

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
UNIVERSITÉ AKLI MOHAND OULHADJ – BOUIRA  
FACULTÉ DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET DES SCIENCES DE LA TERRE  
DÉPARTEMENT DE BIOLOGIE



Réf : ...../UAMOB/F.SNV.ST/DEP.BIO/2017

**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**  
**EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME MASTER**

**Domaine : SNV**                      **Filière : Sciences Biologiques**  
**Spécialité : Science et Gestion de l'Environnement**

**Présenté par :**

*Mr CHALAL Mokrane & Mr SACI Nouredine*

**Thème**

*Inventaire des orchidées de la région Est de Bouira  
(M'Chedallah) : Elément de cartographie et enjeux  
patrimoniaux*

**Soutenu le : 29 / 06 / 2017**

**Devant le jury composé de :**

<i>Mr. ABERKANE Boubekeur</i>	<i>MAB</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Président</i>
<i>Mr. BOUCHIBANE Mebarek</i>	<i>MAA</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Promoteur</i>
<i>Mme. MESRANE BACHOUICHE Nacima</i>	<i>MAA</i>	<i>Univ. de Bouira</i>	<i>Examinatrice</i>

**Année Universitaire : 2016/2017**



## **Liste des abréviations**

**%** : Pourcentage

**°C** : Degrés celsius

**AC** : Assez commun

**Aou** : Aout

**AR**: Assez rare

**Avr** : Avril

**Dec** : Décembre

**Fev** : Février

**Fig** : Figure

**H %** : Humidités moyennes mensuelles

**J.O.R.A** : Journal officiel de la république Algérienne

**Jan** : Janvier

**Jui** : Juin

**Juil** : Juillet

**L.** : Link

**Mai** : Mai

**Mar** : Mars

**Mm** : millimètre

**n°** : numéro

**Nov** ; Novembre

**O.N.M** : Office national météorologique

**Oct** : Octobre

**P** : Précipitations moyennes interannuelles

**R** : Rare

**RR** : Très rare

**Sep** : Septembre

**T** : Températures moyennes interannuelles

**Tab** : Tableau

## Liste des tableaux

<b>Tableau. I :</b> Répartition des températures moyennes mensuelles (°C) de la période (1995 -2010).....	7
<b>Tableau. II :</b> Répartition mensuelle de l'humidité relative enregistrée à la station de Bouira.....	8
<b>Tableau. III :</b> Nombre de jours avec sirocco à Bouira de la période (1995-2004).....	9
<b>Tableau. IV :</b> Paramètres climatiques et valeur du quotient pluviothermique de la station de Bouira.....	11
<b>Tableau. V :</b> nombre et noms des taxons inventoriés.....	23
<b>Tableau. VI :</b> Nombre d'espèces par genre.....	24
<b>Tableau. VII :</b> Spectre chorologique global.....	31
<b>Tableau. VIII :</b> Orchidées endémiques observées a Bouira.....	33

## Liste des figures

<b>Figure n°1</b> : Localisation de la wilaya de Bouira.....	4
<b>Figure n°2</b> : Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausson de la station de Bouira (1995-2010).....	13
<b>Figure n°3</b> : Situation de la wilaya de Bouira dans le Climagramme d'EMBERGER.....	15
<b>Figure n° 4</b> : Localisation de la station d'Alaoube.....	13
<b>Figure n° 5</b> : Localisation de la station de Selloum.....	14
<b>Figure n° 6</b> : Localisation de la station d'Ath Hammad.....	14
<b>Figure n°7</b> : Quelques espèces d'orchidées endémiques inventoriées dans la zone d'étude...34	
<b>Figure n°8</b> : Photographie de quelques espèces d'orchidées de différents degrés de rareté de la zone d'étude.....	36

## Introduction

Les orchidées sont des plantes terrestres appartenant à la classe des Moncotylédones. Elles ont de tout temps attiré l'attention de part l'étrangeté de leurs formes, de leurs parfums, et la richesse de leurs coloris. Ces orchidées forment une ressource génétique de grande importance économique dans l'industrie agroalimentaire en Europe et en Amérique (Hamisy, 2007). En Afrique, les orchidées tirent leur réputation de leur valeur médicinale, alimentaire et commerciale (Malaisse *et al.*, 1985 ; Hamisy, 2007 ; Kasulo *et al.*, 2009). Du point de vue, environnemental, les orchidées sont des indicateurs de l'état de santé des écosystèmes forestiers (Owen, 2011).

La famille des orchidées est l'une des plus nombreuses du règne végétal. On évalue à 25000 environ le nombre de ses espèces et à plus de 600 genres. Des espèces nouvelles sont découvertes chaque année. Elle est représentée dans le monde entier, sous des climats et dans des conditions de vie différents, mais la majorité des espèces, environ 85% croissent dans les régions tropicales et subtropicales (Dressler, 1990).

En Algérie, le nombre de taxons appartenant à la famille des orchidées n'est pas encore connu avec précision, l'inventaire récent de Baumann *et al.* (2006), indique un total de 55 espèces d'orchidées connues pour l'Algérie, par contre Quézel & Santa (1962-63) ont recensé 48 taxons.

Si l'orchidoflore de la rive nord de la région méditerranéenne occidentale a fait l'objet de très nombreuses études et d'ouvrages de synthèse remarquable (Aedo & Herrero, 2005 ; Bourenarias & Prat, 2005 ; Arnold, 2009 ; Tison *et al.*, 2014), les orchidées de la rive sud restent méconnues, notamment en Algérie. Mise à part, l'inventaire des orchidées de la Numidie (De Belaire *et al.*, 2005), la découverte d'*Ophrys mirabilis* en Kabylie (Rebbas & Véla, 2008) et l'inventaire des orchidées de la Kabylie des Babors : élément de cartographie et enjeux patrimoniaux (Bougaham *et al.*, 2015).

La région de Bouira, avec celle de Djurdjura, ou se trouvent les sommets les plus élevés d'Algérie, constituent de toute évidence un terrain privilégié pour une étude de l'orchidoflore des régions septentrionales de l'Algérie, d'autant plus que cette zone a été reconnue comme zone « importante pour les plantes » en Algérie (Yahi *et al.*, 2012).

L'objectif de cette présente étude est d'améliorer, et d'actualiser les connaissances sur les orchidées et d'évoquer l'intérêt patrimonial de quelques espèces d'orchidées de la région de Bouira.

Dans ce mémoire, nous présentons d'abord, une synthèse bibliographique sur la zone d'étude. La deuxième partie est consacrée au matériel végétal et à la méthode utilisée. Dans la troisième partie nous exposons les résultats obtenus et leurs interprétations. Nous terminons avec une conclusion et perspectives.



## **Chapitre I : Caractérisation de la zone d'étude**

### **I.1-Situation géographique**

La wilaya de Bouira se situe dans la région centre nord du pays, à environ 120 km au Sud Est d'Alger. Elle est comprise entre les longitudes X (553 à 653) et les latitudes Y (284 à 378) et s'étend sur une superficie de 4456,26 km<sup>2</sup> représentant ainsi 0,19 % de la superficie du territoire national. Elle est délimitée au Nord par la wilaya de Tizi-Ouzou à l'Est par la wilaya de Béjaïa et Bordj Bou Arreridj au Sud par la wilaya de M'Sila et en fin à l'Ouest par la wilaya de Médéa et de Blida (Fig.1).

situation géographique de M'Chedallah :

### **I.2/ Géologie et orographie**

#### **I.2.1/ Description géomorphologique**

C'est une région montagneuse, constituée par des vallées très encaissées, dominées par des reliefs importants et hétérogènes, qui comportent cinq grands ensembles physiques (Fig.2) :

- ▶ La dépression centrale (plaines des Aribes, plateau d'El Esnam, la vallée d'Oued d'hous et Oued Sahel) ;
- ▶ La terminaison orientale de l'Atlas Blideen ;
- ▶ Le versant sud du Djurdjura (Nord de la wilaya) ;
- ▶ La chaîne des Bibans et les hauts reliefs du sud ;
- ▶ La dépression sud bibanique.

#### **I.2.2/ Les pentes**

En contrebas des contreforts du Djurdjura, la plaine quaternaire de Bouira, correspond à une large dépression alluvionnaire dont l'altitude varie entre 500 et 600 m. Elle se présente comme une vaste plaine subhorizontale peu accidentée, et s'apparente à une dépression à la fois par sa position topographique au pied des versants et par la douceur de son modelé. Drainée par un réseau de vallon sec



### I.2.3/ L'altimétrie

La majeure partie de la wilaya de Bouira est située sur le piémont sud de Djurdjura, située au confluent de trois massifs : l'Atlas Mitidjen, le Djurdjura et les Bibans.

- ❖ L'Atlas Mitidjen : est représenté dans la wilaya par son extrémité orientale, le massif de Tablat qui assure la jonction avec la grande Kabylie, cette partie est d'altitude moyenne de 500 à 600 m, présente un pic de 1 139 m du Djebel Tasguida, avec 5 083 ha de patrimoine forestier.
- ❖ Le Djurdjura : où l'altitude varie de 600 à 2 300 m se situe dans le nord est de la wilaya, la ligne de crête forme la limite avec la wilaya de Tizi-Ouzou, dont le sommet le plus élevé est Lala Khedidja (2 308 m), avec un patrimoine forestier de 22 786 ha.
- ❖ Les Bibans : forment la partie Sud Est de la wilaya. Ils sont séparés de l'Atlas et du Djurdjura par une large dépression. Nous trouvons dans les Bibans (Djebel Dirah 1 810 m et Djebel Hallala de 1541 m), 58 540 ha de patrimoine forestier.

### I.2.4/ Aperçu géologique

La région de Bouira a connu l'orogénèse alpine avec des mouvements tectoniques de grande ampleur et de grande complexité. Cette orogénèse représente la partie septentrionale de l'Algérie et forme les domaines de l'Atlas tellien où des zones internes et externes ont été reconnues. Le massif du Djurdjura forme l'élément principal d'une grande unité structurale, appelée la chaîne calcaire ou << dorsale kabyle >> qui débute près d'Annaba et se termine au cap Ténés.

La dorsale kabyle appartient à la chaîne alpine des <<Mghrébides>> soit à l'ère mésozoïque-paléogène qui couvre les massifs de Kabylie. Elle est l'élément de l'orogène alpin périméditerranéen qui marque la limite entre les zones internes et externes de la chaîne Maghrébides, est encadré par le socle cristalophilien au nord et les flyschs créacés au sud (Medour,2010).

### **I.2.5/La lithologie**

Les substratums géologiques dominants sont les affleurements du créacé qui occupent tous l'Atlas, et tout le sud de la wilaya et forme une couronne le long du versant sud de Djurdjura. On distingue des schistes gris verdâtre, des schistes micacés, des roches siliceuses noires, des grés grossiers et des conglomérats à galets des dépôts du carbonifère formant un affleurement qui part de la région de Tikjda et se termine au col de Chellata (Medour,2010).

### **L'Oligocène**

Est également important, il couvre le nord de la wilaya, ainsi qu'une vaste superficie entourant les dépôts quaternaires du plateau de Bouira et des vallées des Oued El D'hous et Oued Sahel. Il apparaît sous la forme d'importants massifs isolés, enclavés dans le créacé au sud de la ligne Sour El Ghozlane, Bordj Okhris.

### **Les dépôts quaternaires**

Occupent la vallée de l'Oued Isser et surtout la grande dépression formée de la plaine des Aribes (Bir ghalou et Ain Bessem), du plateau de Bouira et du large d'Oued D'hous et Oued Sahel.

### **I.2.6/ L'hydrographie**

La wilaya de Bouira renferme d'importantes ressources en eau dont l'utilisation est loin d'atteindre son optimum, Elle est traversée par des bassins versants importants (Fig.3), dont l'apport moyen annuel est de l'ordre de 561 millions de m<sup>3</sup> constitué par ;

- ❖ Le bassin versant Isser : 135 millions de m<sup>3</sup>/an.
- ❖ Le bassin versant Sahel Soummam : 380 millions m<sup>3</sup>/an.
- ❖ Le bassin versant du Hodna : 35 millions m<sup>3</sup>/an.
- ❖ Le bassin versant Humus : 11 millions m<sup>3</sup>/an.

### I.3/ Etude climatique

Le climat de Bouira a une tendance continentale, car la chaîne du Djurdjura et le massif Kabyle amortissent l'influence de la méditerranée, il est à saison hivernale irrégulièrement pluvieuse, et à saison estivale sèche et chaude. Pour une étude climatologique de notre zone d'étude, nous nous sommes basés sur les données enregistrées dans la station météorologique de Bouira.

#### I.3.1/Les températures (1995-2010)

La température est un élément très important du climat. Elle est liée à la radiation solaire et l'altitude et aussi aux conditions locales du milieu. Les températures enregistrées de 1995 à 2010 (Tab.I) montrent que le mois le plus chaud au niveau de la wilaya de Bouira est celui de juillet avec une température moyenne mensuelle atteignant les 35.72°C, quant aux températures moyennes mensuelles les plus basses sont atteintes au mois de janvier avec une moyenne de 4.22°C.

**Tab. I :** Répartition des températures moyennes mensuelles (°C) de la période (1995 -2010)

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sépt	Oct	Nov	Dec
<b>M</b>	13,5	14,42	17,72	20,3	25,6	31,75	<b>35,72</b>	35,04	29,51	24,91	17,60	21,06
<b>m</b>	<b>4,22</b>	4,27	6,3	8,34	12,5	16,85	20,03	20,01	16,71	13,25	8,13	5,31
<b>M+m/2</b>	8,86	9,34	12,01	14,32	19,05	24,3	27,87	27,53	23,11	19,08	12,86	13,18

Source : ONM Bouira

M : Température mensuelle moyennes maxima.

m : Température mensuelle moyennes minima.

### I.3.2/ Les précipitations (1995-2010)

La wilaya de Bouira est caractérisée par une pluviométrie favorable notamment au niveau de la partie nord (Atlas Blidéen et versant sud du Djurdjura) et sur une assez importante partie de la chaîne des Bibans où elle dépasse 600 m. Dans les sommets du Djurdjura les précipitations peuvent dépasser les 1200 mm. Dans la dépression centrale, les précipitations varient de 400 mm à 600 mm. Les plus faibles précipitations sont enregistrées dans la dépression au sud des Bibans où elles n'atteignent parfois que 200 mm à 300 mm (ANONYME, 1979).

### I.3.3/ L'humidité

L'humidité de l'air est supérieure à 70 % et ce à partir du mois d'octobre. Le maximum est enregistré en saison hivernale 84 % alors que le minimum 51 % est observé en été (Tab.III).

**Tab.II** : Répartition moyenne mensuelle de l'humidité relative enregistrée à la station de Bouira pour la période (1995-2004)

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sépt	Oct	Nov	Déc	Total
H(%)	80.33	72.33	75	75.33	66.66	59	50	55.33	66.66	69.33	75.66	78	70
HM%	97	97	95	94	91	81	76	80	90	91	95	97	90
Hm%	62	56	47	43	41	30	27	27	37	44	57	62	44

Source : ONM Bouira

**H %** : Humidités moyennes mensuelles.

**HM%** : Humidités relatives maximales.

**Hm%** : Humidités relatives minimales.

### I.3.4/Le vent

Les vents d'est et ouest prédominent et présentent des vitesses très importantes, et d'après le Tab.IV, la vitesse moyenne mensuelle la plus importante enregistrée durant la durée (1995-2004) est celle de mai et juin.

## Le sirocco

Le sirocco est un vent saharien chaud et sec, il est généré par des conditions de pression qui lui sont particulièrement spécifiques (dépression thermique saharienne).

D'après le Tab. V, le sirocco ne souffle pas beaucoup dans notre zone d'étude sauf l'année 1999 où le sirocco a soufflé 5 jours.

**Tab.III** : Nombre de jours avec sirocco à Bouira de la période (1995-2004)

année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Moy
Nbr de jour	0	0	0	2	5	0	1	0	1	0	9	0.9

Source : ONM Bouira

## I.4/ Synthèse climatique

Pour faire la synthèse climatique de notre région d'étude, nous utilisons les diagrammes ombrothermiques de BAGNOULS et GAUSSEN, et le quotient pluviométrique d'EMBERGER.

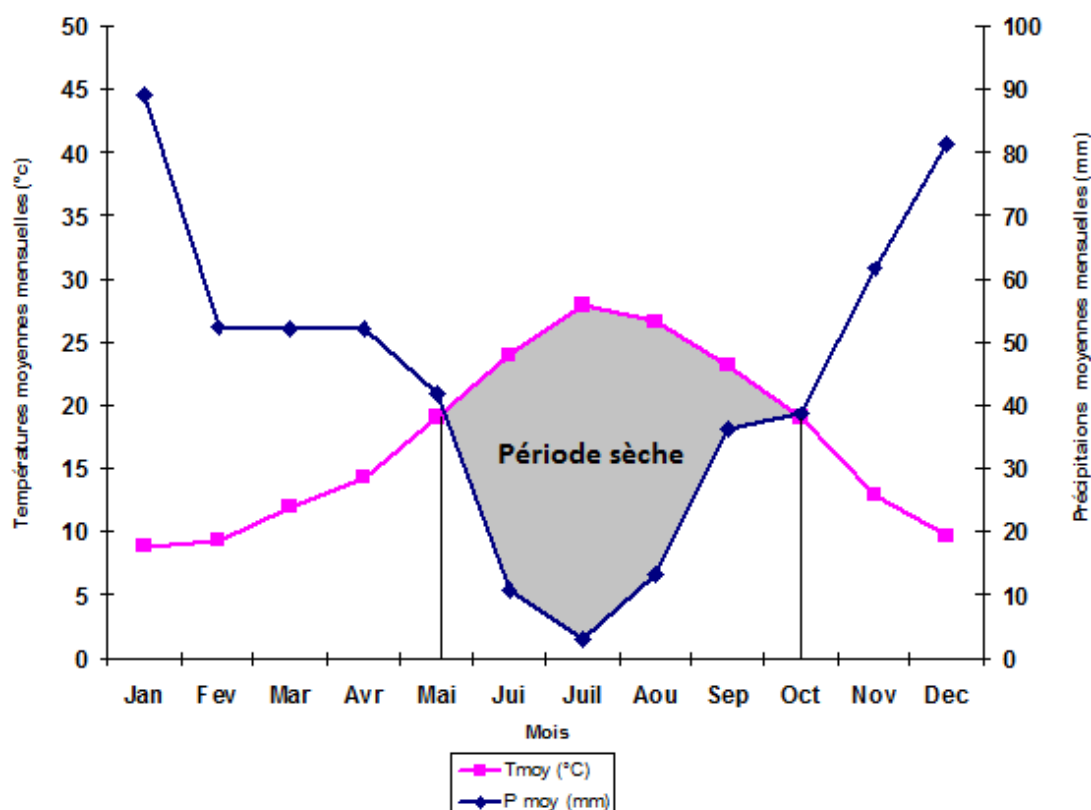
### I.4.1/ Le diagramme Ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN

Ces deux auteurs considèrent qu'un mois est sec quand le total de la précipitation (P) en millimètre est égal ou inférieure au double de la température (T) exprimé en degré Celsius,  $P=2T$  (Bagnouls et Gausсен, 1953). Le diagramme Ombrothermique permet la détermination de la période sèche.

Sur le diagramme sont reportés :

- En abscisses : les mois de l'année
- En ordonnées : les précipitations mensuelles d'un côté, et les températures moyennes mensuelles à une échelle double de celle des précipitations de l'autre côté. Lorsque la courbe des précipitations passe au-dessous de la courbe des températures, la période qui s'étale entre les points d'interactions des deux courbes correspond à la durée de la période sèche.

Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausson (Fig.4) montre que la période sèche de la région de Bouira est estival . Elle s'étale sur une durée de cinq mois et demi en allant de mi-mai au mois d'octobre. On note également que les mois les plus secs sont juillet et aout, suite à la rareté des précipitations et l'élévation des températures.



**Fig.4 : Diagramme ombrothermique de Bagnouls et Gausson de la station de Bouira (1995-2010).**



### I.4.2/ Le quotient pluviothermique d'EMBERGER

Ce quotient rend compte de la sécheresse d'un territoire et d'une manière générale exprime la résultante utile du climat pour la végétation, ce rapport pluviothermique est d'autant plus petit que le territoire est plus sec (EMBERGER, 1971), il s'exprime selon la formule simplifiée par Stewart qui s'écrit comme suit :

$$Q_2 = 3.43 P / M - m$$

P : Pluviométrie annuelle moyenne (mm)

M : Moyenne maxima de mois le plus chaud (°C)

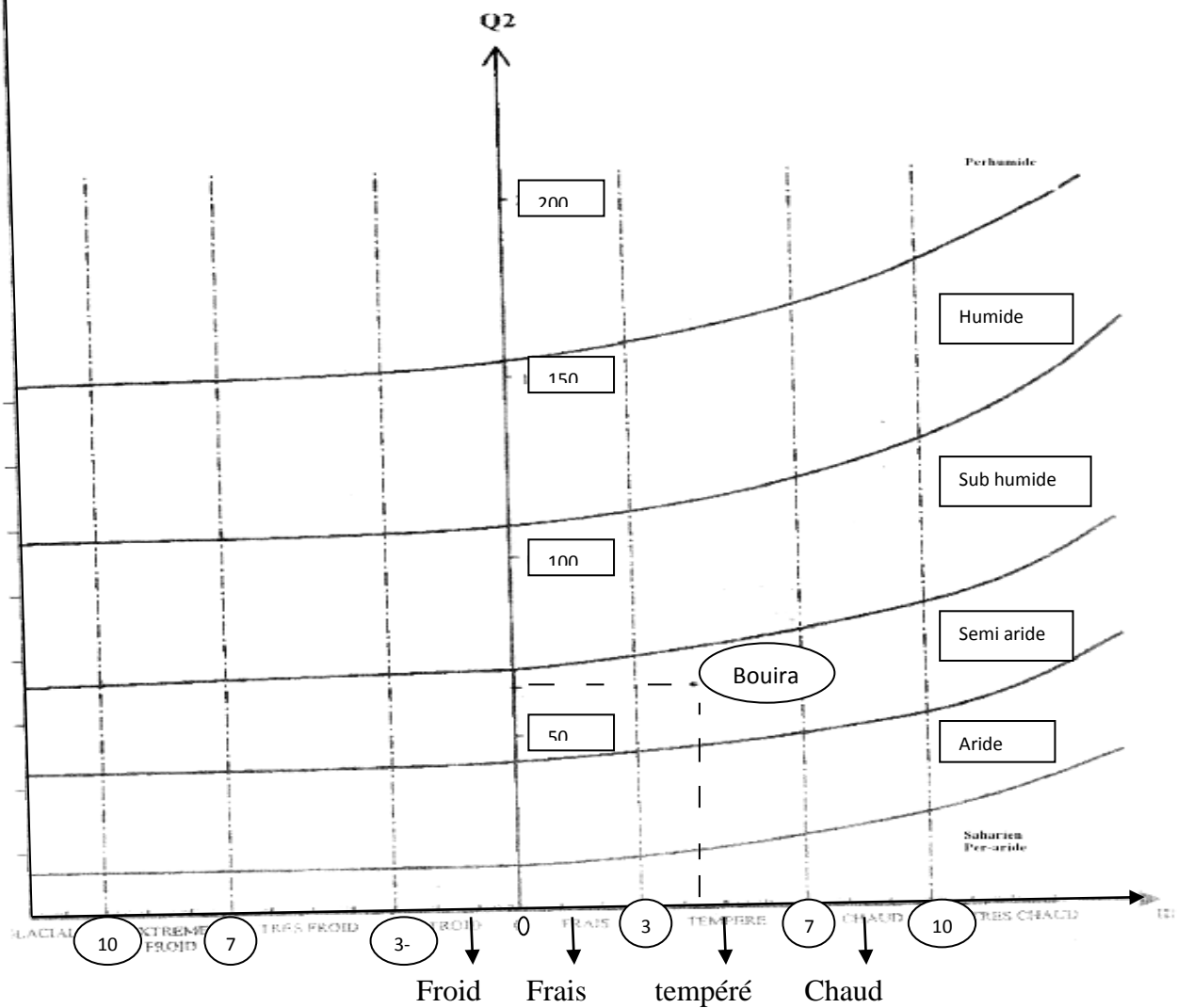
m : Moyenne des minima de mois le plus froid (°C)

En outre, Emberger (1971), lui associé la valeur de m, qui est un seuil biologique et réalise un graphique où les valeurs  $Q_2$  sont portées en ordonnées et les valeurs de m sont en abscisses.

**Tab.IV** : Paramètres climatiques et valeur du quotient pluviothermique de la station de Bouira

Station	Altitude (m)	P (mm)	M(C°)	m(C°)	Q2	Etage bioclimatique et variante thermique
Bouira	520	532,26	35.72	4.22	57.95	Semi aride à variante tempérée

D'après le Climagramme d'EMBERGER, la région de Bouira se situe dans l'étage bioclimatique semi-aride à variante tempérée. (Fig.5)



**Fig.5 : Situation de la wilaya de Bouira dans le Climagramme d'EMBERGER.**

## Chapitre II Matériels et méthodes

### II.1/Quelques stations d'échantillonnage

Le choix des stations a été effectué selon le degré de l'activité anthropique. L'inventaire a été réalisé dans plusieurs stations dont nous citons trois qui sont : Le lieu dit Alaoube dans la commune de Chorfa, le village de Selloum dans la commune d'Aghbalou, Ath Hammad dans la commune de Saharidj.

#### II.1.1/ La station d'Alaoube

La station d'Alaoube est considérée comme un milieu semi-ouvert avec des oliviers situé a 45 km à l'est de la wilaya de Bouira. Les coordonnées géographiques de ce site correspondant a  $36^{\circ}22' 54.95''$  de l'attitude Nord,  $4^{\circ} 19' 57.12''$  de longitude Est et de 400 m d'altitude.



**Fig 4 : Localisation de la station d'Alaoube**

#### II.1.2/ La station de Selloum

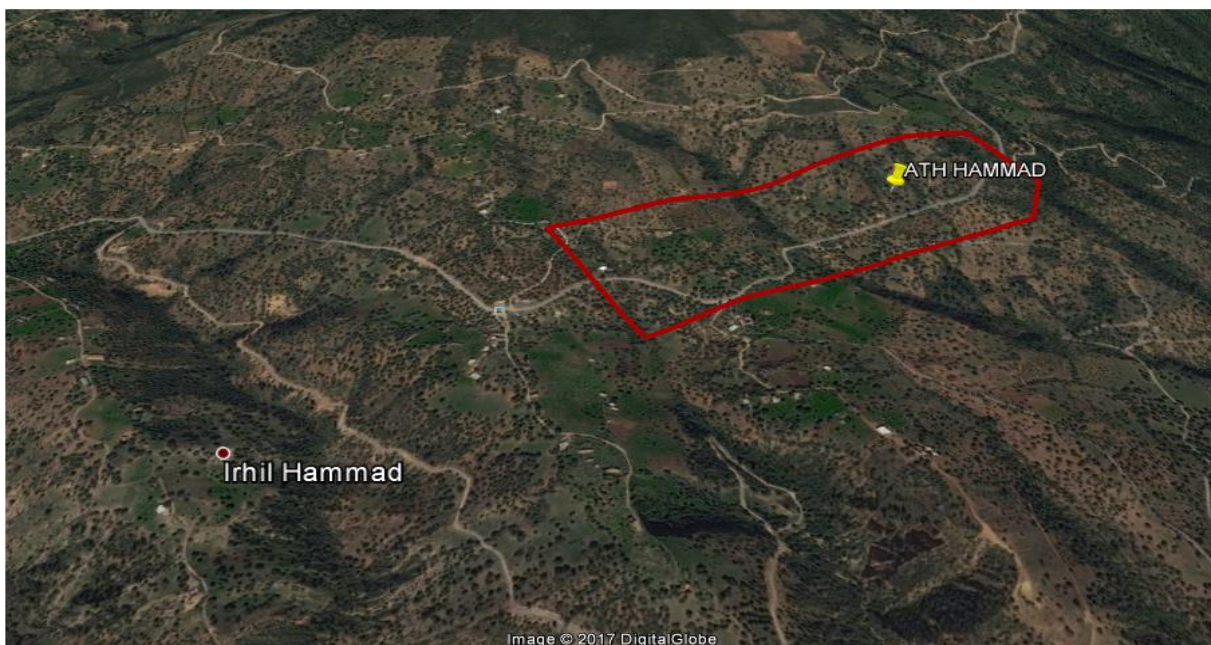
La station de Selloum est représentée essentiellement par les différentes formations végétales de la région (pelouses de montagnes, maquis, forêts), les environs immédiats des cours d'eau. Les coordonnées géographiques de ce site correspondant a  $36^{\circ}24' 42.48''$  de l'attitude Nord,  $4^{\circ} 18' 18.77''$  de longitude Est et de 750 m d'altitude.



**Fig 5 : Localisation de la station de Selloum**

### **II.1.3/ la station d'Ath Hammad**

Ath Hammad est représentée par des formations de pelouse, maquis situé en piémont de la chaîne de montagne de Djurdjura. Les coordonnées géographiques de ce site correspondant à  $36^{\circ}24' 28.85''$  de latitude Nord,  $4^{\circ} 16' 20.60''$  de longitude Est et de 700 m d'altitude.



**Fig 6 : Localisation de la station d'Ath Hammad**

### II-3/Matériel

Pour faire notre inventaire nous avons eu recours au matériel suivant :

- Un appareil a photo numérique sony 20.1 méga pixels
- Un téléphone mobile oppo doté d'une application de boussole et de détermination de coordonnées géographique.
- Un bloc note.
- Un stylo.
- Un sécateur pour dégager l'entourage des orchidées pour faire une belle photo.

### II.3/Méthodes d'échantillonnage

La liste des espèces a été établie selon un échantillonnage systématique dans différentes formations végétales (Pelouses, Matorral et Forêts) de la région de Bouira. L'échantillonnage a commencé à partir du mois de Février 2017.

Les échantillons d'espèces végétales prélevés ont été déterminés en ayant recours à différentes flores (Battandier, 1888-1890 ; Battandier & Trabut 1895 ; Maire, 1952 – 1987 ; Quézel & Santa, 1962-1963). La caractérisation biogéographique des divers taxons est le résultat d'un travail de synthèse en se référant aux indications fournies par *la flore Corse* (Jeanmonod & Gamisans, 2007), *la flore d'Algérie* (Battandier, 1888-1890 ; Battandier & Trabut 1895 ; Quézel & Santa, 1962-63), et l'index synonymique d'Afrique du Nord (Dobignard & Chatelain, 2010-2013). La caractérisation des espèces menacées présentes sur le site a été réalisée sur la base de critères de rareté établis par Quézel & Santa (1962-63). La liste rouge produite permet de mettre en évidence les taxons à plus haut risque d'extinction et de définir les priorités dans les politiques de sauvegardes et de la conservation de la biodiversité végétale. Nous avons aussi considéré comme espèce d'intérêt patrimonial, les espèces protégées par le Décret n° 03-12/12-28 complétant la liste des espèces végétales non cultivées protégées en Algérie (J.O.R.A., 2012).

**La clé de détermination :**

La reconnaissance des orchidées se fera à l'aide des clés de détermination suivantes construites sur le mode binaire : deux propositions s'excluant l'une l'autre sont réunies sous un même numéro 1/1', 2/2', etc. Il faut commencer par l'alternative 1, tester les deux possibilités, choisir celle qui convient et continuer au numéro indiqué au bout de la ligne. De cette manière, on chemine d'alternative en alternative jusqu'à trouver un nom au bout de la ligne. Si ce nom est double, il s'agit du nom de la plante et la détermination est terminée. En revanche, si le nom est unique, il s'agit seulement du nom de genre parce qu'il comporte plusieurs espèces sur notre territoire. Il faut alors cliquer sur la lettre majuscule pour accéder à la clé qui permet de les déterminer.

Il n'est bien entendu pas question de cueillir des orchidées et de les ramener à la maison pour les déterminer. En revanche, il est possible d'imprimer ces clés et de les emmener sur le terrain en n'oubliant pas de se munir d'une loupe pour observer certains détails et, dans la mesure du possible, d'un appareil photographique pour s'assurer que la détermination est exacte en comparant les photos rapportées avec celles qui figurent sur le site.

<b>1.</b>	Feuilles bien développées, vertes	<b>2</b>
<b>1'.</b>	Feuilles réduites à des écailles, jaunâtres, brunes ou violacées	<b>24</b>
<b>2.</b>		
	Feuilles à nervures ramifiées	<b><i>Goodyera repens</i></b>
<b>2'.</b>	Feuilles à nervures parallèles	<b>3</b>
<b>3.</b>	Deux feuilles distantes de la base de la tige, fleurs vertes	<b><i>Listera (A)</i></b>
<b>3'.</b>	Feuilles plus nombreuses, à la base ou le long de la tige	<b>4</b>
<b>4.</b>	Labelle concave, ovoïde ; 1-2 fleurs > 5 cm	<b><i>Cypripedium calceolus</i></b>
<b>4'.</b>	Labelle non concave ovoïde	<b>5</b>
<b>5.</b>	Labelle à lobes latéraux ondulés sur leur bord externe, profondément trilobé; plante et inflorescence de grande taille	<b><i>Himantoglossum hircinum</i></b>

5'. Labelle différent	6
6. Labelle velouté ou poilu, avec au centre des taches glabres	<i>Ophrys</i> (B)
6'. Labelle à caractères différents	7
7. Inflorescence en hélice, fleurs blanches, petites, serrées en une ligne	<i>Spiranthes</i> (C)
7'. Plantes de caractères différents	8
8. Labelle divisé par un étranglement transversal en deux parties; hypochile proximal et épichile terminal	9
8'. Labelle non divisé transversalement	10
9. Ovaire pédonculé; hypochile concave, en cupule nectarifère à contenu luisant	<i>Epipactis</i> (D)
9'. Ovaire sessile; hypochile non nectarifère	<i>Cephalanthera</i> (E)
10. Inflorescence plus ou moins globuleuse, dense, à fleurs petites et nombreuses	11
10'. Inflorescence allongée, dense ou lâche	14
11. Sépales et pétales à terminaisons spatulées	<i>Traunsteinera globosa</i>
11'. Sépales n'ayant pas les caractères précédents	12
12. Lobes du labelle étroits, contournés et rouges	<i>Orchis simia</i>
12'. Lobes du labelle n'ayant pas les caractères précédents	13
13. Labelle non maculé, deux replis longitudinaux à la base	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
13'. Labelle ponctué de rouge	<i>Neotinea</i> (F)

14	Labelle dressé, un pseudobulbe au ras du sol	15
14'	Labelle orienté vers le bas	16
15.	Labelle aigu, droit, de moins de 3 mm	<i>Hammarbya paludosa</i>
15'.	Labelle obtus, arqué, de $\pm 5$ mm	<i>Liparis loeselii</i>
16.	Labelle non divisé, fleurs blanches ou jaune-verdâtre	<i>Platanthera</i> (G)
16'.	Labelle divisé	17
17.	Labelles terminé par deux lobes courts	<i>Coeloglossum viride</i>
17'.	Labelle trilobé	18
18.	Lobe médian échancré à profondément divisé	<i>Orchis</i> (H)
18'.	Lobe moyen non divisé ou à peine échancré	19
19.	Labelle de couleur uniforme	20
19'.	Labelle bicolore ou maculé	21
20.	Feuilles réparties le long de la tige, fleurs très petites, blanchâtres	<i>Pseudorchis albida</i>
20'.	Feuilles en partie à la base	22
21.	Fleurs de couleur rose	<i>Gymnadenia</i> (I)
21'.	Fleurs très petites, de couleur vert-jaune	<i>Herminium monorchis</i>
22.	Bractées membraneuses, jeune inflorescence engainée dans une feuille; taches du labelle jamais linéaires	23
22'.	Bractées foliacées, jeune inflorescence libre, taches du labelle variées, parfois formées de lignes ou de boucles	<i>Dactylorhiza</i> (J)



- |      |  |                             |
|------|--|-----------------------------|
| 23.  | Feuilles linéaires, lancéolées à étroitement lancéolées; sépales parfois à nervures colorées sur la face externe | <i>Anacamptis</i> (K)       |
| 23'. | Feuilles ovales à oblongues lancéolées; sépales en général sans nervures colorées sur la face externe            | <i>Orchis</i> (H)           |
| 24.  | Labelle dressé, inflorescence pauciflore   | <i>pipogium aphyllum</i>    |
| 24'. | Labelle orienté vers le bas  | 25                          |
| 25.  | Plante lavée de bleu-violet, robuste   | <i>Limodorum abortivum</i>  |
| 25'. | Plante d'une autre couleur   | 26                          |
| 26.  | Plante multiflore complètement brun clair  | <i>Neottia nidus-avis</i>   |
| 26'  | Plante pauciflore, grêle, blanchâtre   | <i>Corallorhiza trifida</i> |

### (B) Ophrys

- |     |  |                           |
|-----|--|---------------------------|
| 1.  | Bec du gynostème allongé et sinueux; appendice replié sous le labelle  | <i>Ophrys apifera</i>     |
| 1'. | Bec du gynostème d'une autre forme   | 2                         |
| 2.  | Bec du gynostème court et obtus  | 3                         |
| 2'. | Bec du gynostème allongé et droit, plus ou moins aigu  | 4                         |
| 3.  | Pétales brun noirâtre; gynostème rougeâtre ; labelle de couleur brun foncé   | <i>Ophrys insectifera</i> |
| 3'. | Pétales vert clair à vert jaune, gynostème jaune   | <i>Ophrys aymoninii</i>   |
| 4.  | Sépales courts (moins de la moitié des pétales), souvent auriculés, à bord droit, veloutés et velus; appendice important, souvent tridenté | 5                         |
| 4'. | Sépales allongés (supérieurs à la moitié des pétales);   | 6                         |

appendice réduit

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 5.  | Taille ne dépassant pas 40 cm, inflorescence lâche de 3 à 8 fleurs assez grandes à grandes de mai à juin                                      | <i>Ophrys fuciflora</i>                         |
| 5'. | Taille pouvant atteindre 80 cm, inflorescence très lâche pouvant atteindre 18 fleurs de petite taille de fin juin à fin août certaines années | <i>Ophrys fuciflora</i> subsp.<br><i>elator</i> |
| 6.  | Champ basal et cavité stigmatique de couleur plus claire que le labelle   | <i>Ophrys aranifera</i>                         |
| 6'. | Champ basal concolore avec le labelle   | <i>hrys araneola</i>                            |

### (H) Orchis

- |     |  |                             |
|-----|--|-----------------------------|
| 1.  | Fleur aux sépales réunis aux pétales latéraux en casque, au labelle anthropomorphe   | 2                           |
| 1'. | Fleur aux sépales latéraux presque étalés à dressés, au labelle trilobé  | 5                           |
| 2.  | Fleur dépourvue d'éperon   | <i>Orchis anthropophora</i> |
| 2'. | Fleur pourvue d'un éperon  | 3                           |
| 3.  | Lobes latéraux du labelle étroits, lobules du lobe médian longs et étroits comme les latéraux; floraison débutant par le sommet de l'inflorescence | <i>Orchis simia</i>         |
| 3'. | Lobes et lobules du labelle d'une autre forme  | 4                           |
| 4.  | Casque clair, allongé et acuminé   | <i>Orchis militaris</i>     |
| 4'. | Casque pourpre sombre, court et ovoïde   | <i>Orchis purpurea</i>      |
| 5.  | Fleur jaune pâle   | <i>Orchis pallens</i>       |

5'. Fleur rouge violacé, rarement blanche *Orchis mascula*

**(J) Dactylorhiza**

- |     |  |                                   |
|-----|--|-----------------------------------|
| 1.  | Couleur principale des fleurs : jaune  | <i>Dactylorhiza sambucina</i>     |
| 1'. | Couleur principale des fleurs autre que le jaune   | 2                                 |
| 2.  | Fleurs rouges, rarement roses; labelle à gorge jaunâtre pourvue d'une fine ponctuation rouge   | <i>Dactylorhiza sambucina</i>     |
| 2'. | Fleurs blanches, roses, purpurines ou violacées; labelle à gorge non jaune   | 3                                 |
| 3.  | Feuilles, même les basilaires, souvent dressées presque parallèlement à la tige  | <i>Dactylorhiza incarnata</i>     |
| 3'. | Feuilles basilaires généralement étalées vers le sol   | 4                                 |
| 4.  | Tige ± creuse (± compressible) dans sa partie supérieure, assez épaisse  | 5                                 |
| 4'  | Tige pleine (non compressible) dans sa partie supérieure, mince  | 7                                 |
| 5.  | Feuilles linéaires   | <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> |
| 5'  | Feuilles d'une autre forme   | 6                                 |
| 6.  | Feuilles maculées, même légèrement (très rarement sans taches)   | <i>Dactylorhiza majalis</i>       |
| 6'. | Feuilles non maculées ou alors avec de grosses taches souvent en forme d'anneau  | <i>Dactylorhiza praetermissa</i>  |
| 7.  | Labelle très profondément trilobé, à lobe médian à peu près aussi large que les latéraux; labelle parcouru de tirets et lignes plus denses vers l'axe médian; éperon ± | <i>Dactylorhiza fuchsii</i>       |

droit,  $\pm$  horizontal; feuilles inférieures à sommet souvent  $\pm$  obtus

- 7'. Labelle moins profondément à très faiblement trilobé, à lobe médian souvent plus étroit que les latéraux; labelle parcouru de points, tiretés et/ou lignes répartis  $\pm$  uniformément ; éperon  $\pm$  incurvé vers le bas,  $\pm$  appliqué contre l'ovaire; feuilles inférieures à sommet souvent  $\pm$  aigu

*Dactylorhiza maculata*

**(K) Anacamptis**

- |     |   |                               |
|-----|---|-------------------------------|
| 1.  | Feuilles basilaires réunies en rosette  | 2                             |
| 1'. | Feuilles carénées, ne formant pas de rosette, disposées le long de la tige                            | 4                             |
| 2.  | Périanthe avec pétales et sépale dorsal connivents, sépales latéraux libres                           | <i>Anacamptis pyramidalis</i> |
| 2'. | Pièces du périanthe réunies en casque   | 3                             |
| 3.  | Pièces du périanthe réunies en casque acuminé au sommet   | <i>Anacamptis coriophora</i>  |
| 3'. | Pièces du périanthe veinées de vert, réunies en casque arrondi au sommet, labelle plus large que long | <i>Anacamptis morio</i>       |
| 4   | Lobe médian du labelle plus long que les latéraux   | <i>Anacamptis palustris</i>   |
| 4'  | Lobe médian du labelle plus court que les latéraux  | <i>Anacamptis laxiflora</i>   |

## Chapitre III Résultats et discussion

### III. 1/ Richesse floristique

#### III.1.1/ Nombre de taxons (Tab V)

L'inventaire floristique réalisé durant le mois de février au mois de juin nous a permis de recenser 24 espèces appartenant à 6 genres (Tableau. VII), soit 50% des orchidées d'Algérie estimée à 48 espèces (Quézel & Santa, 1962-63).

Nom des plantes selon Quézel & Santa (1962-1963)	Nom des plantes selon Dobignard & Chatelain (2010-2013)	Biogéographie	Statut
<b>Orchidées</b>			
<i>Ophrys speculum</i> L.	<i>Ophrys speculum</i> Link	End NA	AC
<i>Ophrys tenthredinifera</i> Willd.	<i>Ophrys tenthredinifera</i> subsp. <i>tenthredinifera</i> Willd.	Med	C
<i>Ophrys tenthredinifera</i> Willd.	<i>Ophrys tenthredinifera</i> subsp. <i>ficalhoana</i> (J. A. Guim.) M.R. Lowe & D. Tyteca	End Alg + Tun	RR
<i>Ophrys fusca</i> Link.	<i>Ophrys fusca</i> Link.	Med	C
<i>Ophrys lutea</i> (Cav.) Gouan.	<i>Ophrys lutea</i> (Cav.) Gouan.	Med	C
<i>Ophrys subfusca</i> (Rchb.) Batt.	<i>Ophrys battandieri</i> G. Camus	Med	R
<i>Ophrys murabilis</i>	<i>Ophrys mirabilis</i> Geniez & Melki		
<i>Ophrys scolopax</i> Cav.	<i>Ophrys picta</i> Link.	W. Med	AC
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Euras	AC
<i>ophrys atlantica</i> Munby			
<i>ophrys cf numida</i>			
<i>Orchis mascula</i> . subsp. <i>olbiensis</i> Reut.	<i>Orchis olbiensis</i> Reut. ex Gren.	Euras	AR
<i>Orchis italica</i> Poir.	<i>Orchis italica</i> Poir.	Euras	C
<i>Orchis simia</i> Lamk.	<i>Orchis simia</i> Lam.	End Alg+ Tun	AR
<i>Aceras anthropophorum</i> (L.)	<i>Orchis anthropophora</i>	Atl-Med	C
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	<i>Orchis conica</i> Willd	Euras	AC
<i>Orchis patens</i> Desfontaines			
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	End NA	AR
<i>Himantoglossum longibracteatum</i> (Biv.) Sch.	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P. Delforge	Med	AC
<i>Orchis laeta</i> Steinheil			
<i>Orchis morio</i> L.	<i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>longicornu</i> (Poir.) H. Kretzschmar, Eccarius & H. Dietr.	Euras	R
<i>Orchis papilionacea</i> L.	<i>Anacamptis papilionacea</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase	Med	AR
<i>Orchis maculata</i> L.	<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>Battandieri</i>	End	RR
<i>Serapias lingua</i> subsp. <i>lingua</i>	<i>Serapias lingua</i> subsp. <i>lingua</i>	Circummed	C

Ce nombre de taxons recensé (24 espèces), bien que relativement important, n'est pas exhaustif de la région de Bouira, car la période d'échantillonnage n'a commencé qu'au début du mois de Février de l'année 2017. Le genre *Ophrys* est le mieux représenté avec 11 espèces, suivies par le genre *Orchis* avec 7 espèces, le genre *Himantoglossum*, et *Anacamptis* avec deux espèces chacun. Les genres *Dactylorhiza* et *Serapias*, ne sont représentés dans cette présente étude que par une seule espèce chacun. Ce nombre d'espèces inventoriées est inférieur à celui donné par De Belaire *et al.* (2005) pour la région de la Numidie (34 espèces et sous-espèces), mais comparable à celui donné par Bougaham *et al.* (2015) pour la Kabylie des Babors (27 espèces). La région de l'Aurès, ne compte que 9 espèces d'Orchidées (Beghami *et al.*, 2015).

**Tab. VII** – Nombre d'espèces par genre

<b>Genre</b>	<b>Nombre d'espèces</b>	<b>Fréquence par rapport au nombre d'espèces (%)</b>
<i>Ophrys</i>	11	45,83
<i>Orchis</i>	07	29,16
<i>Himantoglossum</i>	02	8.33
<i>Anacamptis</i>	02	8.33
<i>Dactylorhiza</i>	01	4.16
<i>Serapias</i>	01	4,16
<b>Total</b>	24	100

### **III.1.2/ Les différentes espèces d'orchidées recensées :**

Les différentes espèces d'orchidées répertoriées dans la région d'étude sont présentées ci-dessous espèce par espèce:

### **1/ *Ophrys lutea* Cav**

Cette orchidée est largement représentée dans la majorité des stations étudiées en l'an 2017 à partir de la fin mars jusqu'à la fin avril. Elle est abondante dans ces stations parfois en petites populations dispersées n'excédant pas 10 individus. L'espèce est reconnaissable, grâce à un labelle orbiculaire, largement bordé d'une bande jaune vif (Battandier & Trabut, 1984 ; 1902). Elle est signalée comme commune dans la région méditerranéenne (Battandier & Trabut, 1984). Cette espèce est largement représentée dans la région de la Numidie (De Balaire *et al.*, 2005). D'après Maire (1960), son aire de répartition s'étend de la région méditerranéenne à l'Asie occidentale, jusqu'au en Iran.

### **2/ *Ophrys speculum* Link**

C'est l'une des espèces les plus abondantes et les plus ubiquistes. Elle se présente le plus souvent en populations rassemblant plus de 25 individus. Elle a été recensée dans la majorité des stations visitées à partir du mois de mars jusqu'à la fin d'avril 2017. Il est considéré comme Assez commun en Tunisie et commun dans le tell Algérien (Maire, 1959). D'après la bibliographie consultée, cette espèce est bien représentée en région de la Numidie (De Balaire *et al.*, 2005), quelques individus ont été observés dans la Kabylie des Babors (Bougaham *et al.*, 2015), mais absente de la région de l'Aurès (Beghami *et al.*, 2015).

### **3/ *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana* (J. A. Guim.) M.R. Lowe**

Cette sous espèce à floraison tardive, reconnaissable à son gros appendice très turgescent et proéminent, surmontant une touffe de poils très distincts par leur forme aplatie et taille d'au moins 2mm, n'a pas été distinguée par Quézel & Santa (1962-63). Elle paraît être strictement Sud-ouest méditerranéenne. La période de floraison est étalée d'avril à Mai 2017 selon l'altitude. Elle a été inventoriée seulement dans la moitié des stations étudiées.

**4/ *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tenthredinifera* Willd.**

Cette orchidée est l'une des plus précoces et à floraison assez étalée. Elle a été observée en fleurs dès le mois de février et s'étend au mois de mai 2017. Nous l'avons observée dans quatre sites. Elle a été observée le plus souvent dispersée avec de 2 à 4 individus dans des milieux d'altitude moyenne. Cette sous espèce habite la région méditerranéenne (Maire, 1960).

**5/ *Ophrys picta* Link.**

Cette orchidée a été rencontrée dans quatre stations. Elle se présente en petite populations de 15 individus au maximum. Sa répartition est Sud-ouest méditerranéenne (Delforge, 2005). Maire (1960) signale qu'elle est commune dans l'Aurès et le Tell. Elle a été observée aussi en région de la Numidie (De Belaire *et al.*, 2005).

**6/ *Ophrys fusca* Link.**

Ce taxon se rencontre dans les stations à basse altitude (100- 500 m). Elle a été vue en fleur dès le mi avril jusqu'au début mai 2017. Elle est bien représentée dans la région d'étude. Elle se présente en une ou plusieurs populations parfois rapprochés de 5 à 15 individus. Quézel & Santa (1962-63) l'ont signalé comme commune dans les broussailles, pâturages et les forêts du Tell. Elle n'a pas été trouvée dans l'Aurès (Beghami *et al.*, 2015), mais bien représentée en Kabylie des Babors (Bougaham *et al.*, 2015).

**7/ *Ophrys battandieri* G. Camus**

Cette espèce à été notée que dans trois stations en début avril 2017. Elle pousse en peuplement dans les maquis à *Calicotome spinosa* (L.) Lam. Elle se distingue de l'*Ophrys lutea* Cav., par un labelle à bordure jaune étroit (1-2 mm). Elle a été signalé comme rare dans les broussailles, pâturages et les forêts du Nord algérien (Quézel & Santa, 1962-63).



**8/ *Ophrys apifera* Huds.**

Cette orchidée se présente dans un nombre réduit de sites à partir du début d'avril jusqu'au mi mars 2017. Elle a été inventoriée dans les milieux humides à basse et moyenne altitude. Généralement, elle se présente en populations de petites tailles (moins de 10 individus), mais dans certains milieux, le nombre d'individus dépassent 15. Quézel & Santa (1962-63), l'indique comme assez commune dans les lieux humides et les prairies marécageuses du Tell. Elle n'a pas été signalée dans l'Aurès (Beghami *et al.*, 2015).

**9/ *Ophrys atlantica* Munby.**

Ce taxon est présent dans deux stations à haute altitude à partir de la fin avril à la fin du mois de mai 2017. Quézel & Santa (1962-63) l'ont signalé comme assez rare dans les broussailles, pâturages et les forêts du nord algérien. Il n'a pas été inventorié dans l'Aurès (Beghami *et al.*, 2015), ni en Kabylie des Babors (Bougaham *et al.*, 2015), ni en région de la Numidie (De Belaire *et al.*, 2005).

**10/ *Ophrys mirabilis* Geniez & Melki**

Cette orchidée est nouvelle pour l'Algérie. Dans notre région d'étude, quelques individus ont été observés dans deux sites avec une floraison qui débute du mois d'avril 2017. Elle n'a jamais été signalée auparavant dans cette région.

**11/ *Orchis italica* Poir.**

Cette espèce forme des peuplements denses (jusqu'à 50 individus par endroit) sur des espaces réduits. Elle a été observée dans la plupart des stations prospectées, plutôt continentales de 700 à 1000 m d'altitude avec une floraison qui commence du début du mois de mars à la fin d'avril 2017. Quézel & Santa (1962-63) l'ont indiqué comme assez commun dans les broussailles, pâturages et les forêts du tell algérien.

**12/ *Orchis patens* var. *fantanesii* Rccb.**

D'après Maire (1960), elle serait présente dans les forêts claires, broussailles, pâturages des montagnes bien arrosées et rare sur les collines littorales. Cette espèce a été observée une seule fois dans une seule station en fleur au mois de Mai 2017. C'est une endémique Algéro-Tunisienne (Dobignard & Chatelain, 2010-2013) et rare.

**13/ *Orchis olbiensis* Reut. ex Gren.**

Ce taxon de petite taille (30 cm) est noté dans plusieurs stations étudiées. Il a été observé en fleurs dès le début du mois d'avril 2017. Ses fleurs typiques, toutes plus ou moins pourprées et à éperon modérément long. Cette espèce présente des ponctuations pourpres nombreuses sur toute la longueur du labelle. Quézel & Santa (1962-63) avait noté que cette espèce est assez rare dans le tell et l'Aurès.

**14/ *Orchis laeta* Steinh : *Orchis provincialis* var. *laeta* (Steinh).**

Cette espèce est très proche de point de vue morphologique d'*Orchis olbiensis* Reut. ex Gren. La fleur de cette espèce (*Orchis laeta* Steinh.) peut avoir une polychromie : jaune, blanchâtre, rose ou pourprée (Maire, 1960 ; De Belaire *et al.*, 2005). Les individus que nous avons inventoriés ont tous un éperon très long et la couleur des fleurs sont jaune ou rose. Les ponctuations pourpres moins nombreuses sur la longueur du labelle. Elle a été recensée que dans quatre stations à partir de la fin avril 2017. Notre région d'étude constitue une nouvelle station pour cette espèce.

**15/ *Orchis simia* Lam.**

Cette espèce est une endémique Algéro-Tunisienne (Dobignard & Chatelain, 2010-2013). Elle est l'une des espèces les moins répandues dans notre région d'étude. Environ 15 à 20 espèces ont été recensées dans notre région d'étude avec une floraison qui commence du mois d'avril 2017. Elle n'a pas été signalée dans la région de la Kabylie des Babors (Bougaham *et al.*, 2015), ni dans la Numidie (De Belaire *et al.*, 2005), ni dans l'Aurès (Beghami *et al.*, 2015). Il semblerait que la région de Djurdjura est son unique station en Algérie.

**16/ *Orchis anthropophora***

Cette espèce est rare dans notre région d'étude. Elle a été observée que dans deux sites, avec seulement quelques individus isolés au mois de mars et avril. Elle a été signalée comme commune dans les broussailles et les forêts du Tell, mais rare dans les hauts plateaux (Quézel & Santa, 1962-63). Ce taxon est très répandu en Kabylie des Babors (Bougaham *et al.*, 2015), mais absent de la région des Aurès (Beghami *et al.*, 2015) et de celle de la Numidie (De Belaire *et al.*, 2005).

**17/ *Orchis conica* Willd**

Quézel & Santa (1962-63) l'ont indiqué comme assez commun dans les broussailles, pâturages et les forêts du tell. Ce taxon a été observé seulement dans trois stations au mois de mars en basse altitudes et au mois de mai en haute altitude, avec une forte présence en hautes altitudes.

**18/ *Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng.**

Cette espèce est une endémique Nord- Africain (Dobignard & Chatelain, 2010-2013). En Algérie, Quézel & Santa (1962-63), l'indique comme assez rare dans les secteurs du Tell Constantinois, Algérois, l'Aurès et l'Oranais. Elle rare en Tunisie (Le floch *et al.*, 2010), mais absente en Numidie (De Belaire, 2005). Dans notre région d'étude un seul individu a été observé dans un maquis à *Calicotome spinosa* (L.) avec une floraison qui à commencée le 25 avril 2017. Cette espèce n'a jamais été signalée dans cette région.

**19/ *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P.Delforge**

Ce taxon se présente en individus isolés. Il parait préférer des stations continentales et d'altitude moyenne, accompagnées d'une certaine humidité. Elle est bien représentée dans la zone d'étude. Elle a été signalée par Quézel & Santa (1962-63), comme assez commun dans, les forêts et broussailles du tell surtout sur terrain argileux. Sa floraison commence à la fin du mois de février 2017.

**20/ *Anacamptis morio* subsp. *longicornu* (Poir.) H. Kretzschmar, Eccarius**

Cette espèce est parmi les orchidées à floraison précoce, sa floraison peut débuter dès le mois de Janvier et se poursuivre jusqu'au mois d'Avril. Elle été observées dans plusieurs stations. En générale, Elle se présente en petite populations de 5 à 10 individus, mais dans certaines stations, elle atteint une vingtaine d'individus.

**21/ *Anacamptis papilionacea* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase**

Ce taxon a été observé dans trois stations, continentaux et en altitude moyenne (900 m) aussi en haute altitude (1300 m) dans notre région d'étude. Quézel & Santa (1962-63), l'indique comme assez rare dans le tell et l'Aurès. Sa floraison commence au début du mois de mars 2017.

**22/ *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri***

Cette espèce est une endémique Algérienne stricte (Dobignard & Chatelain, 2010-2013). D'après Quézel & Santa (1962-63), sa distribution est limitée aux lieux humides des montagnes de la petite Kabylie (Babors), et elle est très rare. Cette espèce n'a jamais été signalée dans la région de Djurdjura. Notre zone d'étude constitue une nouvelle station pour cette espèce.

**23/ *Serapias lingua* subsp. *lingua***

Cette espèce à été recensée que dans trois stations. Elle est présente en petites populations à une altitude proche de 700 m, en maquis dégradé. Sa floraison est un peu tardive : de la fin du mois d'Avril à la fin du mois de Mai. Dans notre région d'étude, cette espèce est rare. Cette orchidée a été observée aussi en région de la Numidie (De Belaire *et al.*, 2005), bien représentée en Kabylie des Babors (Bougaham *et al.*, 2015), mais fait défaut dans l'Aurès (Beghami *et al.*, 2015).

**24/ *Ophrys numida*.**

Cette espèce a été rencontrée dans deux stations (Selloum, Saharidj), avec un nombre allant de 7 a 15 pieds. Battandier & Trabut (1884), Battandier (1910) considèrent que ce taxon présente tous les intermédiaires entre *O. fusca* et *O. lutea*.

Pour sa part, Maire (1960) souligne que cette plante se comporte comme un type autonome assez constant, sans écarter l'hypothèse d'une origine ancienne hybridogène et fixée.

### III. 2/ Spectre phytogéographique global

Une étude phytogéographique constitue une base essentielle à toute tentative de conservation de la biodiversité (Quézel, 1999). La flore étudiée appartient à plusieurs ensembles phytochoriques (Tab.VIII). Ces ensembles sont :

**Tab. VII :** Spectre chorologique global

<b>Ensemble chorologique</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b><i>Méditerranéen</i></b>	<b>11</b>	
<i>Méditerranéenne S.S</i>	07	
<i>Circum- Méditerranéen</i>	01	<b>45,83</b>
<i>Ouest-Méditerranéen</i>	03	
<b><i>Septentrional</i></b>	<b>06</b>	
<i>Eurasiatiques</i>	04	<b>25</b>
<i>Européennes</i>	02	
<b><i>Endémique</i></b>	<b>06</b>	
<i>Endémique Algérienne stricte</i>	01	
<i>Endémique Algéro-tunisiennes</i>	03	<b>25</b>
<i>Endémique Nord-Africain</i>	02	
<i>Endémique Algéro-marocaines</i>	00	
<b><i>Large répartition</i></b>	<b>01</b>	
<i>Cosmopolites et Subcosmopolites</i>	00	<b>4,16</b>
<i>Atlantique-Méditerranéen</i>	01	

### III. 2.1/ Ensemble méditerranéen

C'est l'ensemble le plus important avec 11 espèces, soit 45.83% de la flore étudiée. Les taxons d'origine méditerranéenne se répartissent comme suit : ceux appartenant au sous élément « méditerranéen » au sens large sont au nombre de 7, suivi des Ouest méditerranéen avec 3 espèces et les Circum-Méditerranéen avec une seule espèce. Certains taxons de cet élément, tel que, *Ophrys lutea* (Cav.) Gouan. ; *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge, sont bien représentés dans la région d'étude. Ces espèces semblent trouver là des conditions favorables à leur épanouissement.

### III. 2.2/ Ensemble nordique

L'élément nordique regroupe les sous éléments : Eurasiatiques, Paleotempérées, Européennes, Europe-Caucase, boréal, Eurosibérien, Circumboréal. Selon (Maire, 1928), l'élément nordique s'est introduit en Afrique du nord lors de périodes humides plus anciennes que le quaternaire à travers deux voies de migrations, une voie Ibérique (pont amalour-rifain) et une voie italienne (pont Sicilio-tunisien). Durant cette présente étude, le nombre de taxons appartenant à cet élément est de 6 réparti comme suit : 4 pour le sous élément Eurasiatique et 2 taxons pour le sous élément Européen.

La plupart des espèces appartenant à cet élément septentrional seraient installées, vraisemblablement, à la faveur d'un climat humide et rafraîchi correspondant aux phases glaciaires pléistocènes. Celles dont l'installation remonte aux périodes préglaciaires, notamment au pliocène, ont pratiquement disparu, mis à part quelques vestiges (Quézel, 1983 et 1995). Les modifications climatiques ultérieures ont entraîné la disparition de la plupart de ces espèces. Celles qui restent se limitent actuellement aux milieux bien arrosées et aux zones humides (Maire, 1928 ; Quézel, 1995).

### III. 2.3/ Ensemble large répartition

Les espèces appartenant à cet ensemble correspondent à des éléments de transition entre ensemble méditerranéen et les ensembles chorologiques voisins.

Parmi les taxons répertoriés, un seul appartient à cet ensemble soit, 4,16% de la flore étudiée. Les orchidées appartenant au sous élément tropical et au sous ensemble cosmopolite sont inexistant dans notre région d'étude.

### III. 2.4/ Ensemble endémique

Notre région d'étude compte 6 (25%) espèces endémiques au sens large. Ces espèces sont réparties comme suit : une espèce endémique stricte (*Dactylorhiza maculata* subsp. *Battandieri*), trois espèces endémique Algéro-tunisienne (*Orchis simia* Lam. ; *Orchis patens* var. *fantanesii* Rccb. ; *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficvalhoana* (J. A. Guim.) M.R. Lowe & D. Tyteca) et deux espèces endémiques Nord – Africain (*Ophrys speculum* Link. ; *Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng.) (Tableau. IX).

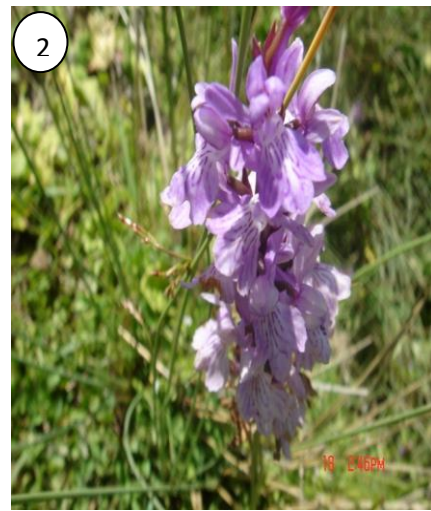
Ce nombre d'espèces endémiques d'orchidées recensées est supérieur à celui donné par Bougaham *et al.* (2015) pour les orchidées de la Kabylie des Babors (3 espèces) et par Beghami *et al.* (2015) pour la région de l'Aurès (2 espèces). La figure 5, nous montre quelques photos d'espèces endémiques au sens large de la zone d'étude.

**Tab. VIII :** Orchidées endémiques observées à Bouira.

Espèce	Endémisme
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>Battandieri</i>	End Alg
<i>Orchis patens</i> var. <i>fantanesii</i> Rccb.	End Alg + Tun
<i>Orchis simia</i> Lam.	End Alg + Tun
<i>Orchis tenthredinifera</i> subsp. <i>ficvalhoana</i> (J. A. Guim.).	End Alg + Tun
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	End NA
<i>Ophrys speculum</i> Link.	End NA



**1 :** *Orchis simia* Lam. (15-30 cm)



**2 :** *Dactylorhiza maculata* subsp. *Battandieri* (15-30 cm)



**3:** *Orchis patens* var. *fantanesii* Reeb.  
(20-35 cm)



**4:** *Himantoglossum hircinum* (L.)  
Spreng. (50 cm)

**Fig.6 :** Photographie Quelques espèces d'orchidées endémiques inventoriées dans la zone d'étude en 2017.



### III. 3/ Rareté

Les espèces rares sont considérées comme ayant une faible abondance et/ou une aire de répartition restreinte (Véla & Benhouhou, 2007).

La flore étudiée est composée de 11 (45.83%) espèces rares (*Sensu* Quezel & Santa, 1962-63) dont 2 espèces très rares, 3 espèces rares et 6 assez rares. Sur ces 11 espèces rares, 5 appartiennent à l'élément endémique au sens large, 3 à l'ensemble Méditerranéen et 3 à l'ensemble septentrional (nordique). Ces espèces rares doivent donc être protégées. Les espèces n'ont pas toujours la même valeur patrimoniale. En effet, certaines espèces peuvent être à la fois endémiques et rares, comme *Dactylorhiza maculata* subsp. *Battandieri* ; *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficelhoana* (J. A. Guim.) M.R. Lowe & D. Tyteca. ; *Orchis simia* Lam. ; *Orchis patens* var. *fantanesii* Rccb. ; *Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng.). D'autres espèces rares de la région peuvent se retrouver dans d'autres pays, le cas des espèces de l'élément septentrional (*Anacamptis morio* subsp. *longicornu* (Poir.) H. Kretzschmar, Eccarius & H.Dietr. ; *Orchis olbiensis* Reut. ex Gren. ; *Orchis provincialis* var. *laeta*), de l'élément méditerranéen (*Anacamptis papilionacea* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase ; *Ophrys atlantica* Munby. ; *Ophrys battandieri* G. Camus). Bien que ces espèces soient largement distribuées, elles sont aussi à prendre en considération. Huit (34,8%) espèces recensées figurent sur la liste des espèces végétales non cultivées et protégées (Tableau IV). Il faut donc moduler l'urgence de la protection de l'espèce en fonction de la nature de l'endémisme et de la rareté. La figure 7, nous montre quelques photos d'espèces rares de la zone d'étude.



1 : *Ophrys tenthredinifera* subsp. *Ficalhoana*.



2 : *Ophrys battandieri* G. Camus.

(5-15

cm)



3 : *Ophrys atlantica* Munby.

(10-20 cm)



4 : *Orchis italica* Poir.

(25-40 cm)

**Fig.7 : Photographie de quelques espèces d'orchidées de différents degrés de rareté de la**

zone d'étude en 2017.

### III. 4/ Protection et conservation

Un bilan des menaces sur la biodiversité permet d'identifier les mesures adaptées à la protection, sinon à la conservation des espèces en danger. Cette volonté de conservation de la biodiversité régionale n'est pas un leurre, puisque les écosystèmes méditerranéens de l'Algérie et de l'ensemble des pays du Maghreb appartiennent aux « vingt-cinq » points chauds (hotspots) de la planète, devant bénéficier d'une protection prioritaire de la part des instances internationales (Heywood, 2000 ; Medail & Myers, 2004). Les menaces sur habitats des orchidées en Algérie sont nombreuses. La plupart de ces menaces ont pour origine les activités humaines. Le phénomène d'urbanisation et d'aménagement du littoral risque de causer des dégâts nombreux sur les rives du littoral méditerranéen. A l'heure actuelle la menace la plus forte reste l'agriculture. La rareté de l'eau comme de la terre conduisent l'homme à conquérir des terres à cultiver à proximité des sources et autres points d'eau.

Les argiles plus ou moins profondes développées en aval des collines, occupées habituellement par l'Oléo-lentisque (maquis sclérophyle dominé par l'olivier : *Olea europea* et par le lentisque : *Pistacia lentiscus*), ont été en grande partie mise en culture, quand elles ne sont pas pâturées voire, surpâturées. Elles constituent l'habitat préféré d'un grand nombre d'orchidées, surtout du genre *Ophrys*. L'utilisation des pesticides, fongicides et engrais, en agriculture, conduit au stress des orchidées.

La menace qui pèse sur toutes les forêts méditerranéennes, demeure l'incendie. Elle devient dangereuse en raison de sa récurrence fréquente. Son intervention joue un différentiel suivant les espèces d'Orchidées : favorable ou nettement défavorable (Dressler, 1990).

## Conclusion et perspectives

L'inventaire floristique réalisé sur les espèces d'orchidées de la région de Bouira, a permis d'identifier 23 taxons appartenant à 6 genres. Donc notre région d'étude recèle plus de 40% des espèces d'orchidées présentes en Algérie, malgré que l'étude est portée sur une aire relativement limitée. Parmi ces taxons inventoriés quatre sont nouveaux pour notre région d'étude (Bouira) à savoir, *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*; *Ophrys mirabilis* Geniez & Melki; *Orchis laeta* Steinh; *Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng.). Nous avons pu ainsi découvrir et référencier de nouvelles stations des orchidées, ce qui est important dans une logique de cartographie.

Les variables environnementales (géomorphologie, substrat, altitude et climat) présentes dans ce bilan, mettent en évidence la multiplicité des niches possibles pour les orchidées. Mais en raison de diverses pressions, notamment les activités humaines, ces niches sont de plus en plus vulnérables.

L'analyse chorologique globale montre l'importance de l'élément méditerranéen avec 11 espèces (47,8%), l'ensemble nordique est représenté par 5 espèces soit, 21,7% de la flore recensée, mais l'élément le plus remarquable est l'ensemble endémique avec 6 taxons (26,1%).

Parmi les espèces recensées, 11 (47,8%) sont rares et 8 sont protégées par la loi Algérienne.

Elargir cette étude à toute la région de Djurdjura et répartir l'échantillonnage sur quelques années.

## Références bibliographiques

**Aedo C. & Herrero A. (2005).** Orchidaceae. *Flora iberica*, 21: 15 – 197.

**Arnold J.E. (2009).** Notes sobre el gènere *Ophrys* L. (Orchidaceae) à Catalunya i al país Valencia. *Acta Botanica Barcinonensia*, 52 : 45-82.

**Battandier J.A. (1888-1890).** *Flore de l'Algérie: Dicotylédones*. A. Jourdan (ed.), Alger. 855p.

**Battandier J.A. & Trabut L. (1884).** *Flore d'Alger, et catalogue des plantes d'Algérie. Monocotylédones*. Alger, Adolphe. Jourdan (ed.). Alger.

**Battandier J.A. & Trabut L. (1895).** *Flore d'Algérie, contenant la description de toutes les plantes signalées jusqu'à ce jour comme spontanées en Algérie et catalogue des plantes du Maroc: Monocotylédones*. A. Jourdan (ed.). Alger.

**Battandier, J.A. & Trabut L. (1902).** *Flore analytique et synoptique de l'Alger et de la Tunisie. Veuve. Giralt. Imprimeur– éditeur*.

**Battandier J.A. (1910).** *Flore de l'Algérie : Supplément aux phanérogames*. Paris, librairie des sciences naturelles, Paul Klincksieck, Editeur. Alger, imprimerie agricole et commerciale.

**Baumann H., Künkele S. & Lorenz R. (2006).** *Orchideen Europas (Naturführer)*. Eugen Ulmer KG, Stuttgart. 333p.

**Belghami Y., Véla E., De Belaire G. & Thinon M. (2015).** Contribution à la connaissance des orchidées de l'Aurès (N- E de l'Algérie). Inventaire, cartographie, taxinomie et écologie. *Revue d'écologie (Terre& vie)*, 70 (4) : 354- 370.

**Bougaham A.F., Bouchibane M., & Véla E. (2015).** Inventaire des orchidées de la Kabylie des Babors (Algérie) : Elément de cartographie et enjeux patrimoniaux. *J. Euro. Orch.* 88 – 110.

**Bournérias M. , & Prat D. (2005).** Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, 2 e éd. Biotope coll. Parthénope, 504p.

**De Belaire G. & Boussouak R. (2002).** Une Orchidée endémique de Numidie oubliée, *Serapias stenopetala* Maire. L' *Orchidophile*, 153 : 189- 196.

**De Belaire G., Véla E. & Boussouak R. (2005).** Inventaire des Orchidées de Numidie (N.E Algérie) sur vingt années. *J. Euro. Orch.*, 37 : 291-401

**Delforge P. (2005).** *Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord & du Proche - Orient.* Delachaux & Niestlé, Lausanne/ Paris.

**Dobignard A. & Chatelain C. (2010 – 2013).** *Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord.* Ed. Conservatoire et Jardin Botanique, Genève. <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/>

**Dressler R. L. (1990).** *The Orchids Natural history and classification: 332 p.* Harvard University. Press. Cambridge

**Hamisy W.C (2007).** Development of conservation strategies for the wild edible orchid in Tanzania. Progress Report for the Ruffod Small Grants Foundation. London. The Rufford Foundation.

**Heywood V. (2000).** Les multiples facettes de la conservation. La recherche 333 : 97 – 101.

**Jeanmonod D. & Gamisans J. (2007).** *Flora corsica.* Edit. Edisud, Aix-en-Provence, 920p.

**J.O.R.A. (2012).** Décret exécutif du 18 Janvier 2012, complétant la liste des espèces végétales non cultivées et protégées. Journal officiel de la République Algérienne, n° 3-12/12 du 18-01-2012, 27p.

**Kasulo K., Mwabumba L. & Munthali C. (2009).** A review of edible Orchids in Malawi. *J.Hortic. For.* 1(7), 133-139

**Le floch E., Boulos L. & Véla E. (2010).** *Catalogue synonymique commenté de la flore de Tunisie. Banque national de gènes de la Tunisie. Tunis.*

**Maire R. (1928).** Origine de la flore des montagnes de l'Afrique du Nord. *Mem. Soc. Biog.*, 2: 187-194.

**Maire R. (1952-1987).** *Flore de l'Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine, Cyrénaïque, Sahara).* Vol. I-XVI. Lechevalier, Paris.

**Maire R. (1960).** Flore d'Afrique du nord. *Lechevalier*, Paris, Vol 6 : 397p.

**Malaisse F. (2004).** Ressources alimentaires non conventionnelle. *Tropicultura*, SPE. 30- 36.

**Malaisse F. & Parent G. (1985).** Edible wild vegetable products in the zambezian woodland area: a nutritional and ecological approach. *Ecol. Food. Nutr.* 18: 43-82

**Medail F. & Myers N. (2004).** Mediterranean Basin. Pp 144-147 *in*: Mittermeier, R.A., Robles Gil, P., Hoffmann, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Mittermeier, C.G., Lamoreux, J. & DA Fonseca, G.A.B. (eds.). *Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions.* CEMEX (Monterrey), Conservation International (Washington) & Agrupación Sierra Madre (Mexico).

**Owen J. (2011).** Kew scientists lead fight to save orchids from extinction . the independent. February 2011.

**Quézel P., (1983).** Flore et végétation actuelles de l'Afrique du Nord, leurs significations en fonction de l'origine, de l'évolution et des migrations des flores et structures de végétation passées. *Bothalia*, 14: 411-416.

**Quézel P., (1995).** La flore du bassin méditerranéen : origine, mise en place, endémisme. *Ecologia mediterranea*, 21: 19-39.

**Quézel P., (1999).** Les grandes structures de végétations en région méditerranéenne: facteurs déterminants dans la mise en place post-glaciaire. *Geobios*, 32(1): 19-32.

**Quézel P., & Santa S.. (1962-1963).** *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. 2 volumes, CNRS, Paris, 1170p.

**Rebbas K. & Véla E. (2008).** Découverte d'Ophrys mirabilis P. Geniez & F. Melki en Kabylie (Algérie). *Le monde des plantes*, 496 : 13 – 16.

**Tison J.M., Jauzein P., & Michaud H. (2002).** Flore de France méditerranéenne continentale. Naturaliapubl., Turriers (FR), 2078p.

**Véla E. & Benhouhou S. (2007).** Évaluation d'un nouveau point chaud de biodiversité végétale dans le bassin méditerranéen (Afrique du nord). *C.R. Biologies*, 330: 589-605.

**Yahi N., Véla E., Benhouhou S., De Bélair G. & Gharzouli R. (2012).** Identifying important plants area (Key Biodiversity Area for Plants) in northern Algeria. *Journal of Threatened Taxa*, 4: 2753-2765.



**Tab.IV :** Les moyennes mensuelles des vitesses du vent moyen en (m/s) de la période (1995-2004)

Anné	Jan	Fév	Mar	avr	Ma	Jui	Jui	aou	Sep	Oct	nov	déc	Total
1995	3,3	2.7	2.7	2.7	3.2	3.7	2.8	2.7	2.9	1.6	2.8	2.9	2.8
1996	3.5	4.6	3.3	3.9	2.8	2.8	3.2	3.7	3.2	2.8	3.4	3.4	3.4
1997	3.1	2.3	2.2	2.5	3	4.1	3.3	2.7	2.3	2.1	2.6	2.9	2.8
1998	2.4	2	2.6	3.4	2.9	2.6	2.7	3	2.6	1.9	2.1	2	2.5
1999	2.4	2.9	2.6	2.9	2.9	3.3	2.7	2.6	2.8	2.3	2.8	2.2	2.7
2000	1.2	2.3	2.1	3.7	3.2	2.7	2.7	2.2	1.8	2	2.2	1.9	2.3
2001	2.1	1.9	2.4	2.5	2.5	2.7	2.4	2	1.6	1.6	1.8	1.5	2.1
2002	1.4	2.3	2.9	3.2	2.9	2.4	2.8	2.7	2.3	2.1	3	2.6	2.6
2003	3.1	2.3	1.5	2.9	2.2	1.9	2.3	1.6	1.6	2.3	2.2	3.5	2.3
2004	3	2.5	2.4	2.8	2.3	2	2.3	2.3	2.1	1.7	1.7	2.6	2.3
<b>Total</b>	25.5	25.8	22.1	30.5	27.9	17.9	27.2	25.5	23.2	20.4	24.6	25.5	25.8
<b>Moy</b>	2.5	2.6	2.2	3	2.8	2.8	2.7	2.5	2.3	2	2.4	2.5	2.6

Source : ONM Bouira

**Tab. II :** Les précipitations moyennes mensuelles de la wilaya de Bouira (1995-2010).

mois	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jui	jui	Aou	Sept	oct	nov	Déc	total
<b>P(mm)</b>	89.11	52.38	52	52.02	41.97	10.66	3.1	13.24	36.25	38.7	61.55	81.31	532.26

Source : ONM Bouira

**Tab X :** Liste des espèces d'Orchidées rares, menacées et protégées de la région de Bouira, d'après les données bibliographiques (Quézel & Santa, 1962-63 ; Décret exécutif (D.E., 2012). AR: Assez rare, R : Rare, RR : Très rare : AC : Assez commun.

Espèces	Quezel & Santa (1962-63)	D.E (2012)
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>Battandieri</i>	RR	x
<i>Ophrys tenthredinifera</i> subsp. <i>ficalhoana</i>	RR	
<i>Ophrys battandieri</i> G. Camus	R	
<i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>longicornu</i> (Poir.) H.	R	x
<i>Anacamptis papilionacea</i> (L.)	AR	x
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.)	AR	
<i>Ophrys atlantica</i> Munby.	AR	
<i>Orchis simia</i> Lam.	AR	x
<i>Orchis patens</i> var. <i>fantanesii</i> Rccb.	AR	x
<i>Orchis olbiensis</i> Reut. ex Gren.	AR	x
<i>Orchis provincialis</i> var. <i>laeta</i> (Steinh).	R	x
<i>Orchis italica</i> Poir.	AC	x

## Résumé

L'objectif principal de ce travail consiste à réaliser un inventaire des orchidées de la région de Bouira : Elément de cartographie et enjeux patrimoniaux. Pour atteindre notre objectif, Plusieurs stations a différentes altitudes ont été explorées a partir du mois de février jusqu'au début juin. Un échantillonnage systématique a été effectué dans déférentes formations végétale (pelouse, matorral et forets). Après identification et vérification de la nomenclature nous avons établie une liste de 24 espèces répartie sur 6 genres. Le résultat de la caractérisation biogéographique et caractérisation des espèces menacées nous a permis d'identifié 6 espèces endémiques *sens lato* dont une endémique stricte pour l'Algérie ainsi que 11 espèces présentent un statut de rareté dont 8 protégée par le décret exécutif (D.E, 2012).

**Mots clés :** inventaire, orchidées, endémique, Bouira, Algérie.

## Summary

The main objective of this work is to carry out an inventory of the orchids of East's Bouira (M'Chedallah): Elements mapping and heritage issues. To achieve our objective, several stations with different altitudes were explored from February until the biginnig of June. A systematic sampling was carried out in different plant formations (lawn, matorral and forests). After identification and verification of the nomenclature we have established a list of 24 species spread over 6 genuses. The result of the biogeographic characterization and characterization of threatened species we identified 6 endemic species sense lato of including one strict endemic for Algeria as well as 11 species have a scarcity status including 8 protected by executive decree (D.E, 2012).

**Keywords:** inventory, orchids, endemic, Bouira, Algeria.

## ملخص

الهدف الرئيسي من هذا العمل هو تقديم جرد لنباتات الحية و الميتة لمنطقة البويرة، ولتحقيق هدفنا عدة محطات تم استكشافها على ارتفاعات مختلفة في الفترة الممتدة بين شهر فيفري إلى غاية أوائل جوان حيث تم إجراء معاينة منتظمة في مختلف التكوينات النباتية العشبية، والغابات، بعد تحديد والتحقق من التسميات قمنا بوضع قائمة تضم 24 نوعا موزعة على ستة أصناف و نتيجة التصنيف البيولوجي الجغرافي وتصنيف الأنواع المهددة بالانقراض حددناها بستة أنواع مستوطنة بما في ذلك مستوطنة بالمعنى الواسع للجزائر وكذلك 11 نوع تمثل صفة نادرة، ومنها 8 نادرة و محمية بموجب المرسوم التنفيذي رقم 03 المؤرخ في 03/01/2012.

**الكلمات المفتاحية :** جرد، الحية و الميتة، مستوطنة، البويرة، الجزائر