans la Wilaya de Bechar, fait partie de la formation géologique du carbonifère inférieur marin. Le Carbonifère inférieur affleure de l'axe anticlinal de la vallée de Zouzefana-Saoura.

#### II.3.2. Pédologie :

Les sols sahariens, dans leur majorité sont le résultat d'une intense érosion éolienne et/ou hydrique (**BENARADJ, 2010**).

Selon **DUTIL (1971)**, les principaux groupes dans la région de Béchar :

- Les sols minéraux bruts : ce sont les sols perméables, à percolation rapide, résultant d'une faible pédogenèse.
- Les sols peu évolués : ce sont des sols d'alluvions récentes ne montrant qu'un début de pédogenèse.
- Les sols d'apport éolien : ces sols sont développés sur des formations éoliennes fixées (nebkhas, dunes, microdunes).
- Les sols halomorphes : ce sont des sols salés plus ou moins perméables, accentués par une forte évaporation, trouvée dans les dépressions privées de drainage.

Dans notre zone d'étude, le sol est caractérisé par leur appauvrissement en éléments fins entraînés par le vent en surface. Leur texture plus ou moins sablo-limoneuse est souvent enrichie en sels et en calcaire ou en gypse, formant ainsi une pellicule légèrement durcie. Ce taxon constitue un élément majeur d'une formation, physionomiquement assimilable à une savane arborée ou savane désertique à *Acacia*.

**II.4. Bioclimatologie :**

Le Sahara, d'une part sa position géographique et son importante continentalité, possède des conditions climatiques extrêmes caractérisé par. Les températures élevées et une importante amplitude thermique d'autre part, la discontinuité et la faible quantité des précipitations sont autant de paramètres limitant fortement la distribution de la végétation.

Pour réaliser cette partie bioclimatique, nous avons exploité les données climatiques de la station météorologique de Béchar. Cette station est la plus proche de la zone de Metilih, commune de Taghit.

**Tableau 2 : Caractéristiques géographiques de station météorologique de la région de Béchar. (BENGHANEM, 2009)**

Stations	Altitudes	Longitudes	Latitudes
Béchar	770 m	2°13'	31°36'

**II.4.1 La pluviométrie :**

La situation géographique de la wilaya de Béchar permet d'observer un gradient pluviométrique N-S décroissant avec la latitude de nord sud.

Le climat saharien est marqué par les faibles pluies qui sont dues à la rareté des masses d'air humide. Dans le cas de la zone d'étude, la pluviométrie reste faible et irrégulière. Les précipitations annuelles ne dépassent pas les 100 mm, alors que les précipitations mensuelles n'excèdent pas les 15 mm (**tableau 3**).

**Tableau 3 : la répartition des précipitations mensuelles et annuelles en mm de la station de Béchar. (BENGHANEM, 2009).**

Station	Période	J	F	M	A	M	J	JT	AO	S	O	N	D	Années
Bechar	1967-2007	5.7	8.2	7.1	7.8	2.0	5.1	1.8	3.3	6.9	7.8	8.6	5.2	69.5



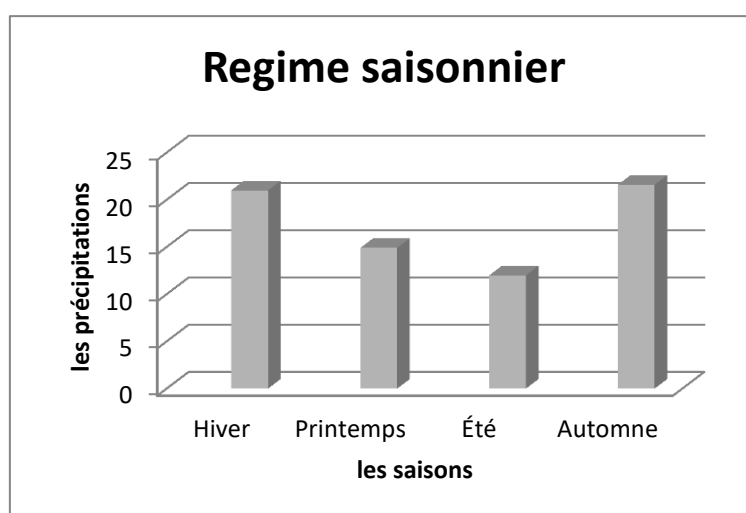
**II.4.2 Régime saisonnier des précipitations :**

MUSSET (1935) a défini la notion du régime saisonnier. Il a calculé la somme de précipitation par saison et a effectué le classement des saisons par ordre de pluviosité décroissante. Pour le cas de la station d'étude, les données concernant le régime saisonnier des précipitations sont représentées dans le tableau suivant :

**Tableau 4 : Régime saisonnier des précipitations dans la station de Béchar.**

Station	Périodes	Hiver	Printemps	Été	Automne	Type
BECHAR	1967-2007	21	14,9	12	21,6	AHPE

Le diagramme ci-dessous (fig. 5) montre que la variation saisonnière des précipitations est de type AHPE (automne, hiver, printemps, été) pour la station de Béchar.



**Figure 5 : Précipitations saisonnières de la station de Béchar.**

**II.4.3. Températures moyennes mensuelles et annuelles :**

Les valeurs des températures minimales, maximales et moyennes obtenues pour la station de Bechar sont données dans le tableau suivant.

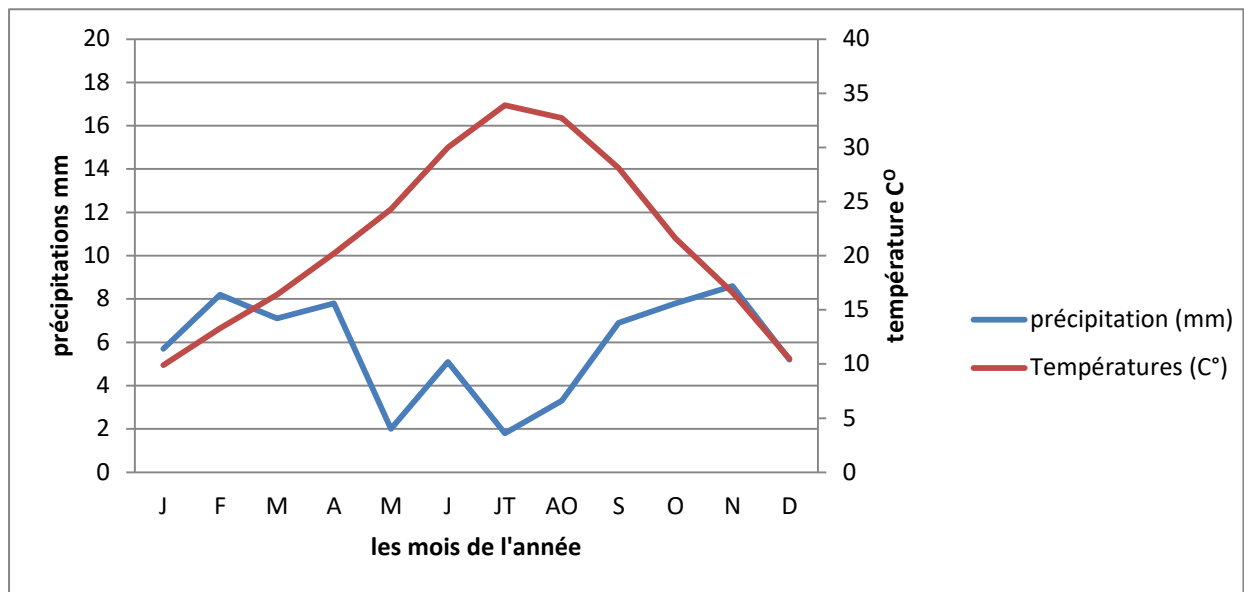
**Tableau 5 : Températures moyennes mensuelles et annuelles de la station météorologique de Bechar.**

Période	J	F	M	A	M	J	JT	O	S	O	N	D	Années
1967-2007	9.9	12.3	16.4	20.2	24.3	30.	33.9	32.7	28.1	21.6	16.6	10.5	21.3

L'analyse des données thermiques enregistrées au niveau de la station de Béchar montre que la température moyenne annuelle et varie de 9,9 °C à 33,9 °C. Le mois de juillet est le plus chaud avec une température de 33,9 °C.

**II.4.3.1 Diagramme ombrothermique de BANGOULS et GAUSSEN :**

Le Diagramme Ombrothermiques de la station de Béchar, montre que la période sèche s'étale presque sur la totalité de l'année. Selon ce diagramme et pour la période climatique 1967 – 2007, le mois le plus sec est juillet et le mois le bien arrosé est novembre.



**Figure 6 : Diagramme ombrothermiques de BAGNOULS et GAUSSEN, 1953 ; Station météorologique de Bechar (1967 – 2007).**

**II.4.3.2 La continentalité thermique :**

Il est possible de distinguer quatre types de climats selon la méthode de **DEBRACH (1953)** :

- Le climat insulaire : le résultat M-m est inférieur à 15C°
- Le climat littoral : le résultat M-m est entre 15C° et 25C°
- Le climat semi-continental : le résultat est entre 25C° et 35C°
- Le climat continental : si on trouve M-m est supérieur de 35C°

**Tableau 6 : la continentalité thermique de station de Béchar**

Station	période	M (C°)	m (C°)	M-m	Continentalité
<b>Béchar</b>	1967-2007	40,2	3,7	36,5	climat continental

D'après le résultat du tableau 6, la zone d'étude est caractérisée par un régime continental.

**II.4.3.3. L'indice d'aridité de DE MARTONNE :**

L'indice d'aridité de DE MARTONNE est calculé à partir de la formule suivante :

$$I = P/T + 10$$

Plus l'indice est faible plus le climat est aride. En revanche, plus il est grand plus le climat est humide

**P** : Pluviométrie moyenne annuelle en (mm).

**T** : Température moyenne annuelle en (C°)

**Tableau 7 : L'indice d'aridité de DE MARTONNE**

Station	périodes	Indice de DE MARTONNE	type de climat
Bechar	1967-2007	0,18	Aride très sec

D'après le calcul de l'indice de DE MARTONNE dans le **tableau 7**, on constate que la station d'étude se situe dans le régime aride très sec.

**II.4.3.4. Le Quotient pluviométrique d'EMBERGER :**

**EMBERGER (1955)**, a proposé un quotient pluviométrique qui nous renseigne sur le caractère xérique d'un biotope et qui prend en considération les températures et la pluviosité.

Le quotient pluviométrique d'emberger est spécifique au climat méditerranéen. Le quotient  $Q_2$  est calculé à partir de l'application de la formule suivante :

$$Q_2 = \frac{1\ 000\ P}{(M+m)(M - m)/2}$$

$Q_2$  : le quotient pluviométrique.

**P** : la pluviosité moyenne annuelle en (mm)

**M** : la moyenne des maxima du mois le plus chaud en degrés Kelvin.

**m** : la moyenne des minima du mois le plus froid en degrés Kelvin.

**Tableau 8 : Valeur du quotient pluviométrique d'EMBERGER.**

Station	Périodes	$Q_2$	Étage bioclimatique
Béchar	1967-2007	7,22	Étage saharien moyen à hiver tempéré

D'après le tableau n°8, le calcul du **quotient pluviométrique d'EMBERGER**, on constate que la station météorologique de Béchar est située dans l'étage bioclimatique saharien moyen à hiver doux.

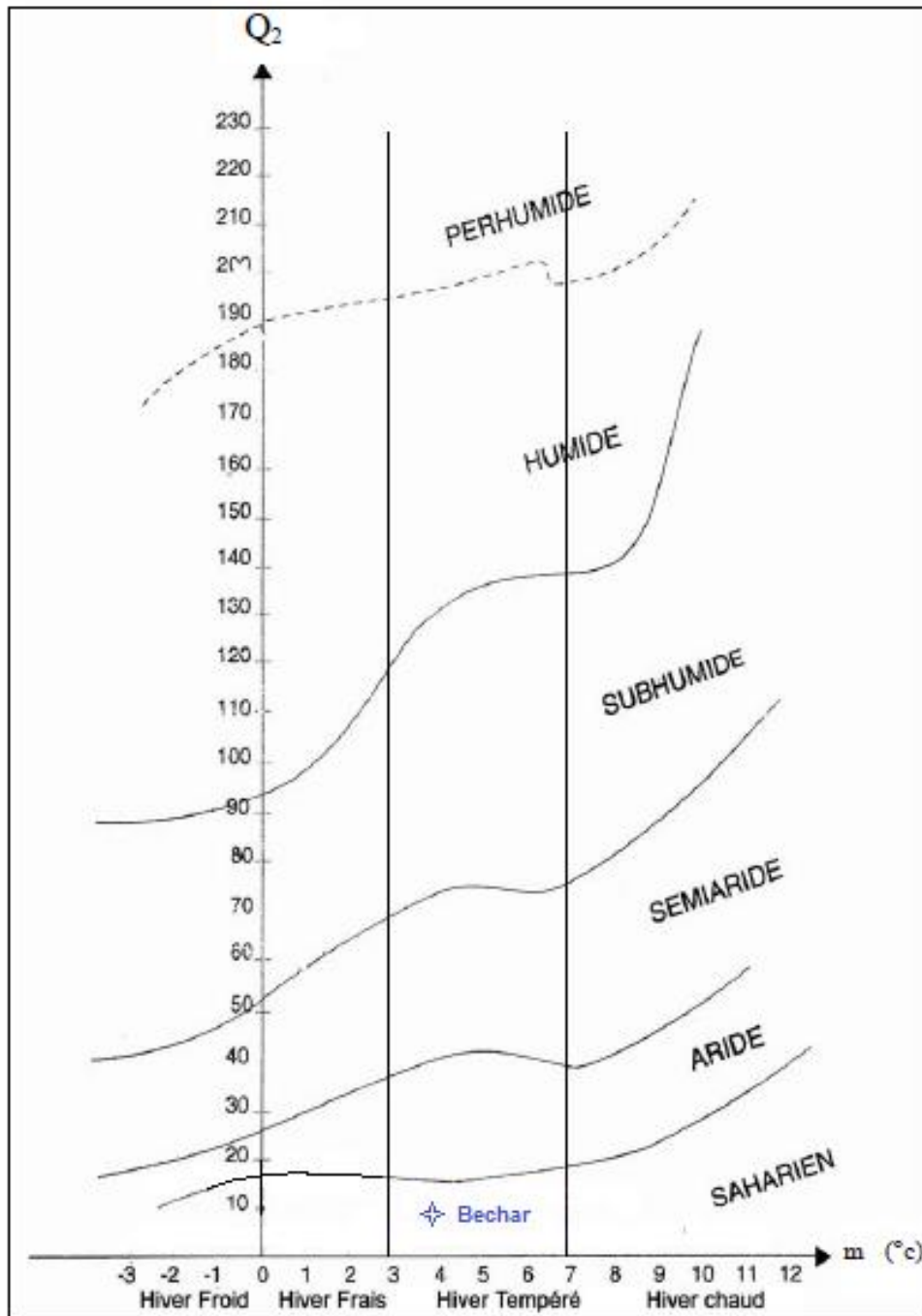


Figure 7: Climagramme du quotient pluviométrique d'Emberger (période : 1967-2007)

**II.5. Données socio-économiques :**

Avec une superficie totale de 8040 km<sup>2</sup>, la commune de Taghit, présente 6927 résidents qui sont distribués suivant une densité de 0,86 habitants/km<sup>2</sup>. Le taux de chômage dans la commune est estimé plus de 600 personnes, pendant l'année 2010.

La population vit principalement par les activités d'élevage de camelin et de la phoeniciculture. Comme activité secondaire, l'agriculture est limitée dans les périmètres irrigués.

Les activités socio-agro-éco-touristique sont les sources des revenus de base dans la commune Taghit. En effet, le maraichage, l'élevage et le tourisme constituent l'économie d'oasis. Le tourisme est un gisement d'avenir et parmi les principales sources d'économies dans la wilaya de Béchar qui accueille plus de 30000 touristes dont près de 2000 étrangers. Taghit à profiter pleinement de cette activité de tourisme, en plus des séminaires et des festivals qui affirment sa vocation. Aussi, l'artisanat et l'agriculture sont considérés comme des sources essentielles dans le développement économie de a commune de Taghit.

**II.6. Projets de développements PPDRI \* :**

Ce projet vise à atténuer les pressions humaines sur l'écosystème par des activités permettant d'inverser la régression et d'améliorer la situation économique des populations locales par une augmentation significative de leurs revenus. Ce projet vise aussi la relance de certaines activités traditionnelles actuellement dévalorisés. Les nouvelles activités à caractère durable et génératrices de revenus seront mises en œuvre.

**Tableau 9 : les buts et les programmes d'action prévisionnel de PPDRI**

But de projet PPDRI	Programme d'action prévisionnel
- Amélioration des revenus des éleveurs et de la femme rurale par la création des petites unités d'élevage ovin, caprin, camelin	- Amenée d'énergie électrique ou acquisition de groupes électrogènes ou d'équipement utilisant
- Création de petites unités de prestation de service à caractère agricole	- Création de petites unités d'élevage (lapin, ovin)
- Valorisation de produits agricoles (création d'unités de mise en boîte et transformation des dattes)	- Plantation fruitière avec goutte a goutte - Fonçage de puits - Plantation de brise de vents
- Développement de l'éco-tourisme et l'artisanat	- Réalisation de points d'eau pastoraux - Ouverture de piste

\*projet de proximité de développement rural intégré

### II.7. Contraintes de la gestion

Au Sahara nord occidental et exactement dans la zone de Metilih, les peuplements d'*acacia raddiana* se dégradent progressivement, notamment dans les zones fréquentées par l'homme et les animaux. Cette zone présente les contraintes naturelles et artificielles suivantes :

- Régénération naturelle très lente et absence des compagnes de reboisement.
- Pluviosité très faible et irrégulière.
- Période de sécheresse qui s'étale pratiquement sur toute l'année.

Selon la conservation des forêts de Bechar, les facteurs de dégradation dans la zone d'étude sont comme suit :

- Les coupes illicites (bois de chauffage, production du charbon)
- Le pâturage non réglementé et non contrôlé (forte pression et impact sur les jeunes pousses par les animaux)

# **CHAPITRE III : Matériel et méthode**

## Chapitre III : matériels et méthodes

### III.1. Méthode d'échantillonnage :

#### III.1.1. Choix de la station

Pour réaliser cette étude sur l'*Acacia raddiana* d'un point de vue éco-floristique et histométrique ; on a choisi la station de Metilih qui se situe à près de 40 km du chef-lieu du Taghit, Wilaya de Bechar. La présence des arbres d'*acacia* ainsi que leur importance au niveau de cette zone, nous a encouragés à faire une étude d'inventaire floristique pour l'ensemble des espèces accompagnatrices de cette essence.

La station de Metilih s'élève à une altitude de 686 m et présente les coordonnées géographiques : 31° 7'57.29"N 2°13'0.35"O. Elle est caractérisée par leur appauvrissement en éléments fins entraînés par le vent en surface. Leur texture plus ou moins sablo-limoneuse est souvent enrichie en sels et en calcaire ou en gypse. La présence de ses derniers réduit la surface de la couverture végétale. L'érosion du sol en surface est importante et affecte la rhizosphère des espèces végétales en place. Le taux de recouvrement de la végétation est de 25 à 30 %. Les espèces dominantes dans cette station sont : *Acacia raddiana*, *Retama raetam*, *Hammada articulata*, *Hammada scoparia*, *Diploaxis harra*, *Asteriscus graveolens*, *Calligonum comosum*.



**Photo 9 : Vue générale de la station de Metilih, commune de Taghit  
(Cliché : BEKHEDDA, Avril 2017)**



### III.1.2. Échantillonnage : Méthode linéaire (transect)

L'étude du tapis végétal ne se fait jamais d'une manière continue (**QUEZEL, 2000**). L'échantillonnage permet d'obtenir des informations objectives et des mesures sur l'ensemble de la végétation et des facteurs écologiques à l'échelle stationnelles. Le chercheur choisit comme échantillon des zones qui lui paraissent particulièrement homogènes et représentatives (**GOUNOT, 1969 ; JULVE, 1986 ; PRODON et LE BRETON, 1994**).

Pour mieux caractériser la structure de la végétation, deux méthodes d'échantillonnage sont plus utilisées par les écologistes : la méthode sigmatiste de **BRAUN-BLANQUET (1952)** et la méthode linéaire (transect).

-La première technique est basée sur la méthode des relevés floristiques, elle est plus utilisée dans les milieux riches en espèces.

-La deuxième méthode est basée sur un inventaire floristique des espèces suivant un itinéraire rectiligne (**GOUNOT.1969**). La variation de la végétation est recherchée entre deux points sur la zone d'étude choisie.

La méthode de transect est difficilement utilisable dans la végétation trop dense ; cependant, elle a été utilisée par plusieurs chercheurs, dans l'étude de la végétation, plus particulièrement dans les hauts plateaux steppiques : **DJEBAILI (1978) ; BENABADJI(1991, 1995) et BOUAZZA (1991 ; 1995)**.

Dans le cas de cette étude, nous avons retenu la méthode du transect pour la réalisation de notre inventaire floristique. Ce choix est justifié par la faible densité du couvert végétal dans la zone d'étude, en outre, cette technique présente les avantages suivants :

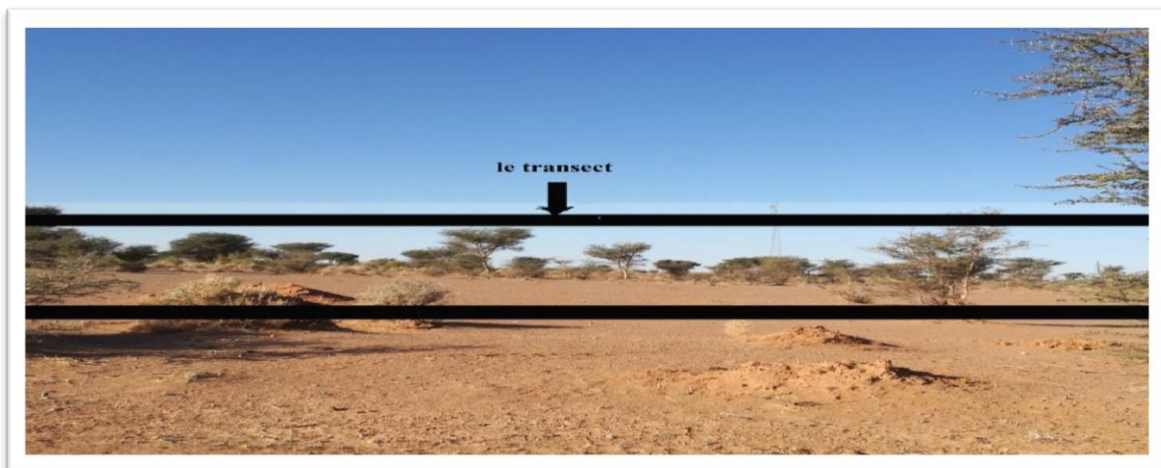
- Méthode rapide dans son exécution et facilement répétée à plusieurs reprises pour réaliser des études diachroniques nécessaires afin de connaître la dynamique de la végétation,

-Transformation directement en images simples de profils de végétation traduisant la combinaison de la structure horizontale et de la structure verticale (**FARINAS, 1982 ; in MOKHTARI, 2014**).

Pour réaliser notre inventaire au niveau de la zone de Metilih, nous avons effectué six 06 sorties sur terrain durant la saison du printemps 2017 : Mars-Avril. Cette période est favorable pour réaliser cet inventaire, car la majorité des espèces floristiques sont en floraison. Sur une distance de 500 m, le transect appliqué dans la zone d'étude (photo 10 ) présente entre les deux points suivants (tableau 10)

**Tableau 10 : Coordonnées des deux points A et B pour le transect appliqué dans la zone de Metilih (Daïra de Taghit) :**

la zone	les coordonnées	
	la latitude	longitude
<b>point A</b>	31° 7'57.29"N	2°13'0.35"O
<b>point B</b>	31° 7'58.68"N	2°13'13.54"O



**Photo 10: Méthode d'échantillonnage par transect dans la zone d'étude. (Cliché : BEKHEDDA 05/04/2017)**

Pour avoir une bonne analyse écologique sur l'*Acacia raddiana* de la zone d'étude, des informations écologiques stationnelles ont été relevées telles que :

- Les coordonnées géographiques
- Altitude,
- Exposition
- Le taux de recouvrement
- profondeur du sol
- charge caillouteuse



### III.1.3. Méthode histologique au laboratoire

Dans le cadre de cette étude, et pour mieux caractériser notre espèce « *Acacia raddiana* », nous avons abordé cette partie de laboratoire qui consiste à faire des coupes histologiques spécialement pour la tige et les feuilles de cette espèce.

Le terme histologie est pris dans un sens plus large et comprend toutes les subdivisions de l'anatomie microscopique. Ainsi que l'histologie non seulement complète l'anatomie macroscopique, mais encore fournit une structure de base pour l'étude de la physiologie (LEESSON et LEESSEON, 1980).

La partie histologique a été faite au niveau du laboratoire d'anatomie du département des ressources forestières (université de Tlemcen). Le matériel et les produits chimiques utilisés lors de cette étude sont les suivants :

#### **a- Appareillages et accessoires :**

- Une lame à rasoir
- Une Pince
- Spatule.
- Un Tamis (tamis de cuisine)
- Une Pissette
- Chronomètre,
- Balance de précision
- Agitateur magnétique
- Papier de nettoyage (serviettes)
- Un microscope optique binoculaire avec écran numérique type DMS-653 (Digital Biological Microscope)

#### **b- Verrerie :**

- Becher
- Éprouvette graduée
- Une pipette
- Boîtes pétries,
- Une lame et une lamelle métrique.

**c- Produits chimiques:**

- Acide acétique (1%)
- L'eau de javel
- Vert d'iode
- Rouge carmin aluné
- L'eau distillée

Pour la réalisation des coupes histologiques ainsi que les observations microscopiques sur les stomates et les tissus de la tige, nous avons entamé les étapes suivantes :

**1- Préparation de coupes :** réalisation des coupes transversales très fines sur la tige et prélèvement d'une partie de l'épiderme existant au niveau des feuilles.

**2- Technique de coloration :**

Pour la coloration des tissus végétaux, la technique choisie est celle utilisée par plusieurs chercheurs dans le domaine de l'histologie (**BERROUBA et al ,1997**)

- Déposer les coupes dans l'eau de javel pour vider les cellules.
- Rinçage à l'eau pour éliminer toute trace de l'eau de javel car il nuirait les cellules.
- Acidification, les placers dans l'acide acétique (1%).
- Les mettre dans le vert d'iode durant 5 mn ; elle donne une coloration verte pour les parois lignifiées.
- Rinçage rapidement à l'eau distillée pour éliminer l'excédent du colorant.
- Coloration par le rouge carmin aluné pendant 20 à 30 min ; celui-ci colore en rose les parois cellulosesiques.
- Un bon Rinçage à l'eau distillée.
- Mettre 2 coupes dans une goutte d'eau entre une lamelle et une lame métrique.



**Photo 11 : Coloration des coupes histologiques de la tige et des feuilles de l'*acacia raddiana*. (Cliché : BEKHEDDA 19/04/2017)**

### **3- Observation microscopique :**

A l'aide d'un microscope numérique on a observé les tissus végétaux de la tige, dont les membranes qui n'ont pas encore lignifiés prennent une couleur rouge et les autres sont colorés en vert. Les cellules stomatiques sont observées à partir des coupes sur l'épiderme de la feuille.



**Photo 12 : Observation des coupes sur un microscope optique binoculaire à écran numérique DMS-653 (Digital Biological Microscope). (Cliché : BEKHEDDA, le 19/04/2017)**



# **CHAPITRE IV : Résultats et interprétations**

Chapitre IV : Résultats et interprétation

IV.1. Mesure dendrométrique

Les résultats de nos mesures dendrométriques faites sur les arbres d'*acacia raddiana*, montrent l'existence de trois classes des hauteurs, des diamètres ou des circonférences. Ces résultats sont présentés dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 11 : Analyse descriptive de la circonférence, du diamètre et de la hauteur

	Hauteur (m)	Diamètre (cm)	Circonférence (cm)
Grand. ARB	6,3	55.73	175
ARB. moyen	4,1	23.88	75
ARB. petit	2,8	19,10	60

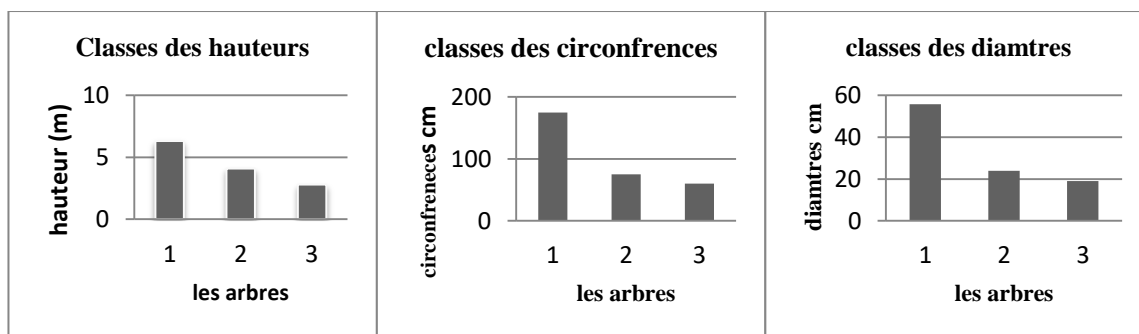


Figure 9 : Résultats des mesures dendrométrique (Classes des hauteurs, des diamètres et circonférences des arbres d'*acacia raddiana*).

Le tableau 10 et la figure 9, montrent que la circonférence de grand arbre présente avec 175cm , 75cm pour l'arbre moyen et 60cm pour l'arbre petit, Le diamètre de grand arbre présente 55.73cm , 23.88cm pour l'arbre moyen et 19,10cm pour l'arbre petit Les valeurs minimales et maximales concernant le diamètre des arbres d'*Acacia raddiana* sont varient entre 55,73 et 19,10 cm.

La hauteur des arbres est comprise entre de 2.8 et 6.3 m avec, vu l'importance des différentes paramètres dendrométriques, on constate que les arbres d'*acacia raddiana* sont hétérogène dans notre zone d'étude.



IV.1.1 Mesures morphométriques :

Les mesures morphométriques sur les arbres d'*Acacia raddiana*, sont faites spécifiquement pour les feuilles et les épines. Durant la réalisation de notre partie de terrain qui coïncide avec la période printanière (mars-avril, 2017).

nous avons remarqué l'absence des fleurs au niveau de la station d'étude. Les résultats de l'analyse de quelques paramètres morphométrique de l'espèce *Acacia raddiana*, sont donnés dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Analyse descriptive des paramètres morphométriques de l'acacia raddiana

Paramètres	longueur des feuilles (cm)	largeur des feuilles (cm)	les épines (cm)
grand arbre	0,15 - 0,35	0,06 - 0,12	1,06 – 5
arbre moyen	0,12 - 0,28	0,06 - 0,09	1,3 - 4,2
arbre petit	0,14 - 0,24	0,07 - 0,99	0,88 - 2,5
	longueur des feuilles (cm)	largeur des feuilles (cm)	les épines (cm)
étendu	0,12 - 0,35	0,06 - 0,12	0,82 - 5

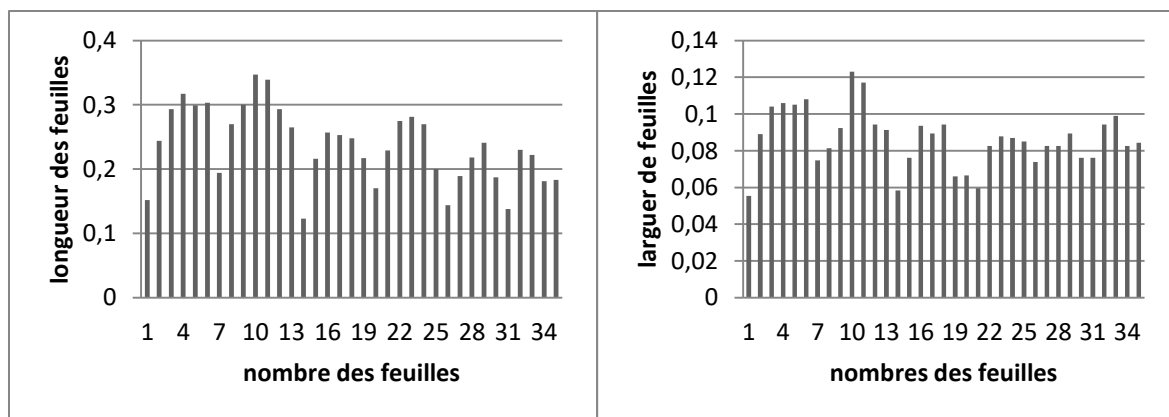


Figure 10 : Longueurs et largeurs des feuilles pour les arbres d'*acacia raddiana*

Les mesures qui ont été effectuées sur la longueur et la largeur de dix feuilles des arbres d'*acacia raddiana*, montre une grande variation pour les résultats obtenus. L'étendu de longueur des feuilles, présente une valeur entre 0,12 et 0,35 cm,

La largeur des feuilles présente un étendu entre 0,06 et 0,120 cm.

Pour les épines, les mesures de la longueur de ces dernières sont variées entre 0,815 et 5 cm.

**IV.1.2. Diversité floristique :**

La biodiversité floristique des différents types de parcours peut être mesurée par leur richesse en espèces floristiques (DAGET, 1982 ; DAGET et POISSONET, 1997). En zone aride, la richesse floristique dépend essentiellement du nombre d'espèces annuelles, au moment de l'exécution des relevés (DJEBAILI, 1978).

Dans le cas de la zone d'étude, la richesse floristique est déterminée à partir des relevés floristiques qui sont réalisés au niveau du transect linéaire choisi comme méthode d'échantillonnage. le nombre d'espèces floristiques présentes dans la zone d'étude est de 45 espèces.

D'après ce résultat, on remarque l'importance de la diversité floristique au niveau de la zone de Metélih, commune Taghit. Cet inventaire nous a permis de trouver 45 espèces floristiques le long du transect installé dans la zone d'étude sur une distance de 500 m.

L'ensemble des espèces rencontrées dans cette zone, ont été caractérisées par leurs types biologiques et phyto-géographiques (tableau 13).

**Tableau 13 : Résultat d'inventaire floristique dans la zone d'étude.**

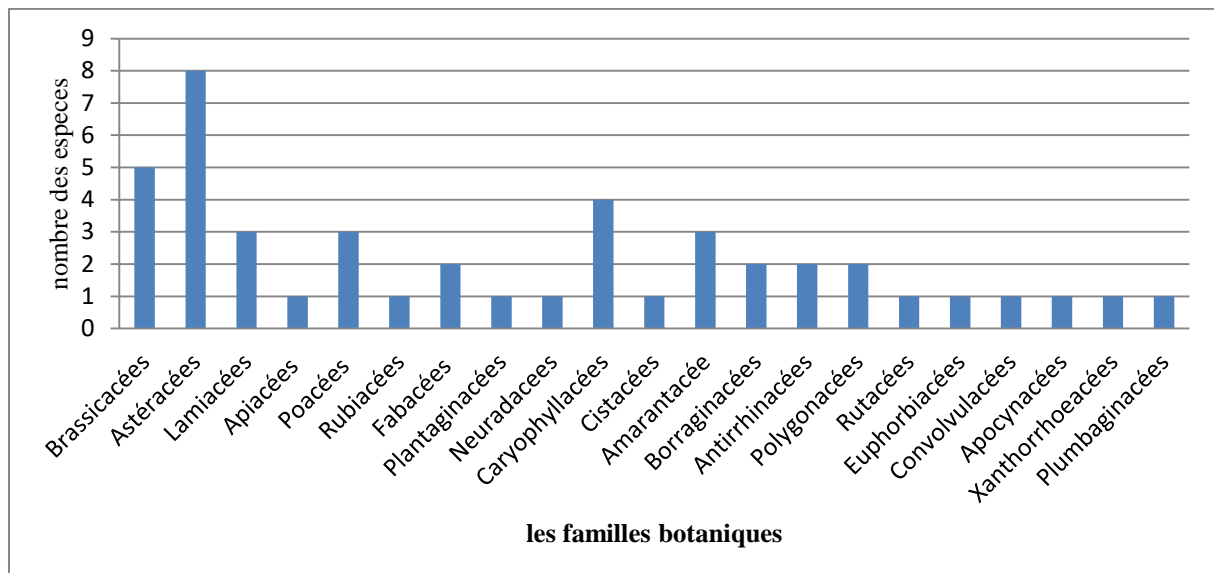
Nom de l'espèce	La famille	TP	T PHTO-GEO
1- Zilla macroptera	Brassicacées(Cruciféracée)	Ch	Saharo-arabique
2- Anvillea radiata	Astéracées	Ch	END saharienne
3- Asteriscus graveolens	Astéracées	Th	Saharo-arabique
4- Moricandia arvenisis	Brassicacées(Cruciféracée)	He	méditerranéen
5- Salvia aegyptiaca	Lamiacées	He	Saharo-arabique
6- Pituranthos chloranthus	Apiacées	He	Nord Africaines
7- Panicum turgidum	Poacées (Graminées)	Ch	Saharo-arabique
8- Salvia pseudojainiana	Lamiacées	He	Saharienne
9- Gaillonia reboudiana	Rubiacées	Th	Saharienne
10- Launaea arborescens Murb	Astéracées	Ch	méditerranéen
11- Picris albida	Astéracées	Th	Saharienne
12- Retama raetam	Fabacée(Légumineuse)	Ph	Nord Africaines
13- Plantago ovata	Plantaginacées	Th	Méditerranéen
14- Neurada procumbens	Neuradacees	Th	Nord Africaines –Saharienne
15- Silene villosa	Caryophyllacées	Th	Saharo-arabique

16- Helianthemum ellipticum	Cistacées	Ch	Saharo-arabique
17- Hammada articulata	Amarantacée	Ch	Nord Africaines
18- Hammada scoparia	Amarantacée	Ch	irano-touranien
19- Catananche arenaria	Astéracées	Th	Nord Africaines
20- Ifloga spicata	Astéracées	Th	Nord Africaines
21- Matricaria pubescens	Astéracées	Th	Saharienne. Nord Africaines
22- Diplotaxis harra	Brassicacées(Cruciféracée)	Th	Saharienne
23- Gymnocarpos decandrus	Caryophyllacées	Ch	Saharo-arabique
24- Echium horridum	Borraginacées	Ch	End, saharienne
25- Kickxia aegyptiaca	Antirrhinacées	Ch	Saharo-arabique
26- Rumex cyprius	Polygonacées	He	Méditerranéen
27- Haplophyllum tuberculatum	Rutacées	He	Saharo-arabique
28- Bassia muricata	Amarantacées	Ch	Saharo-arabique
29- Foleyola billotii	Brassicacées(Cruciféracée)	Ch	Saharienne
30- Moricandia suffruticosa	Brassicacées(Cruciféracée)	Ch	Saharienne
31- Astragalus gombo	Fabacées (Légumineuse)	Ch	End-saharienne
32- Calligonum comosum. L	Polygonacées	Ph	Saharo-arabique
33- Cenchrus ciliaris	Poacées (Graminée)	He	Saharienne.
34- Euphorbia cornuta	Euphorbiacées	He	Saharo-arabique
35- Marrubium alysson	Lamiacées	Th	méditerranées - Saharo-arabique
36- Paronychia arabica	Caryophyllacées	He	Saharo-arabique
37- Trichodesma calcarata	Borraginacées	Ch	Saharo-arabique
38- Gymnocarpos decandrus	Caryophyllacées	Th	Saharo-arabique
39- Convolvulus supinus	Convolvulacées	Ch	Saharienne.
40- Pergularia tomentosa	Apocynacées	Ch	Nord Africaines – Saharienne
41- Acanthorrhinum ramosissimum	Antirrhinacées	He	Saharienne
42- Perralderia coronopifoliaCosson	Astéracées	Th	Saharienne
43- Schismus barbatus	Poacées (Graminées)	Th	Méditerranéo-irano-touranien
44- Asphodelus tenuifolius Cav.	Xanthorrhoeaceae	Gé	Saharo-arabique
45- limonium bonduellie	Plumbaginaceae	Th	Saharienne

- TP : type biologique - type-phyto : type phytogéographique - Ph : phanérophtes  
 - Th : thérophytes - Ch : Chaméphytes - He : Hémicryptophytes - Gé : Géophyte

### VI.1.2.1. Diversité des familles botaniques :

La composition floristique de notre zone d'étude connaît une diversité des familles botaniques. Avec 45 espèces floristiques nous avons obtenu une richesse systématique de 21 familles, et ce le long des 500 mètres qui caractérise le transect étudié.



**Figure 11 : Les familles botaniques présentes dans la zone d'étude.**

D'après, la figure 11 on observe une dominance de la famille des Astéracées avec 8 espèces suivies par la famille des Brassicacées avec 5 espèces puis la famille des caryophyllacées avec 4 espèces. En quatrième position, on trouve les familles : lamiacées, Poacées et les Amarantacée avec 3 espèces. Les Fabacées, les Borriginacées, les Antirrhinacées et les Polygonacées présentent avec 2 espèces. En dernière position on trouve les Apiacées, Neuradacees, Rubiacées, Plantaginacées, Cistacées, Rutacées, Euphorbiacées, Convolvulacées, Xanthorrhoeacées, Plumbaginacées et les Apocynacées, qui participent avec une seule espèce.

Les astéracées, les fabacées et les caryophyllacées sont des familles d'affinité méditerranéenne, varient suivant la latitude : elles diminuent du nord au sud (BENARADJ, 2010).

**VI.1.2.2. Les types biologiques :**

Les espèces recensées dans la station d'étude, ont été renseignées par leur type biologique selon la classification de **RAUNKIER, 1934**. On peut définir cinq 05 types biologiques, selon la nature morphologique des espèces floristiques :

**-Les phanérophytes :** Les bourgeons sont portés par des tiges aériennes dressées ligneuses et sont situés conventionnellement à plus de 50 cm du sol (arbres, arbustes, arbrisseaux).

**-Les Chaméphytes :** Les bourgeons pérennants sont à moins de 50 cm du sol, des pousses aériennes courtes, rampantes ou érigées, mais vivaces.

**-Les Hémicryptophytes :** Les bourgeons pérennants sont ici au ras du sol (l'appareil aérien de ces végétaux est très fragile, non lignifiée). Ces plantes sont particulièrement nombreuses sous climats tempérés et elles présentent une grande variété morphologique.

**-Les cryptophytes (ou géophytes) :** Ces végétaux ayant une partie aérienne particulièrement aile et fugace, passent la mauvaise saison à l'aide de bulbes ou tubercules, enfouies sous terre.

**-Les thérophytes :** Ces végétaux représentent le cas limite de l'adaptation aux rigueurs climatiques. Ce sont généralement des plantes herbacées et annuelles dont la majorité passe la mauvaise saison sous forme de graine.

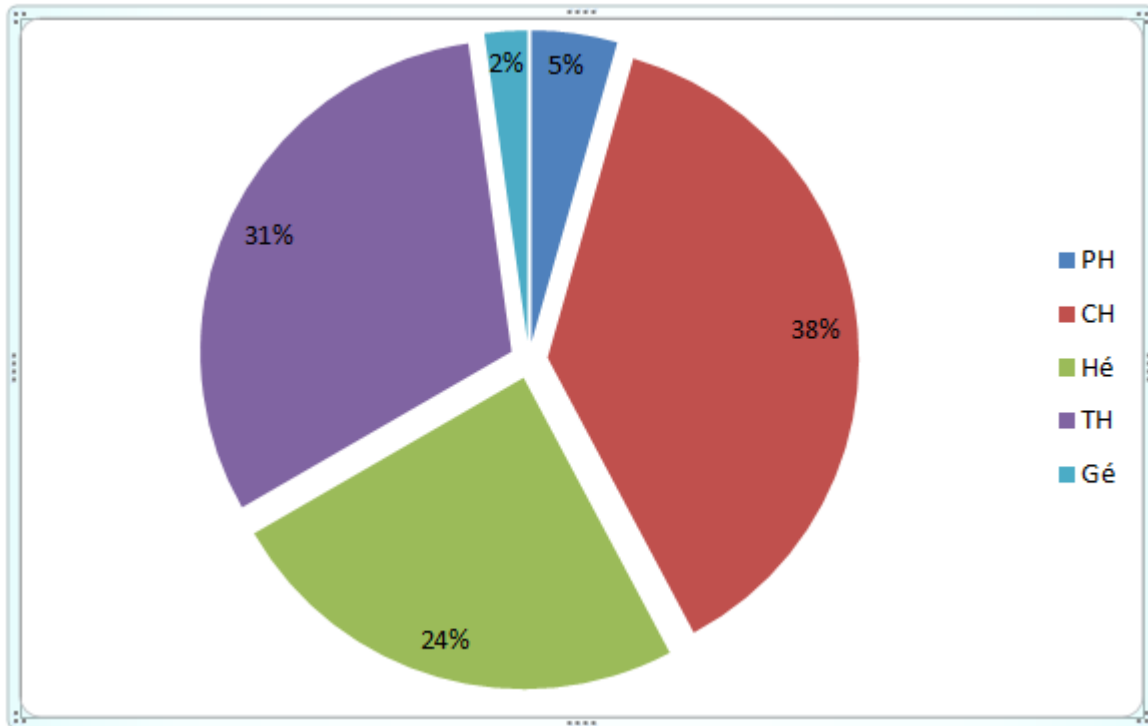
Les résultats de la composition floristique par types biologiques au niveau de la station d'étude, sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 14 : Les types biologiques des espèces floristiques présentent dans la station d'étude.**

Station	frequence	PH	CH	Hé	TH	Gé	total	Spectre biologique
<b>METILIH</b>	Freq absolue	2	17	11	14	1	45	CH>TH>Hé>PH
	freq relative %	4,44	37,78	24,4	31,11	2,22	100	

D'après l'analyse des types biologiques, les espèces floristiques de la zone d'étude sont organisées suivant le spectre : CH>TH>HE>PH>GE.

Nous avons remarqué une dominance des Chaméphytes avec (38%). Les thérophytes sont représentées avec 14 espèces soit (31%), les Hémicryptophytes avec 11 espèces (24%), les Phanérophytes avec 2 espèces (4%) et enfin les géophytes avec une seule espèce (soit 2%).



**Figure 12 : Les types biologiques observés dans la zone d'étude.**

Selon **QUEZEL(2000)**, l'évolution régressive du tapis végétal se traduit par l'invasion des thérophytes et une augmentation du taux des Chaméphytes et des Hémicryptophytes avec une réduction des taux des phanérophytes. Cependant l'ensablement dans les milieux arides provoque l'extinction totale des géophytes (**BOUALLALA, 2006**).

Les Chaméphytes peuvent développer des formes d'adaptation à la sécheresse par un développement au niveau des racines et une réduction dans la surface foliaire. Cette chaméphytisation, pour origine le phénomène d'aridisation (**BENARADJ, 2010**).

### **VI.1.2.3. Les types phytogéographiques :**

La caractérisation phytogéographique est mise en évidence par un spectre phytogéographique global de la zone étude. Ainsi, les types phytogéographiques rencontrés au niveau du transect floristique sont les suivants (**figure 13**) :

- L'élément Méditerranéen (Méd) - L'élément saharo-arabique
- L'élément irano-touranien - L'élément Méditerranéo-irano-touranien
- L'élément N.A (Nord Africaines)- L'élément Saharienne
- L'élément End(Endémique)

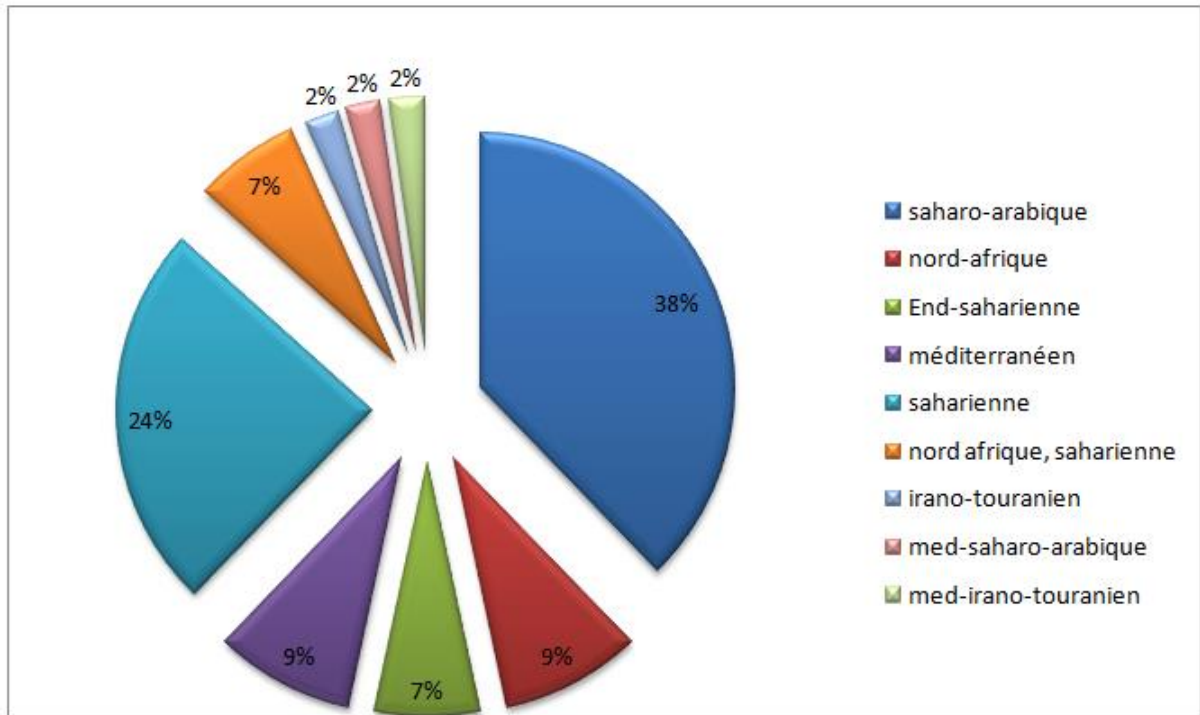


Figure 13 : Les types phytogéographiques observés dans la zone d'étude.

L'analyse des types phytogéographiques qui sont illustrés dans la figure 13, montre une dominance de l'élément saharo-arabique avec 38%, suivi en deuxième place par l'élément saharienne (24%). Les éléments : Nord-Afrique et Méditerranéen, sont représentés par 9%. Les éléments de liaison : End-saharienne et Nord-africaine-saharienne, avec pourcentage de 7%. On note aussi, la présence de l'élément irano-touranien, Med-saharo-arabique et Med-irano-touranien qui ont le même pourcentage (2%).

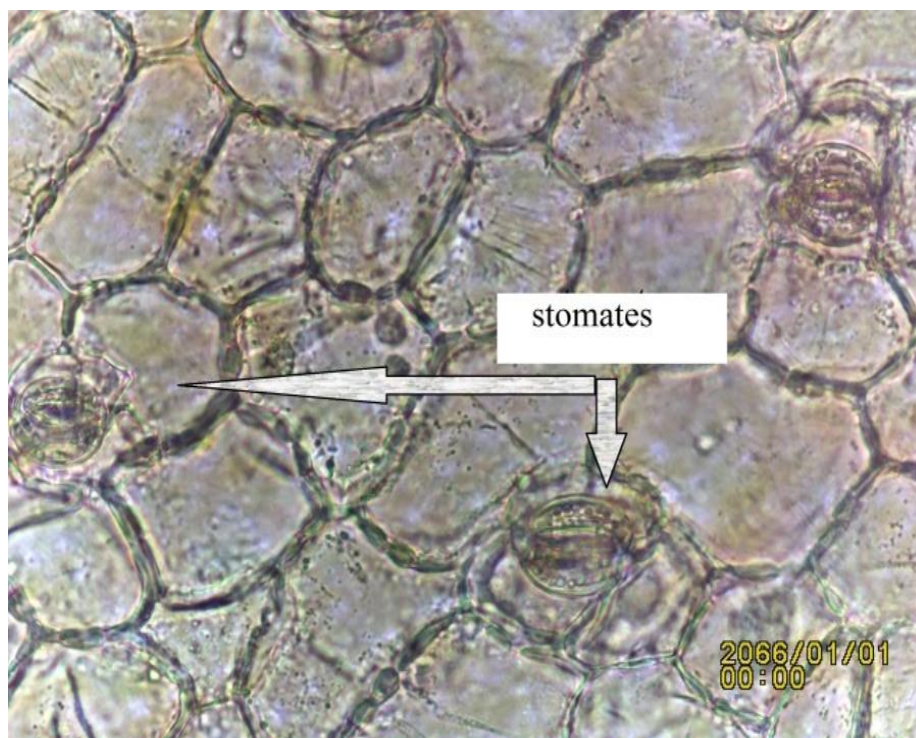
## IV.2. Aperçu histologique :

### IV.2.1. Observation des feuilles :

Les feuilles des espèces végétales sont amphistomates ; c'est-à-dire que les stomates présents sur les deux faces (**GROUZIS *et al.* 1990**). La face supérieure est généralement la plus représentative du point de vue nombre parce que les stomates sont les pores des cellules, dont elles permettent l'échange gazeux.

#### IV.2.1.1 Observation microscopique des stomates (distribution et arrangement) :

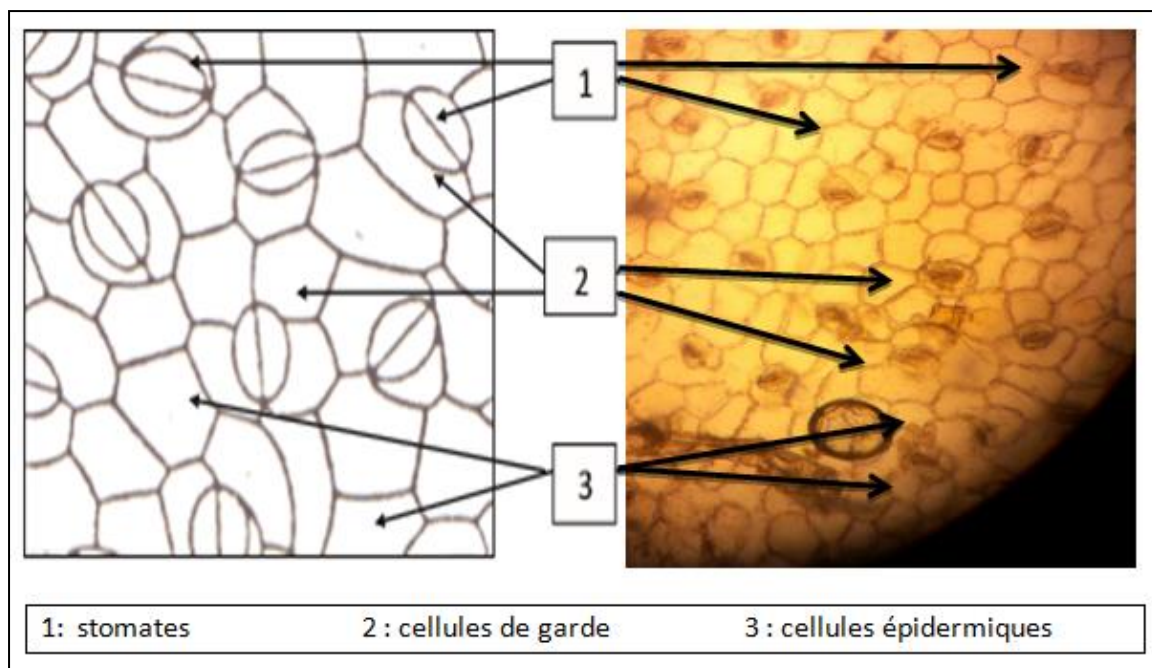
Les stomates sont les pores des cellules. Elles permettent l'échange gazeux et sont particulièrement nombreuses sur le revers des feuilles. Ils sont bordés de cellules de garde qui travaillent en tandem pour contrôler l'ouverture des stomates. Ils sont aussi munis de chloroplastes, donc ils sont photosynthétiques. Alors plus l'ouverture est grande, plus de dioxyde de carbone et d'oxygène sont échangés.



**Figure 14 : Observation microscopique des stomates dans un prélèvement d'épiderme de feuille d'*Acacia raddiana* (Cliché, BEKHEDDA RR : Gr x 40)**



Après la réalisation des coupes, l'observation de l'organisation tissulaire sous microscope numérique nous a révélé, le type paracytique d'arrangement des cellules de garde. Le type paracytique, se dit d'une organisation particulière des cellules annexes d'un stomate et celui où les cellules de garde sont accompagnées de deux cellules pérystomatiques dont les axes longitudinaux sont parallèles à l'axe du stomate (ANJUM *et al*, 2007). Ces catégories d'arrangement reflètent le caractère xérophyte de l'espèce (KADI-BENNANE *et al*, 2003). Le même type d'arrangement a été signalé dans l'étude de 23 espèces d'*Acacia* australiennes par PETTIGREW et WATSON (1973).



**Figure 15 :** Une coupe d'épiderme avec présence de nombreux stomates au niveau de la feuille d'*Acacia raddiana* (Cliché BEKHEDDA RR : Gr x 10).

#### IV.2.1.2. Observation de la tige :

Les plantes vasculaires s'alimentent en eau par le biais des éléments de vaisseaux, principales cellules conductrices de l'eau. Il est considéré que le transport de l'eau est plus efficace par les vaisseaux que par les trachéides (RAVEN *et al*. 2000). Le nombre et la dimension des vaisseaux peuvent indiquer le degré d'adaptation de l'espèce.

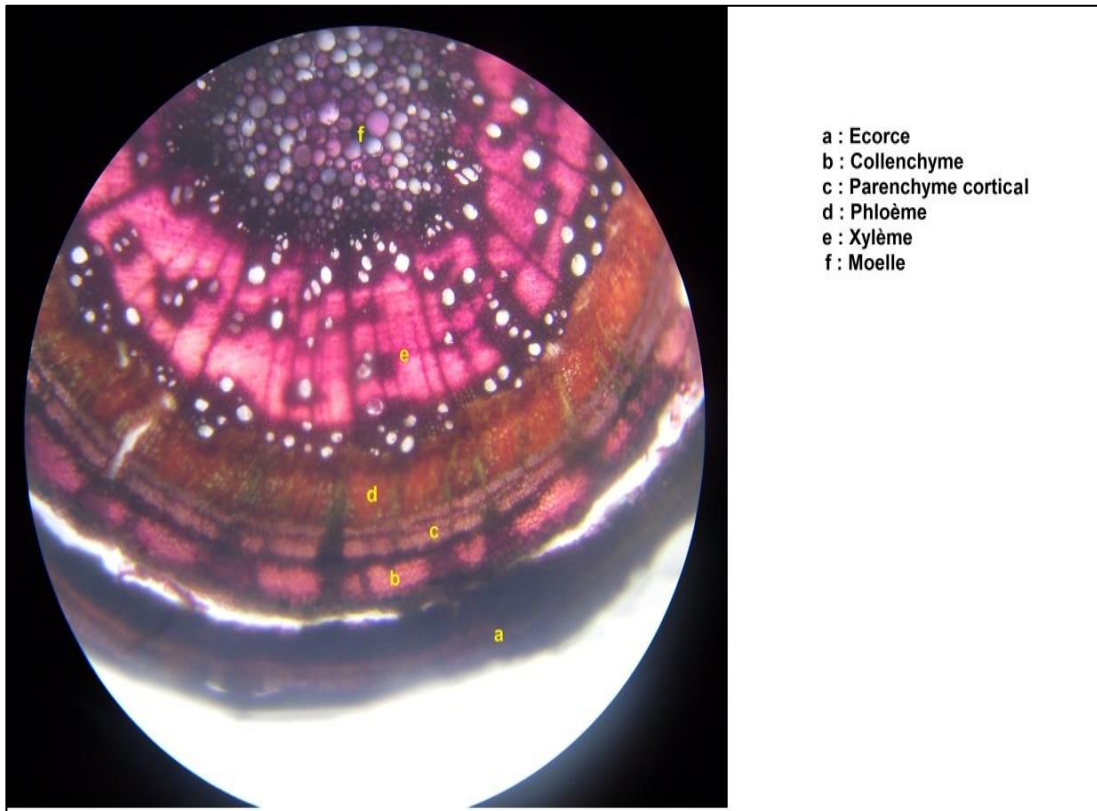
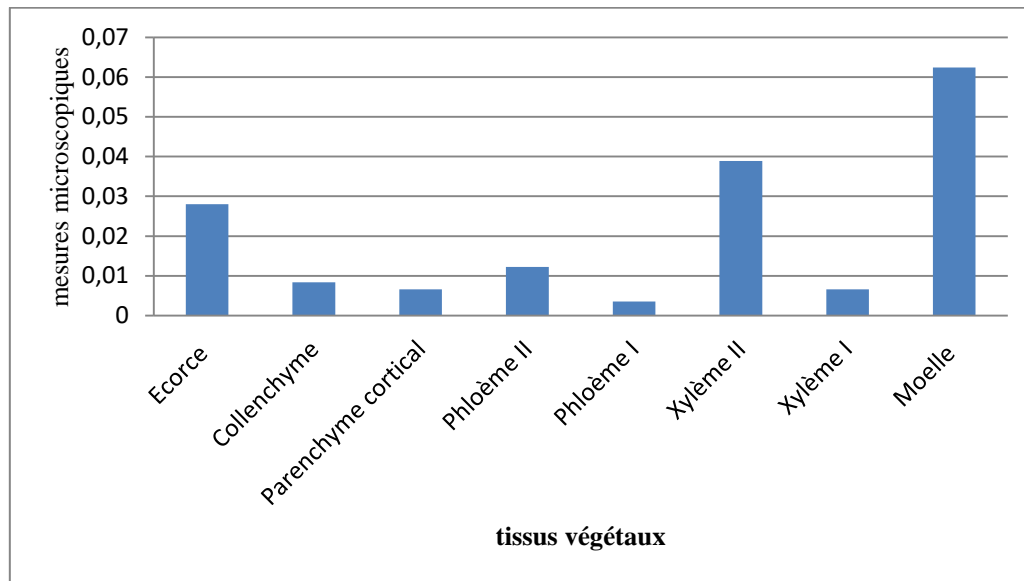


Figure 16 : Une coupe transversale d'une tige d'*Acacia raddiana* (Gr x 10)

Les résultats des différentes mesures des tissus, obtenus à l'aide d'un micromètre, sont donnés dans le tableau 15 suivant (figure 16).

Tableau 15 : Résultats des mesures microscopiques des différents tissus observés sur une coupe transversale d'une tige d'*acacia raddiana*.

Tissus	en mm*10
<b>Epiderme</b>	0,028
<b>Collenchyme</b>	0,00839
<b>Parenchyme cortical</b>	0,0066
<b>Phloème</b>	0,0157
<b>Xylème</b>	0,0455
<b>Moelle</b>	0,0624



**Figure 17 : Mesures microscopiques des différents tissus végétaux observés sur une coupe transversale d'une tige d'*acacia raddiana*.**

Sur cette coupe transversale (**figure 17**), on peut observer de l'extérieur vers l'intérieur :

- L'écorce un peu détaché
- Le collenchyme : c'est un tissu de soutien vivant constitué de cellules plus ou moins allongées longitudinalement, à parois épaissies, pectocellulosiques. Différents types sont distingués selon la localisation de l'épaississement de la paroi (collenchyme annulaire ; collenchyme angulaire ; collenchyme lamellaire
- un parenchyme cortical : c'est un tissu de cellules indifférenciées, de forme variable, à paroi généralement cellulosique
- le phloème : c'est un tissu de conduction, il assure le transport de la sève élaborée. Chargée des produits synthétisé par les tissus assimilateurs.il a pour éléments fonctionnels les (tubes cribles) on distingue comme pour le xylème un phloème primaire et phloème secondaire.
- le xylème : c'est un tissu conducteur assurant la circulation des sèves au sein de corps végétal. ils sont présents chez les cryptogames vasculaires et les groupes supérieurs. Leur organisation deviendra de plus en plus complexe à mesure que l'on passera des ptéridophytes aux gymnospermes et aux angiospermes

- la moelle : c'est un tissu qui existe au niveau de la tige des plantes vasculaires, elle est composée par des cellules arrondies occupant le centre de la tige avec la présence des méats angiospermes

On observe des cellules parenchymateuses associées aux vaisseaux du xylème secondaire ou bois de l'espèce étudiée sont du type annulaire conformément aux travaux de SPERANZA et CALZONI (2005), la répartition des vaisseaux est discontinue et fragmentaire. Un parenchyme cortical important ainsi que la position superposée du xylème primaire et du phloème primaire. On remarque de nombreux faisceaux libéro-ligneux avec cambium disposés sur un cercle, c'est une dicotylédone.

**IV.3. Analyse écologique et conservation de l'acacia raddiana :**

Pour réaliser notre diagnostic, nous avons pris en considération les paramètres écologiques les plus importants notamment le climat le sol et la composition floristique du groupement à acacia raddiana. Les données relatives à ces paramètres ont été résumés dans le tableau suivant :

**Tableau 18 : Paramètres écologiques de la station de Métilih (Zone de Taghit)**

Paramètres écologiques	Station de Taghit (Metelih)
<b>Coordonnée</b>	31° 7' 57.29"N
	2° 13' 0.35" O
<b>Altitude</b>	686 m
<b>Exposition</b>	Sud
<b>Pente</b>	5%
<b>Précipitation</b>	69,5 mm/an
<b>Température</b>	21.3C°
<b>Etage bioclimatique</b>	Saharien moyen à hiver doux
<b>Indice d'aridité de DE MARTONNE</b>	0,18 : Aride très sec
<b>Type du sol</b>	Calcaire et gypse
	texture sablo-limoneuse
<b>Profondeur du sol</b>	40-60 cm peu profond
<b>Recouvrement (%)</b>	20-30%
<b>Cortège floristique</b>	<i>Acacia raddiana,</i>
	<i>Retama retam</i>
	<i>Hammada articulate</i>
	<i>Hammada scoparia</i>
	<i>Diploaxis harra,</i>
	<i>Asteriscus graveolens ;</i>
	<i>Calligonum comosum.</i>

D'après, les résultats obtenus concernant les données écologiques, il se trouve que la présence de l'*acacia raddiana* dans la station d'étude est en extrême relation avec les conditions écologiques locales de cette zone.

Cette espèce se développe dans des conditions écologiques particulières : climat saharien, aride (69,5 mm/an). Le substrat que présente la station à *acacia raddiana* est peu profond en présence de calcaire et de gypse avec dominance de la texture sablo-limoneuse.

Malgré la présence de ces conditions naturelles qui sont très difficile pour la croissance des plantes, on remarque que l'*acacia raddiana* se maintien et présente une bonne résistance à travers la zone d'étude. Elle présente un cortège floristique diversifié avec dominance de : *Retama raetam*; *Asteriscus graveolens* ; *Hammada scoparia* ; *Diploaxis harra* ; *Hammada articulate*.

Cependant, la présence de surpâturage et les incendies, constituent des facteurs de dégradation qui menace cette espèce et peuvent provoquer une diminution de la diversité floristique au sein des formations naturelles à *Acacia raddiana*.

Vu la situation actuelle que présente l'*Acacia raddiana* au niveau de la zone d'étude, qui est menacée par une dégradation anthropique et de pâturage ; il est nécessaire de mettre en place une stratégie de conservation et de gestion de ces milieux naturels fragiles.

La multiplication des espèces sahariennes constitue une des activités d'un thème de recherche développé par l'INRF: multiplication, valorisation, conservation des ressources phytogénétiques sahariennes :

- La conservation ex situ : Par la mise en place d'un Arboretum ou une pépinière au niveau de la zone de Taghit. Durant notre visite de la circonscription de Taghit nous avons observé la présence d'une petite pépinière au siège de la circonscription, mais elle nécessite une prise en charge et des améliorations pour avoir des plantes de qualités. On propose d'installer des parcelles expérimentales pour le suivie de la croissance de cette espèce.

- La conservation in situ : La conservation in situ doit être prioritaire pour assurer d'une part la préservation des habitats et d'autre part pour limiter ou interdire l'exploitation de l'espèce comme le cas des actions de protections qui sont menées par l'INRF de Tamanrasset et Adrar sur l'ensemble des acacias.

La conservation in situ est assurée par la création d'un réseau d'aires protégées. Dans le cas de la région d'étude, un travail a été fait par le service de la conservation des forêts de Béchar dans l'objectif de protection de l'écosystème naturelle de la zone de Taghit. Ce travail présente sous forme d'un plan de gestion en vue de création du parc national de Taghit. Par l'ouverture de ce parc national, on peut garantir une bonne protection de l'*Acacia raddiana* qui est considérée comme une espèce spécifique dans les zones sahariennes.

### Conclusion générale

La position géographique de notre région d'étude correspond à une zone de transition entre la région méditerranéenne et le Sahara. Cette situation, lui confère une diversité et une richesse biologique remarquable.

Située dans le sud ouest du Sahara septentrional, la région de Taghit a été choisie comme zone d'étude pour réaliser ce travail sur *l'Acacia raddiana*, qui est une essence très importante sur le plan écologique et socio-économique. C'est une espèce protégée en Algérie par décret exécutif n° : 12-03 du 10 safar 1433 correspondant à janvier 2012 fixant la liste des espèces végétales non cultivées protégés.

Cette étude a été menée pour caractériser la présence exceptionnelle de *l'Acacia raddiana* dans un milieu très difficile et connue par son climat aride et son substrat édaphique squelettique. Les lits d'Oued constituent le biotope le plus privilégié pour cette essence.

Le diagnostic écologique sur les formations à *Acacia raddiana*, montre le caractère xéromorphe de l'arbre qui est expliqué par sa grande résistance aux conditions du milieu. Nous avons constaté une dominance de cette espèce dans la zone d'étude, qui se situe en étage bioclimatique Saharien moyen à hiver doux avec présence d'un sol peu profond et superficiel.

L'étude floristique, révèle l'existence d'une diversité appréciable au sein des formations végétales à *acacia raddiana* ; 45 espèces ont été identifiées dans la zone d'étude. Cette richesse est dominée par : *Acacia raddiana* ; *Retama raetam* ; *Asteriscus graveolens* ; *Hammada scoparia* ; *Diplotaxis harra* ; *Hammada articulate*.

L'ensemble des valeurs obtenues, que ce soit pour les mesures dendrométriques ou histologiques montre clairement l'aptitude de cette espèce à s'adapter à des milieux écologiques stressantes.

Cependant, l'impact anthropique que subissent cette zone (pâturage, incendies et coupes illicites), induit souvent une dynamique régressive, évoluant vers des formations thérophytes (31%), qui parfois, semble irréversible.

Vu la situation actuelle que présente cette essence au niveau de la zone d'étude, qui est menacée par les différentes actions de dégradation. Il est nécessaire de maitre en place une stratégie de conservation et de gestion de ces milieux naturels fragiles. Dans ce contexte actuel, une étude est faite au niveau de la conservation des forêts de Béchar en vue de création du parc national de Taghit, qui a pour mission la sauvegarde de cet écosystème saharien fragile et le maintien de sa diversité biologique.



- 1- ABARI, A. ; NASR, M. ; HODJATI, M. ; BAYAT, D. et RADMEHR, M. 2012. "Maximizing Seed Germination In Two Acacia Species." *Journal Of Forestry Research* 23(2): 241-244.
- 2- ABDALLAH F., NOUMI Z., TOUZARD B., OULED BELGACEM A., NEFFATI M., 2008 .The influence of *Acacia tortilis* (Forsk.) subsp. *raddiana* (Savi) and livestock grazing on grass species composition, yield and soil nutrients in arid environments of South Tunisia. *Rev. Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of plants*, 203 (2) : 116 - 125.
- 3- ALEXANDER D.Y, 2002. *Initiation à l'agroforesterie en zone sahélienne; les arbres des champs du plateau central au Burkina Faso*.Edi. IRD-KARTHALA, Paris.220 p
- 4- ANJUM P., RUBINA A., RABAB F, 2007 - Stomatal types of some dicots within flora of Karachi, Pakistan. *Rev. Pakistan Journal of Biological Sciences*, 39(4): 1017-1023
- 5- AUDRU J., Cesar J., Lebrun J. P., 1993. *Les plantes vasculaires de la République de Djibouti*.Paris,Cirad-EMVT,3vol.,968p
- 6- BARKOUDAH Y et VANDER SAR D. 1982 - L'*Acacia raddiana* dans la région de Béni-Abbés (Algérie). *Bull. Soc. Hist. Nat.fr. du Nord* ; 70 (1 à 4): 79-121
- 7- BENARADJ A, 2010.contribution à l'étude phyto-écologique du *pistacia atlantica* Desf. *atlantica* dans la région de Béchar (sud-ouest algérien). Mémoire de magister. faculté de science de la nature de la vie et science de la terre de l'université Abou Baker belkaid. tlemcen.147p
- 8- BENABADJI N. ,1991. Etude phytoécologique de la steppe à *Artemisia herba-alba* Asso. Au Sud de Sebdou ( Oranie, Algérie). Thèse. Doct. Sci. Univ. Aix Marseille. p119+annexes.
- 9- BENABADJI N. ,1995. Etude phytoécologique de la steppe à *Artemisia herba alba* Asso et *Salsola vermiculata* L. au sud de Sebdou (Oranaie-Algérie). Thèse. Doct. Es. Sci. Univ. Tlemcen.pp.150-158.
- 10- BELHADJADJI Y., MELEKMI N., BELBOUKHARI N., CHÉRITI A., 2008 Une approche environnementale par phytoextraction assistée par micro-ondes (MAE)
- 11- BENSALID S, 1985. Contribution à la connaissance des espaces arborescentes sahariennes germination et croissance d'*acacia raddiana* SAVI. Mémoire de Magistre. Univiversite des sciences et de la technologie houari Boumediene. Alger.70p et annex.
- 12- BENSALID S., AIT MOHAND L., ECHAIB B., 1996 - Évolution spatio-temporelle des peuplements d'*Acacia tortilis* (Forssk.) Hayne *raddiana* (Savi) Brenan dans les monts Ougarta (Sahara nord-occidental). *Sécheresse*, 7 (3) : 173-178
- 13- BENGHANEM A N, 2009. Etude écologique des formations à *Acacia tortilis* ssp. *raddiana* dans la région de Béni-Abbès (Wilaya de Béchar), Présenté en vue de l'obtention du diplôme de magister. université des sciences et technologies houari Boumediene. Alger,86p.
- 14- BENSALID S., 1991 - Germination au laboratoire et en conditions naturelles et croissance en minirhizotron d'*Acacia raddiana*. Physiologie des arbres et arbustes en zones arides et semi arides. Groupe d'étude de l'arbre, France.
- 15- BEN SALEM F., OULED BELGACEM A., NEFFATI M., 2008.Etude de la dynamique du système racinaire des plantules de certaines espèces arbustives autochtones de la Tunisie aride. *Rev. Sécheresse*,19 (2) : 3-8p.

- 16- BERKAI A, 2015. Extraction des huiles essentielles de l'espèce *acacia raddiana*, Mémoire de magister. faculté de science de la nature de la vie et science de la terre de l'univers université Tahri Mohamed. BECHAR .80p
- 17- BERROUBA-TANI M et MOKHTARI M ,1997. Essai d'une étude morph-histométrique du *calycotome spinosa* L. Dans la région de Tlemcen. Thèse. enseignement superier.univ.tlemcen.104p.
- 18- BOUAZZA M., 1995. Etude phytoécologique de la steppe à *Stipa tenassicima*L. et à *Lygeum spartum*L. au sud de Sebdou (Oranie-Algérie).Thèse de doctorat. Es-sciences Biologie des organismes et populations. Univ. Tlemcen. 153P.
- 19- BOUAZZA M., 1991. Etude phytoécologique de la steppe a *Stipa tenassicima* L.,et à *Lygeum spartum* L.au Sud de Sebdou (Oraine-Algérie).Thèse de doctorat .Univ Aix-Marseille 119p.
- 20- BOUAZZA M., 1995. Etude phytoécologique de la steppe a *Stipa tenassicima* L.,et à *Lygeum spartum* L.au Sud de Sebdou (Oraine-Algérie).Thèse de doctorat.Es-Sciences Biologie des organismes et populations.Univ.Tlemcen.153p.
- 21-
- 22- BOUAZZA M. et BENABADJI N., 1998. Composition floristique et pression anthropozoïque au Sud-Ouest de Tlemcen. Rev. Sci. Tech. Univ. Constantine n°10. Algérie –p. 93 –97.
- 23- BOURA A., De FRANCESCHI D., 2008. Une méthode simple de collecte de bois et d'écorce pour des études anatomiques. Rev. Adansonia, sér. 3, 30 (1) : 7-15.
- 24- CHEHMA A., YOUCEF F., 2009. Variations saisonnières des caractéristiques floristiques et de la composition chimique des parcours sahariens du Sud-Est algérien. Rev. Sécheresse, 20(4) :373-81.
- 25- DEBRACHJ., 1953.Notes sur les climats du Maroc occidental. Maroc médical, 342:1122-1134p.
- 26- DEPOMMIER D., 1991. Propagation et comportement d'espèces à usages multiples en haies vives pour la zone sahélo-soudanienne : résultats préliminaires d'essais menés à Gonsé et à Dindéresso (Burkina Faso). Physiologie des arbres et arbustes en zones arides et semi-arides. Groupes d'études de l'arbre, Paris, France. 155-165.
- 27- DJEBAILI S, 1978.recherches phytosociologies et phytoécologiques sur la végétation des hautes plaines steppiques et de l'atlas saharien) . thèse doctrat .université montpellier.229p et ann.
- 28- DJEBRIL S, 1998. Etude des facteurs physiologique et cytogénétique de l'embryogenèse somatique chez *acacia raddiana*. Thèse. Doctorat. Dakar. 315p
- 29- DJELLOULI Y., 1981. Etude climatique et bioclimatique des hauts plateaux du Sud oranais (wilaya de Saïda). Comportement des espèces vis-à-vis des éléments du climat. Thèse de Doct. 3ème cycle, Univ. Sci. Technol. H. Boumédiène., Alger, 178 p. + ann.
- 30- DIOUF M., 2003. Caractéristiques fondamentales de la feuillaison d'une espèce ligneuse sahélienne *Acacia tortilis* (Forsk.) Hayne .Variation selon les microsites .Topographiques au Ferlo (nord –Sénégal).Thèse de doctorat. Université Sheikh AntaDiop, Dakar.103 p.
- 31- DIAGNE A.L., 2003. Transpiration globale et fonctionnement hydrique unitaire chez *Acacia tortilis* en conditions de déficit pluviométrique. Rev.Sécheresse,14(4) : 235-40.

- 32- DIOUF M., ZAAFOURI M. S., 2003. Phénologie comparée d'*Acacia raddiana* au nord et au sud du Sahara. Un arbre au désert : *Acacia raddiana*. Edi.IRD.Paris:103-118
- 33- DOMMARGUES Y., DUHOUX E., DIEM H.G. 1999. Les arbres fixateurs d'azote. Ed. CIRAD, ESPACES, FAO, IRD.. 502 p.
- 34- DUTIL P., 1971. Contribution à l'étude des sols et des paléosols du Sahara, Thèse, Doct d'état, Faculté des sciences de l'université de Strasbourg, 346 p.
- 35- EL AMIN H. M., 1992. Trees and shrubs of Sudan. Exeter, Ithaca Press, 484 p.
- 36- EMBERGER, L., 1955. Une classification biogéographique des climats. Faculté des Sciences, Service botanique. Revue des travaux de Laboratoire de Botanique et de Zoologie 7, 3-43. Montpellier. Ernst.
- 37- FAGG CV , STEWART (J. L.), 1994. The Value of *Acacia* and *Prosopis* in Arid and Semi- Arid Environments. J. Arid. Environ., 27 (1) : 3-25p.
- 38- JAOUADI W, HAMROUNI L et KHOUJA M L, 2010. *Acacia tortilis subsp. raddiana* phénologie in national park of Bou Hedma (Tunisia). Site effect on phenological stages of the specie. Biotechnol.vol14(4), Agron. Soc. Environ.Tunisie.14p
- 39- JULVE, P., 1986. Problèmes conceptuels dans la définition des unités de perception du paysage végétal en rapport avec la géomorphologie. Végétation et Géomorphologie, Bailleul, Coll. Phytosociol., 13 : pp 65-84
- 40- HANANI A, 2011. Essais de caractérisation de quelques propriétés morphologiques, anatomiques et chimiques de l'*Acacia raddiana* au milieu saharien. Mémoire de magistère. université KASDI MERBAH – OUARGLA Faculté des sciences de la nature et de la vie et science de la terre et de l'univers. 85p
- 41- HANANI A et CHAHMA A, 2012. Développement végétatif et longévité de l'*Acacia raddiana* au Sahara septentrional.. Vol 2 N 1. Revue des Bio Ressources. Algérie. 56p.
- 42- HOPKINS G., 2003-physiologie végétale. Édi. DE BOECK. Bruxelles. 514 p.
- 43- GROUZIS M, 1991. Phénologie de 2 espèces ligneuses sahélienne aspects méthodologiques et influence des facteurs du milieu. Physiologie des arbres et arbustes en zones arides et semi arides .Paris : 145-153p
- 44- GOUNOT M., 1969. Méthodes d'études quantitatives de la végétation .Ed. Masson, I-314p
- 45- GUINOCHET M et QUEZEL P, 1954. Reconnaissance phytosociologique autour de grand erg occidental. Travaux de l'institut de recherche saharienne. (5).11-27p.
- 46- GROUZIS M., NIZINSKI J, AKPO L. E., 1991. Carbre et l'herbe au Sahel. Influence de l'arbre sur la structure spécifique et la production de la strate herbacée, et sur la régénération des espèces ligneuses. IVE Congrès International des Terres de Parcours, Montpellier, 22-26 avril, 207-210p.
- 47- KADI-BENNANE S., AIT-SAID S., SMAIL-SAADOUN N., 2003. Étude adaptative de trois populations de *Pistacia atlantica* Desf. ssp. *atlantica* (Ain Oussera - Messaad - Taïssa) par le biais du complexe stomatique .Rev. Options Méditerranéennes : Série A.(63)13. Meeting of the Mediterranean Research Group for Almond and Pistachio, Mirandela .Portugal :01-05p.
- 48- KAROUNE S, 2016. Etude Eco-physiologique et Phyto-chimique de deux espèces d'*Acacia*: *Acacia albida* et *Acacia raddiana* thèse de doctorat. Université Des Frères

- Mentouri Constantine Faculté des Sciences de la Nature et de la vie Département de Biologie et Ecologie végétale.p213.anexe.
- 49- LE FLOCH E, GROUZIS M, 2003. *Acacia raddiana*, un arbre des zones arides à usages multiples. Un arbre au désert : *Acacia raddiana*. Éd IRD. Paris (France).21-58p.
- 50- LEREDDE, C., 1957- Etude écologique et phytosociologique du Tassili n'Ajjer. Trav. Inst. Rech. Sah., Alger, 455 p.
- 51- LEESSON C.R et LEESSON T.S, 1980. Histologie. 2eme edition.masson.3-4p.
- 52- NONGONIERMA A, 1977. Contribution à l'étude des acacias d'Afrique occidentale : caractères biométriques dans la systématique. Biossiera. 271-277p
- 53- NONGONIERMA A., 1978. Contribution à l'étude bio systématique du genre Miller (Mimosaceae) en Afrique occidentale. Planches, figures et cartes, Tome 3.Thèse Doctorat. Université Sheikh AntaDiop, Dakar, 398 p
- 54- NOUMI Z, 2010. Ecologie évolutive, fonctionnelle et des communautés Par *Acacia tortilis* (Forssk.) Haynesubsp. *raddiana* (Savi) Brenan en Tunisie pré-saharienne : structure du peuplement, réponses et effets biologiques et environnementaux. These. Doctorat. Univ . Tunisie.251p.
- 55- MAIRE, R., 1940- Etude sur la flore et la végétation du Sahara central. Mission Hoggar II. Mém. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord, n°3, Alger. p: 273-433. + 25 fig.
- 56- OZENDA P. 1991. Flore et végétation du Sahara. Ed. CNRS, 3 ème édition Paris (France). 663p
- 57- PETTIGREW C.J., WATSON L.,1973. in ANJUM P., RUBINA A., RABAB F.,2007- Stomatal types of somedicots within flora of Karachi, Pakistan. Rev.Pakistan Journal of Botanic, 39(4): 1017-1023p.
- 58- PRODON, R. & LEBRETON, J.D., 1994. Analyses multivariées des relations milieu-espèces structure et interprétation écologique, Vie milieu,(44), pp :69-91.
- 59- QUEZEL, P. 1954 - Contribution à la flore de l'Afrique du Nord. IV : Contribution à la flore du Hoggar. - Bull. Soc. Hist. Afr. Nord 44 :55-67.
- 60- QUEZEL P., 2000. Réflexions sur l'évolution de la flore et de la végétation au Maghreb méditerranéen. Ibis Press, Paris, 117 p.
- 61- QUEZEL P., MEDAIL F., 2003. Ecologie et biogéographie des forêts du bassin méditerranéen .Ed. ELSEVIER: 263-265.
- 62- RAVEN P.H., EVERT R.F., EICHHORN S.E., 2000. Biologie végétale. Ed. DE BOECK. 944 p.
- 63- ROUSSEL J., 1984. Germination des semences forestières ; utilisation de l'acide sulfurique concentré en prétraitement des semences. Fiche technique n°3 : à l'usage des techniciens et ingénieurs responsables de pépinière de production. Edi. ISRA/CNRF. Dakar. 5 p.
- 64- SAUVAGE 1963. Notes botaniques sur le Zemmour oriental (Mauritanie septentrionale).Mém. Officinat .anti-acridien. n °2-46p.
- 65- SCHNELL R., 1976. La flore et la végétation de l'Afrique tropicale. Vol. III : 459p. Vol IV : 378 p. Gauthier-Villars, Paris

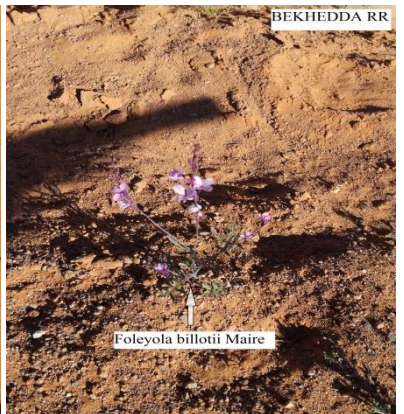
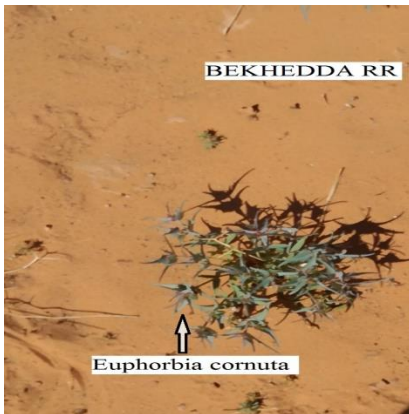
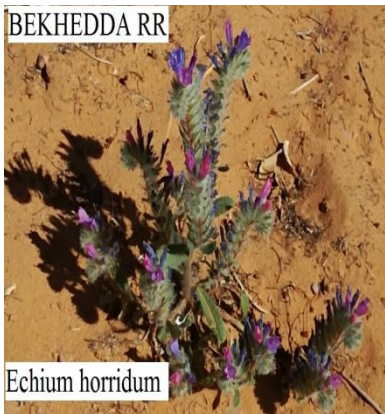
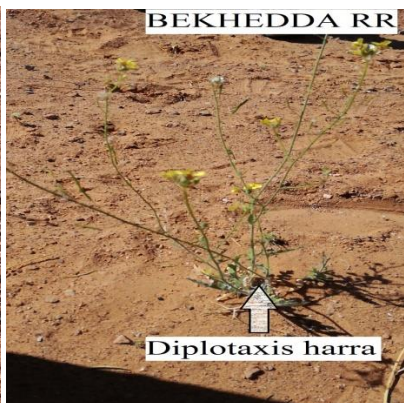
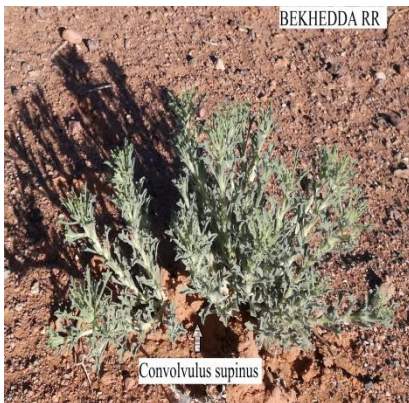
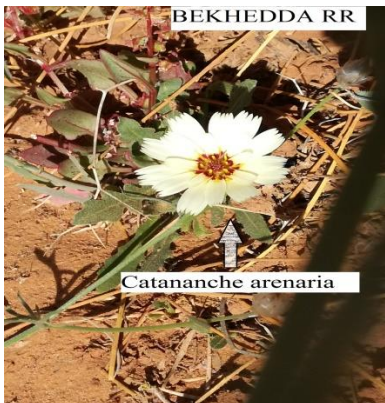
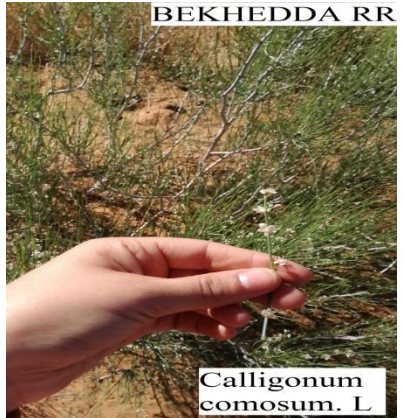
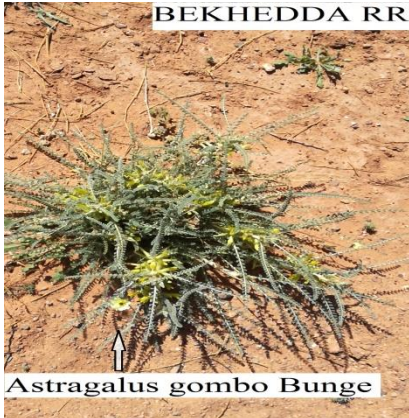
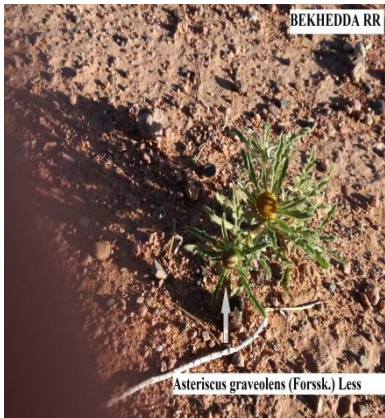
- 66- SPERANZA A., CALZONI G L, 2005. Atlas d la structure des plantes. Edi. BELIN. Paris. 223 p
- 67- TALHI M. F., CHERITI A., BELBOUKHARI N., 2010. Biodiesel production by transesterification of Acacia raddiana Oil Under heterogenic ouscatalysis. Journal of Scientific Research 1 (0).
- 68- VON MAYDELL H.J., 1983. Arbres et arbustes du Sahel. Leurs caractéristiques et leurs utilisations. Eschborn, Schriftenreihe der GTZ No. 147, 531 p.
- 69- WARD D., 2009. The biology of deserts. Edi. Press. Inc. Oxford. Univ. New York. 62p.

### sites web

- 1- Web. 1 : <https://www.ilemaths.net>
- 2- Web 2 : <http://www.joradp.dz/JO2000/2012/003/FP12.pdf>.

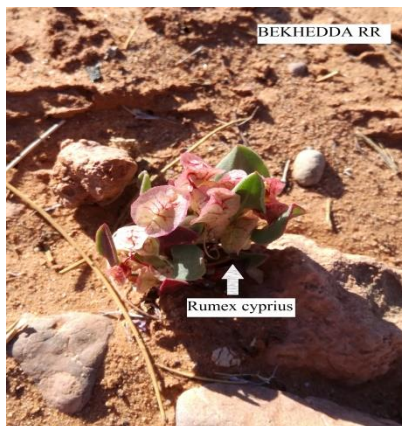
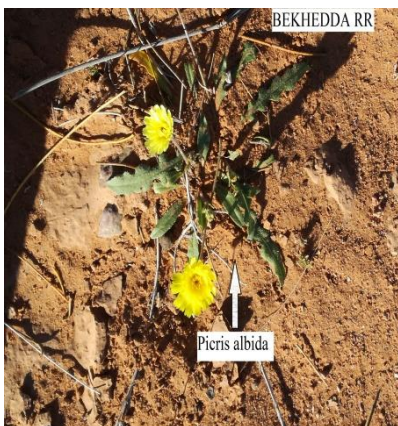
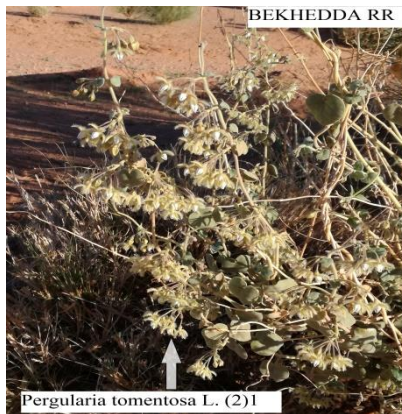
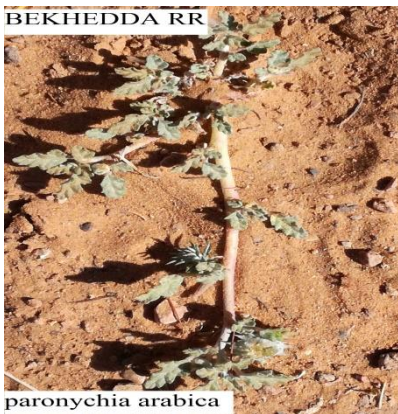
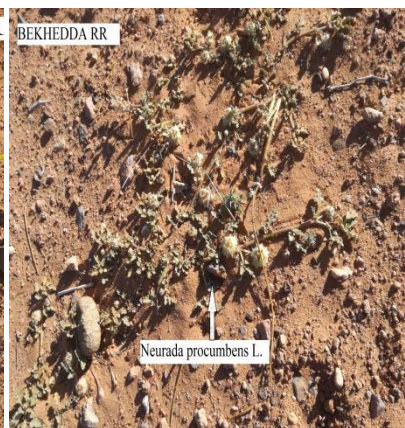
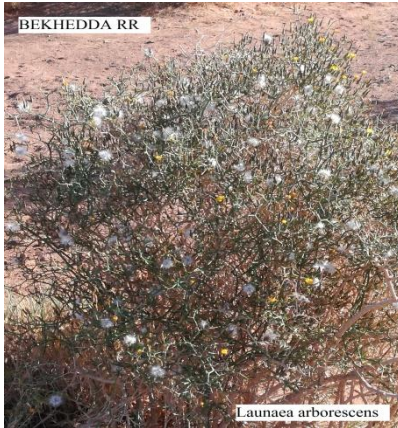


# Annexe





# Annexe





# Annexe





## لتشخيص البيئي و الحفاظ على نبات الطلح في منطقة تاغيت (ولاية بشار )

يهدف هذا العمل الى وصف الحالة البيئية و النباتية لنبات الطلح و تدهوره. و من اجل دراية اكثر بتنوع المنطقة المدروسة لقد حققنا قوائم الجرد النباتي. لقد قمنا بملاحظات دوندرمترية و ملاحظات عل مستوى الأنسجة من اجل وصف جيد لنبات. رخص لنا هذا التشخيص النباتي بتحديد 45 نوع نباتي في تجمعات مع نبات الطلح. و خصوصا بنسبة غالبية لكل من :رتامة رتام , حمادة ارتيكولاتة, استراكوس غرافيولنس, حمادة سكوربية, كاليغونم كمسون

نظرا للضغط الانساني و الحيواني التي حاليا تهدد تشكيلات الطلح في بيئتها الطبيعية. و من خلال هذا العمل استطعنا اعطاء بعض المقاييس و التوصيات للحفاظ و حسن تسيير هذا النبات

الكلمات المفتاحية : الطلح العوامل البيئية ملاحظات دوندرمترية و ملاحظات عل مستوى الأنسجة المحافظة تلغيت-بشار

## Diagnostic écologique et conservation de l'*Acacia raddiana*(savi) Brenan dans la région de Taghit (Wilaya de Bechar).

### Résumé :

Le présent travail a pour but de caractériser l'*Acacia raddiana* d'un point de vue écologique, floristique et dégradation. Nous avons réalisé un inventaire floristique afin de connaître la diversité de notre zone d'étude. Des observations dendrométriques et histologiques ont été faites pour mieux caractériser cette espèce. Le diagnostic floristique a permis d'identifier 45 espèces en association avec l'*Acacia tortilis subsp. Raddiana*, notamment par la dominance de *Retama retam* ; *Hammada articulata* ; *Hammada scoparia* ; *Asteriscus graveolens* ; *Calligonum comosum*.

Vu la forte pression humaine et animale qui menace actuellement les formations à *Acacia tortilis ssp. Raddiana* dans son milieu naturel, nous avons essayé à travers cette étude de donner quelques mesures et recommandations pour la gestion et conservation de cette espèce.

**Mots clés :** *Acacia raddiana*, facteurs écologiques, observations dendrométriques et histologiques, conservation, Taghit – Béchar.

## Ecological diagnosis and conservation of the *Acacia raddiana* (savi) Brenan in the region of Taghit (Wilaya of Bechar).

### Summary:

The present work aims to characterize *Acacia raddiana* from an ecological, floristic and degradation point of view. We made a floristic inventory in order to know the diversity of our study area. Dendrometric and histological observations were made to better characterize this species. The floristic diagnosis made it possible to identify 45 species in association with *Acacia tortilis subsp. Raddiana*, notably by the dominance of *Retama retam* ; *Hammada articulata* ; *Hammada scoparia* ; *Asteriscus graveolens* ; *Calligonum comosum*.

Given the high human and animal pressure currently threatening the formation of *Acacia tortilis ssp. Raddiana* in its natural environment, we tried through this study to give some measurements and recommendations for the management and conservation of this species.

**Key words:** *Acacia raddiana*, Ecological factors, Dendrometric and histological observations, conservation, Taghit – Béchar.