

Contribution à l'inventaire des Orchidées de la wilaya de Sétif (nord-est de l'Algérie)

Amar Madoui*, Khellaf Rebbas, Rabah Bounar**, Mohamed Djamel Miara** et Errol Véla*****

*Université du Québec, C.P. 8888, Succursale, Centre-ville, Montréal, QC H3C 3P8, Canada - madoui.amar@courrier.uqam.ca ; amar.madoui@gmail.com

**Département des sciences de la nature et de la vie, Faculté des sciences, Université Mohamed Boudiaf de M'Sila (Pôle 2), 28 000, Algérie - rebbaskhellaf@yahoo.fr ; bounar.rabah@yahoo.fr ; miara14130@yahoo.fr

***AMAP, Université de Montpellier, CIRAD / CNRS / INRA / IRD, CIRAD, TAA51 / PS2, 34398 Montpellier Cedex, France - errol.vela@cirad.fr

Résumé. – La wilaya de Sétif, réputée par sa richesse floristique et pour sa diversité écologique, héberge une biodiversité floristique remarquable. Cette biodiversité nécessite une bonne investigation sur terrain afin de localiser, d'identifier et de cartographier les espèces rares et menacées de cette région. Parmi ces espèces, les orchidées demeurent les plus emblématiques en raison de leur beauté, mais aussi de la fragilité de leurs habitats et des menaces qui pèsent sur leur préservation. Les auteurs présentent dans cet article les nouvelles stations d'orchidées découvertes dans la wilaya de Sétif. Vingt-six (26) espèces et sous-espèces d'orchidées ont été observées, identifiées et géolocalisées. Parmi ces espèces, *Orchis purpurea* subsp. *purpurea*, *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*, *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana*, *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii* et *Ophrys marmorata* subsp. *marmorata* ont été observées pour la première fois dans la région. *Dactylorhiza elata* s.l. est bien représenté, mais seulement dans des zones humides soumises à des dégradations humaines récentes ce qui fait craindre pour sa pérennisation.

Mots clés. – *Orchidaceae*, *Anacamptis*, *Cephalanthera*, *Dactylorhiza*, *Himantoglossum*, *Ophrys*, *Orchis*, *Platanthera*, *Serapias*, Djebel Babor, Djebel Bou Taleb, Djebel Megriss.

Contribution to the list of Orchids in the Sétif province (north-eastern Algeria)

Abstract. – The Sétif province is renowned for its floristic and ecological diversity. This biodiversity demands a proper field investigation to locate, identify and map the region's rare and threatened species. Of these species, orchids remain the most symbolic, not only because of their beauty, but also because of the fragility of their habitats and the threats to their preservation. In this paper, the authors describe the new orchid sites discovered in the Sétif province. Twenty-six (26) orchid species and subspecies were observed, identified and geolocated. Of these, *Orchis purpurea* subsp. *purpurea*, *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*, *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana*, *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii* and *Ophrys marmorata* subsp. *marmorata* were observed for the first time in the region. *Dactylorhiza elata* s.l. is relatively abundant, but only in wet areas that have suffered recent human deterioration, thus raising fears about its conservation.

Keywords. – *Orchidaceae*, *Anacamptis*, *Cephalanthera*, *Dactylorhiza*, *Himantoglossum*, *Ophrys*, *Orchis*, *Platanthera*, *Serapias*, Djebel Babor, Djebel Bou Taleb, Djebel Megriss.

INTRODUCTION

L'étude générale de la flore d'une région n'est ni une tâche facile et limitée dans le temps, ni le fruit de l'effort d'une seule personne, mais un travail qui peut s'échelonner sur plusieurs années, et où plusieurs personnes apportent leurs contributions, chacune

avec ses compétences. L'étude des orchidées, ces plantes souvent rares et dont certaines sont menacées, ne fait pas exception. Bien que cette étude, comme celle du reste de la flore d'Algérie, remonte à très longtemps (DESFONTAINES, 1798-1800 ; MUNBY, 1847, 1859, 1866 ; BATTANDIER & TRABUT, 1884, 1895, 1902), il a fallu attendre la flore de MAIRE (1960) et celle de QUÉZEL & SANTA (1962-1963) pour disposer d'un inventaire et de descriptions complètes de 48 espèces pour l'Algérie, soit plus de 60 taxons en comptabilisant les sous-espèces et variétés. Cependant, ces anciennes observations sont restées limitées en raison de la grande superficie du pays et de la diversité de ses écosystèmes. Depuis les années 2000, les découvertes de nouvelles espèces pour l'Algérie ou de nouvelles stations, pour les espèces qui y étaient déjà connues, se succèdent incitant à d'autres recherches. Citons par ordre chronologique les inventaires de DE BÉLAIR (2000), DE BÉLAIR & BOUSSOUAK (2002), DE BÉLAIR *et al.* (2005) pour les orchidées de la Numidie, la découverte d'*Ophrys mirabilis* [= *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii* (H. Fleischm. & Soó) Kreutz] en Kabylie par REBBAS & VÉLA (2008), l'inventaire des orchidées des environs de Tlemcen par BABALI *et al.* (2013), la révision de la section *Pseudophrys* et la redécouverte d'*Ophrys mirabilis*, d'*Ophrys funerea* et d'*Ophrys pallida* par REBBAS & VÉLA (2013) et HADJI & REBBAS (2014), les travaux de Kreutz (KREUTZ *et al.*, 2013, 2014) et les inventaires dans les régions de M'sila (REBBAS & BOUNAR, 2014), de la Kabylie des Babors (BOUGAHAM *et al.*, 2015) et des Aurès (BEGHAMI *et al.*, 2015).

À part la publication de BOULAACHEB *et al.* (2010) sur les orchidées de Megriss et celles de GHARZOULI & DJELLOULI (2005, 2006) sur la flore des Babors, aucune étude n'a été publiée sur les orchidées de la wilaya de Sétif. Malheureusement, la première ne fournit aucune illustration in situ ni aucune information sur un éventuel herbier, ce qui empêche de vérifier ou de préciser les identifications. Quant aux secondes, il s'agit d'une étude floristique globale qui ne met pas l'accent sur les orchidées et sur leur taxonomie complexe. Cette présente contribution dans la région de Sétif (nord-est de l'Algérie) vient donc combler une lacune dans l'inventaire des orchidées d'une région d'Algérie identifiée comme point chaud de biodiversité (VÉLA & BENHOUHOU, 2007) incorporant diverses zones importantes sur le plan botanique (YAHİ *et al.*, 2012 ; Véla, *comm. pers.*).

MATÉRIELS ET MÉTHODES

La wilaya de Sétif, région naturelle du nord-est de l'Algérie, est à cheval sur le secteur des hauts plateaux, sous-secteur des hauts-plateaux constantinois « H2 », et le secteur du Tell constantinois « C1 » (QUÉZEL & SANTA, 1962-1963). Elle englobe des hautes plaines, des collines et des montagnes. Elle se caractérise par une diversité bioclimatique importante, depuis le semi-aride, variante à hiver frais, aux plus basses altitudes (au centre et au sud), jusqu'au subhumide et à l'humide, variante à hiver froid, aux hautes altitudes (Bou-Taleb, Megriss et Babor). Les précipitations varient d'une région à une autre selon l'altitude. Il tombe en moyenne 395,8 mm d'eau par an (station météorologique de Sétif, données entre 1981 et 2004). L'année 1982 a connu la plus importante quantité d'eau avec 561,5 mm, et la plus faible quantité a été enregistrée l'année suivante, soit en 1983, avec 200,8 mm. La moyenne mensuelle maximale des pluies est notée pour le mois de décembre avec 49,1 mm ce qui donne

un régime saisonnier pour Sétif de type HPAE¹. Dans les montagnes du sud, la pluviométrie augmente légèrement, mais plutôt au printemps et en été par un effet de continentalité, tandis que dans celles du nord elle augmente fortement et surtout en automne et en hiver grâce aux perturbations méditerranéennes (ISNARD, 1950). Les précipitations hivernales sont fréquemment neigeuses, et d'autant plus avec l'altitude (SELTZER, 1946).

La température maximale, atteinte au mois de juillet, est de 33,2 °C, alors que la température minimale descend jusqu'à 1,8 °C au mois de janvier. La saison sèche, mise en évidence à partir du diagramme ombro-thermique de Gaussem ($P_{mm} < 2 T^{\circ}$ moy), s'étale de mi-mai jusqu'au mois de septembre.

La région prospectée pour l'inventaire des orchidées concerne majoritairement la partie nord de Sétif. Elle englobe Ain-Abessa, Ain Roua, Amoucha, Bougaâ, Djebel Megriss, El Bez, El Kharba, El Maouane, Mechta Dakhla, Oued El Bared, Ouled Aoune, El Bez (Université de Sétif), Zaouia Sidi Ahcen et Babor et ses environs. Quelques orchidées ont pu être trouvées à Bou-Taleb à l'extrême sud (Figure 1). Aucune orchidée ne nous a été signalée à ce jour dans la plaine centrale, qui a été très peu prospectée.

Au total, 19 sites ont été visités : Ain Abessa, Ain Roua, Ain Roua (Ain Talaouar), Amoucha, Babor, Bougâa, Bougâa (Trona), Bou-Taleb, Djebel Megriss, El Kharba, El Maouane, El Maouane (Takouka), El Maouane (Mechta Khenig), Mechta Dakhla, Mechta Dakhla (Djebel Anini), Oued El Bared (Tafza), Ouled Aoune, El Bez (Université de Sétif) et Zaouia Sidi Ahcen.

L'inventaire proprement dit des orchidées dans la région de Sétif n'a commencé qu'en 2009 et s'est étalé jusqu'à 2016. C'est pendant la dernière année qu'il a été le plus complet, grâce à la visite de très nombreux sites, ce qui a permis de découvrir un plus grand nombre de plantes.



Figure 1. Localisation géographique de la zone d'étude

1 - HPAE : Hiver, Printemps, Automne, Été.

Il semble que l'abondance des précipitations en 2016 ait été favorable à l'apparition d'un grand nombre d'orchidées. Les sorties sur le terrain ont été irrégulièrement réparties car elles dépendaient de la disponibilité des moyens de transport et surtout des conditions météorologiques. Les journées pluvieuses ont été réservées à des séances en laboratoire comprenant l'identification ou la confirmation des espèces, des prises de vues macrophotographiques et des mises en herbier. Les photos des plantes ont été prises avec les coordonnées géographiques et l'altitude données par le GPS pour chaque station. La station a été photographiée en vue panoramique afin d'estimer sa physionomie, sa structure et ses espèces dominantes, puis l'espèce l'a été en détail. Chaque station a fait l'objet d'un inventaire systématique de toutes les orchidées avec estimation du nombre d'individus pour chaque espèce. Comme la majorité des orchidées observées sont réparties dans la station sur une grande surface, sur plusieurs populations ou par individus isolés, nous avons jugé utile d'utiliser des classes pour estimer l'abondance des espèces plutôt de donner leurs nombres. Les classes retenues sont les suivantes : Classe I : 1-5 individus, classe II : 5-10 individus, classe III : 10-50 individus, classe IV : 51-100 individus et classe V > 100 individus.

La taxonomie et la nomenclature suivent le récent ouvrage de MARTIN *et al.* (2015) sur la Tunisie. Pour des espèces algériennes absentes du territoire tunisien, les noms utilisés sont ceux figurant dans les flores de référence en Algérie (MAIRE, 1960 ; QUÉZEL & SANTA, 1962-1963) ou dans la littérature récente spécialisée sur l'orchidoflore d'Algérie (DE BELAIR *et al.*, 2005; REBBAS & VÉLA, 2008, 2013 ; KREUTZ *et al.*, 2013, 2014).

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Vingt-six (26) espèces et sous-espèces d'orchidées ont été observées, identifiées et géolocalisées dans la région de Sétif (Tableau I). Parmi ces 26 orchidées, 8 ont été observées dans un seul site. Il s'agit d'*Orchis purpurea* subsp. *purpurea*, *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana*, *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tenthredinifera*, *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana*, *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*, *Orchis intacta* [= *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn], *Platanthera* sp. et *Serapias lingua* subsp. *lingua*. Certaines orchidées telles qu'*Ophrys scolopax*, *Ophrys fusca*, *Ophrys numida*, *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana*, *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*, *Orchis intacta* et *Cephalanthera longifolia* ont toutes été observées dans un même site correspondant à un maquis de chêne vert sur une aire ne dépassant pas 100 m².

Pour certaines orchidées, les sites où elles ont été observées ne montrent pas de conditions écologiques apparentes qui pourraient particulièrement expliquer leur présence. Ceci suggère qu'elles pourraient aussi être présentes dans d'autres sites à Sétif, qui méritent donc d'autres investigations. C'est le cas d'*Orchis purpurea* subsp. *purpurea*, *Ophrys scolopax* subsp. *apiformis*, *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana*, *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*, *Orchis intacta*, *Cephalanthera longifolia*, etc.

La partie nord de Sétif semble être à elle seule une zone particulièrement riche en orchidées (climat et végétation nettement méditerranéens). Les explorations futures seront certainement riches en nouvelles découvertes.

Tableau I. Liste des orchidées inventoriées dans la wilaya de Sétif

Abondance des espèces : Classe I = 1-5 individus, classe II = 5-10 individus, classe III = 10-50 individus, classe IV = 51-100 individus et classe V > 100 individus.

Observateurs: AM, Amar Madoui ; EV, Errol Véla ; KR, Khellaf Rebbas ; MDM, Mohamed Djamel Miara ; RB, Rabah Bounar.

Taxon	Station	Classe	Observateur	Année	Floraison
<i>Anacamptis coriophora</i> s.l. : cf. subsp. <i>maritii</i> (Timb.-Lagr.) Jacquet & Scappaticci	-Mechta Dakhla	I	KR, AM	2014	Mai-juin
<i>Anacamptis papilionacea</i> subsp. <i>grandiflora</i> (Boiss.) Kreutz	-Djebel Megriss -El Bez (Université de Sétif) -El Maouane	IV II III	AM KR, EV AM	2012, 2014, 2015	Avril-mai
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich. subsp. <i>pyramidalis</i>	-Mechta Dakhla (Djebel Anini)	I	KR, AM	2014, 2016	Mai-juin
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	-Babor -Mechta Dakhla -Mechta Dakhla	II I II	AM KR, AM AM	2014, 2016	Mai-juin
<i>Dactylorhiza elata</i> s. l. (Poir.) Soó	-Ain Roua -Ain Roua (Ain Talaouar) -Bougaâ -Bougaâ (Trona) -Djebel Megriss -El Kharba -El Maouane -El Maouane (Mechta Khenig) -Ouled Aoune	III IV III III IV I IV V III	AM KR, AM AM AM AM AM AM AM AM	2014, 2015, 2016	Mai-juin
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>battandieri</i> (Raynaud) H. Baumann & Künkele	-Ain Abessa	IV	AM	2016	Avril-mai
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng. subsp. <i>hircinum</i>	-Ain Roua -Babor -Djebel Megriss -El Maouane (Takouka) -Mechta Dakhla -Oued El Bared (Tafza)	II I II I I III	KR, AM AM KR AM AM AM	2011, 2014, 2016	Mai-juin
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	-Ain Roua -El Kharba	I I	KR, AM AM	2014, 2016	Mai
<i>Ophrys atlantica</i> Munby	-Amoucha -Djebel Megriss -El Maouane (Takouka)	I IV II	KR AM AM	2010, 2016	Avril-mai

Taxon	Station	Classe	Observateur	Année	Floraison
<i>Ophrys battandieri</i> E. G. Camus	-Bou-Taleb -Djebel Megriss	I	KR, RB, MDM	2013	Avril-mai
<i>Ophrys fusca</i> Link subsp. <i>maghrebica</i> Kreutz, Rebbas, Babali, Miara et Ait Hammou	-Ain Roua -Bou-Taleb -Mechta Dakhla -Ouled Aoune	I I II I	AM KR, RB, MDM AM AM	2013, 2016	Avril
<i>Ophrys lutea</i> Cav. subsp. <i>lutea</i>	-Amoucha -Mechta Dakhla	I I	KR AM	2010, 2016	Avril
<i>Ophrys marmorata</i> G. Foelsche & W. Foelsche subssp. <i>marmorata</i>	-Mechta Dakhla -Ouled Aoune	I I	AM AM	2016	Avril
<i>Ophrys omegaifera</i> subsp. <i>hayekii</i> (H. Fleischm. & Soó) Kreutz	-Bou-Taleb	I	KR, RB, MDM	2013	Avril
<i>Ophrys numida</i> J. Devillers-Terschuren & Devillers	-Amoucha -Babor -Bou-Taleb -Djebel Megriss -El Bez (Univeristé de Sétif) -El Kharba -El Maouane, -Mechta Dakhla -Ouled Aoune -Zaouia Sidi Ahcen	II III I II II I II III II I	KR, EV AM KR, RB AM KR, EV AM AM AM AM AM	2009, 2010, 2012, 2013, 2014, 2016	Avril-mai
<i>Ophrys scolopax</i> subsp. <i>apiformis</i> (Desf.) Maire & Weiller	-Mechta Dakhla -Ain Roua	I I	AM	2016	Avril-mai
<i>Ophrys speculum</i> Link subsp. <i>speculum</i>	-Ain Roua -Amoucha -Djebel Megriss -El Kharba -Mechta Dakhla -Ouled Aoune	II II I I III III	AM KR AM AM AM AM	2009, 2010, 2016	Avril-mai
<i>Ophrys tenthredinifera</i> Willd. subsp. <i>tenthredinifera</i>	-Bou-Taleb	I	KR, RB	2015	Avril
<i>Ophrys tenthredinifera</i> subsp. <i>ficalhoana</i> (J.A.Guim.) M.R. Lowe & D. Tytca	-Mechta Dakhla	I	AM	2015, 2016	Mai
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All.	-El Maouane -Mechta Dakhla	I	AM	2016	Avril-mai

Taxon	Station	Classe	Observateur	Année	Floraison
<i>Orchis intacta</i> Link	-Mechta Dakhla	I	KR, AM	2014, 2016	Avril-mai
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>maghrebica</i> B. & H. Baumann	-Djebel Megriss	III	AM	2016	Mai
<i>Orchis olbiensis</i> Reut. ex Gren.	-Bou-Taleb -Djebel Megriss	I	KR, RB, MDM	2009, 2013	Avril
<i>Orchis purpurea</i> Huds subsp. <i>purpurea</i>	-El Maouane	I	AM	2016	Avril-mai
<i>Platanthera</i> sp. : cf. <i>P. bifolia</i> subsp. <i>kuenkelei</i> (H. Baumann) Kreutz	-Babor	I	AM	2016	Mai-juin
<i>Serapias lingua</i> L. subsp. <i>lingua</i>	-Djebel Megriss	IV	KR, AM	2010, 2015, 2016	Mai

***Anacamptis coriophora* s.l. : cf. subsp. *martrinii* (Timb.-Lagr.) Jacquet & Scappaticci**

[syn. : *Orchis coriophora* subsp. *martrinii* (Timb.-Lagr.) Nyman]

Un seul pied a été observé le 30 mai 2014 au niveau de Mechta Dakhla dans une prairie à 1 180 m d'altitude. Nous l'avons recherché en 2015 et 2016, mais malheureusement sans trouver de traces. Le seul document photographique que nous possédons ne permet pas de confirmer l'identification de la sous-espèce. La présence en Algérie d'une autre sous-espèce, *A. coriophora* subsp. *fragrans* (Pollini) R.M. Bateman *et al.*, abondante dans le Tell à basse et moyenne altitude (MAIRE, 1960), nous incite à la prudence. Elle a été également observée en Kabylie le 5 mai 2014 (KREUTZ *et al.*, 2014).

***Anacamptis papilionacea* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase subsp. *grandiflora* (Boiss.) Kreutz**

[syn. : *Orchis papilionacea* var. *expansa* (Ten.) Lindl.]

Cette orchidée a été observée en trois endroits : en amont de l'université El Bez de Sétif (15 individus), en avril 2015, aux environs d'El Maouane où elle est abondante, le 21 avril 2016, et à Megriss, où elle est très abondante et se rencontre dans tout le djebel à partir de 1 500 m d'altitude.

Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. subsp. *pyramidalis

Avec une population de 4 individus, cette orchidée a été observée à Mechta Dakhla (Djebel Anini) dans un bosquet de chêne vert, le 30 mai 2014 et le 22 mai 2016, à 1 182 m d'altitude.

***Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch**

Cette espèce forestière a été rencontrée dans un maquis de chêne vert à Mechta Dakhla (2 stations) et dans une cédraie mixte avec du chêne zén à Babor (2 stations). *Cephalanthera longifolia* est considérée par QUÉZEL & SANTA (1962-63), comme une



- 2 -



- 3 -



- 4 -



- 5 -



- 6 -



- 7 -



- 8 -



- 9 -



- 10 -

Planche 1 (Photos A. Madoui, sauf les figures 4 et 7 qui sont de K. Rebbas).

Fig. 2 : *Anacamptis coriophora* subsp. *martrinii*, Mechta Dakhla, 30.5.2014.

Fig. 3 : *Anacamptis papilionacea* subsp. *grandiflora*, El Maouane, 4.5.2016.

Fig. 4 : *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*, Mechta Dakhla, 30.5.2014.

Fig. 5 : *Cephalanthera longifolia*, Babor, 28.5.2016.

Fig. 6 : *Dactylorhiza elata* s.l., Megriss, 23.5.2016.

Fig. 7 : *Dactylorhiza elata* s.l., Ain Roua, 24.5.2014.

Fig. 8-9 : *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*, Ain Abessa, 24.4.2016.

Fig. 10 : *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri* (coupe transversale de la tige), Ain Abessa, 24.4.2016.

espèce assez commune (AC) dans le Tell, sauf en Oranie où elle est rare (R). Elle est présente dans des forêts en terrain calcaire et siliceux jusqu'à 2 000 m d'après MAIRE (1960). Selon DE BELAIR *et al.* (2005), on peut la considérer localement comme un bon « bio-indicateur » de la préservation des sous-bois. Selon les mêmes auteurs, cette orchidée est menacée par la dégradation du sous-bois, voire par la disparition des forêts. La forêt des Babors connaît depuis des années un problème de dégradation du sous-bois à cause du débardage des cédrailles coupées illicitement (MADOUI, 2003).

Dans notre zone d'étude, cette orchidée a été observée à Mechta Dakhla le 30 mai 2014, le 8 mai 2015 et le 25 avril 2016. Elle ne commence à fleurir qu'à partir du mois de mai. Elle a été observée également dans la forêt des Babors en début de floraison à 1 873 m d'altitude le 28 mai 2016. Elle est localisée surtout sur les bords de la piste près d'un arbuste de houx (*Ilex aquifolium*).

Dactylorhiza elata s. l. (Poir.) Soó

[syn. : *Orchis elata* Poir.]

Deux espèces de *Dactylorhiza* sont mentionnées dans la flore d'Algérie : « *Orchis elata* » sensu lato (deux sous-espèces et plusieurs variétés) et « *Orchis maculata* subsp. *baborica* » (MAIRE, 1960), aujourd'hui nommées respectivement *Dactylorhiza elata* (Poirier) Soó subsp. *elongata* et *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri* (Raynaud) H. Baumann et Künkele. C'est la première qui est la plus fréquente, conformément à la littérature ancienne.

Au djebel Megriss, *Dactylorhiza elata* s.l. a été observée dans plusieurs stations au nord, au nord-est et même au sud-ouest. Bien qu'elle soit répandue là où les conditions stationnelles sont favorables, le nombre d'individus par station reste faible ne dépassant pas la dizaine. Elle se localise essentiellement dans des prairies marécageuses au pied des falaises ou un peu plus loin le long du thalweg. Nous (A.M.) l'avons également découverte à Ain-Roua où le nombre dépasse la cinquantaine d'individus (*cf.* KREUTZ *et al.*, 2014), et par la suite dans diverses stations des plaines et vallées environnantes (Tableau I).

Les stations de *Dactylorhiza* du djebel Megriss abritent aussi des *Serapias*. Elles sont loin d'être à l'abri de la destruction, aussi bien par le piétinement que par la cueillette, si les visites au djebel se font pendant le mois de floraison. Une grande fréquentation de cette région a été notée ces dernières années.

Une étude plus poussée est en cours, afin d'identifier plus précisément le ou les taxons de *D. elata* s.l. et leurs éventuels hybrides ou essaims d'hybrides avec *D. maculata* subsp. *battandieri* dans la région (Madoui *et al.*, in prep.).

***Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri* (Raynaud) H. Baumann & Künkele**

[syn. : *Orchis maculata* subsp. *baborica* Maire & Weiller, nom. inval.]

C'est la seconde et la plus rare des espèces de Dactylorhizes en Algérie, ainsi qu'en Kabylie. Nous l'avons identifiée sur un seul site, dans deux stations proches l'une de l'autre, entre Ain Abessa et Sidi Ahcen, entre 1 100 et 1 200 m d'altitude.

Sa présence historique (MAIRE, 1960) est attestée dans les Babors (wilayas de Sétif et Bejaïa) et la forêt voisine de Guerrouch (wilaya de Jijel). Nous (K.R. et E.V.) l'avions découverte en 2011 en plusieurs localités sur les hauteurs du Djurdjura (wilayas de Bejaïa et de Tizi-Ouzou) comme rapporté dans KREUTZ *et al.* (2013). Sa présence en Kabylie sétiennne vient confirmer sa présence déjà soupçonnée dans la

région (cf. KREUTZ *et al.*, 2014) et combler logiquement un hiatus entre les Babors et le Djurdjura.

Il va de soi que la difficulté d'identification des Dactylorhizes, associée à leur capacité d'hybridation interspécifique à nombre chromosomique égal en cas de cohabitation, rend la situation confuse sur le terrain mais aussi dans la littérature. En cela, il serait souhaitable qu'une étude régionale plus poussée puisse voir le jour (cf. Madoui *et al.*, in prep.).

Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng. subsp. *hircinum

Himantoglossum hircinum, orchidée ouest méditerranéo-atlantique, est en limite d'aire au Maghreb où elle est assez dispersée et peu abondante (MAIRE, 1960). Dans la région de Sétif, elle semble aussi bien répartie qu'*Ophrys numida*, mais en faible abondance. Elle a été rencontrée dans sept endroits au nord de la région de Sétif dans une tranche altitudinale allant de 800 m jusqu'à 1 700 m. C'est une orchidée de pleine lumière, sauf pour la population de Oued El Bared qui se trouve en lisière d'un bosquet de *Crataegus*. Les populations sont formées d'un à plusieurs individus. Cette orchidée a été observé entre Ain Roua et Ouled Aoune le 12 mai 2016 à 810 m (5 individus), et un peu plus bas vers Ain Roua à 797 m (une dizaine d'individus). Treize individus ont été observés le 28 mai 2016 à Oued El Bared, aux environs de Tafza, le long de la route W137A à 991 m d'altitude. Au pied du Djebel Babor, un seul pied a été observé le 27 mai 2016 à 1 174 m d'altitude. Un seul pied en phase végétative a été observé le 24 avril 2016 à une altitude de 1 200 m à Mechta Dakhla, et le 21 avril 2016 à une altitude de 1 225 m à El Maouane (Takouka). Plus de 10 individus ont été observés à Megriss à 1 701 m d'altitude le 22 juin 2011.

***Ophrys apifera* Huds.**

De répartition euroméditerranéenne (DELFORGE, 2016), *Ophrys apifera* n'a été observé dans la zone d'étude que dans deux endroits, à Ain Roua, à deux reprises, au mois de mai en 2014 et en 2016, à une altitude de 800 m, et à El Kharba, le 11 mai 2016, à une altitude de 1 162 m. Les deux populations sont formées de 2 et 3 individus respectivement. C'est pourtant une espèce autogame dont le succès reproducteur n'est donc pas limité par la présence d'insectes pollinisateurs dans son milieu naturel (CLAESSENS & KLEYNEN, 2016).

***Ophrys atlantica* Munby**

[syn. : *O. a.* subsp. *durieui* (Rchb.) Maire et Weiller]

S'il y a une orchidée qui peut caractériser le djebel Megriss, c'est bien *Ophrys atlantica* en raison de son abondance. Elle a été observée pour la première fois en mai 2004. Cet *Ophrys* se trouve en forte abondance formant par endroit un tapis, parfois en mélange avec quelques pieds d'*Anacamptis papilionacea*. Il a été également observé à El Maouane (Takouka), mais il s'y trouve par contre en faible nombre. Deux individus ont été observés à Amoucha.

***Ophrys battandieri* E.G. Camus**

[syn. : *O. subfusca* (Rchb f.) Batt., pro parte]

Cet *Ophrys* a été observé à Megriss et sur le versant nord de la cédraie de Bou-Taleb (Sétif). Il est endémique du Maroc, d'Algérie et de Tunisie (LE FLOCH *et al.*,



- 11 -



- 12 -



- 13 -



- 14 -



- 15 -



- 16 -



- 17 -



- 18 -



- 19 -

Planche 2 (Photos A. Madoui, sauf les figures 14-17-18-19 qui sont de K. Rebbas).

Fig. 11 : *Himantoglossum hircinum* subsp. *hircinum*, Babor, 2.6.2016.

Fig. 12 : *Ophrys apifera*, Ain Roua, 23.5.2014.

Fig. 13 : *Ophrys atlantica*, Megriss, 16.5.2016.

Fig. 14 : *Ophrys battandieri*, Megriss, 11.05.2012.

Fig. 15 : *Ophrys fusca* subsp. *maghrebica*, Ouled-Aoune, 28.4.2016.

Fig. 16 : *Ophrys lutea* subsp. *lutea*, Mechta Dakhla, 24.4.2016.

Fig. 17-18-19 : *Ophrys fusca* subsp. *maghrebica*, Bou-Taleb, 17.4.2013.

2010). Il se distingue d'*O. numida* par son labelle muni d'une macule basale plus petite et d'une bordure jaune plus large. *O. battandieri* est cependant moins montagnard que celui-ci, et par conséquent plus rare sur notre territoire d'étude. Autrefois cette espèce a été synonymisée avec *O. subfusca* s.l. ou confondue avec des hybrides *O. fusca* s.l. × *O. lutea*, pourtant rares (REBBAS & VÉLA, 2013).

***Ophrys fusca* Link subsp. *maghrebiaca* Kreutz, Rebbas, Babali, Miara et Ait Hammou**

Ophrys fusca s.l. a été observé en forte abondance dans le centre-est de l'Algérie (REBBAS & VÉLA, 2013). À Sétif, nous l'avons observé à trois endroits, en plusieurs populations, mais de faible nombre, ne dépassant pas 5 individus ; également dans deux sites à Mechta Dakhla, le 24 avril 2016, dans deux autres entre Ouled Aoune et Ain Roua le 28 avril 2016, et 6 individus à Djebel Bou-Taleb le 17 avril 2013 à 1 366 m d'altitude. Il semble qu'à Sétif, la floraison d'*Ophrys fusca* puisse s'étaler jusque fin avril. La sous-espèce *maghrebiaca* est décrite pour la première fois dans les monts de Tlemcen par KREUTZ *et al.* (2013). Il s'agit d'une forme à labelle moyen (12-16 mm de long) qui s'oppose aux formes à labelle plus grand (15-21 mm) habituellement rattachées à la sous-espèce *fusca*.

Ophrys lutea* Cav. subsp. *lutea

Cet *Ophrys* a été observé à Mechta Dakhla le 24 avril 2016 en trois endroits dont deux proches l'un de l'autre : au niveau d'une prairie (trois individus) en compagnie d'*Orchis anthropophora*, et sur une colline avec moins de 10 individus dispersés sur une grande surface ; plus loin, un seul individu a été vu au niveau d'un maquis de chêne vert. En 2010, un autre individu a été observé au niveau d'Amoucha.

Ophrys marmorata* G. Foelsche & W. Foelsche subsp. *marmorata

[syn. : *O. fusca* Link, pro parte]

Cette orchidée d'origine sténoméditerranéenne a été observée dans plusieurs régions du centre-est algérien (REBBAS & VÉLA, 2013). À Sétif, *Ophrys marmorata* (l'*Ophrys* marbré) a été observé dans un seul endroit, aux environs de Mechta Dakhla, le 24 avril 2016, à une altitude de 1 212 m. Plusieurs individus de différentes formes sont dispersés sur le site. À l'extrême est du pays, il est remplacé par la sous-espèce *caesiella* (DE BÉLAIR *et al.*, 2005 ; LE FLOC'H *et al.*, 2010 ; MARTIN *et al.*, 2015).

***Ophrys numida* J. Devillers-Terschuren & Devillers**

[syn. : *O. subfusca* (Rchb f.) Batt., pro parte]

Ophrys numida est l'orchidée la plus répandue à Sétif, avec des populations pouvant atteindre une quinzaine d'individus. Jusqu'à ce jour, elle a été observée dans 10 sites : à plusieurs endroits à Mechta Dakhla, à Amoucha, à Megriss, aux environs d'El Kharba, aux environs d'El Maouane, en amont de l'université de Sétif El Bez, aux environs de Ouled Aoune, à Bou-Tale, à Zaouia Sidi Ahcen et à Babor. Toutes les observations ont été faites au mois de mai et à des altitudes allant de 800 m à 1 769 m. Il semble que la floraison de cette orchidée en Algérie s'étale de mars à mai selon les régions et l'altitude. Il est fort probable qu'elle puisse encore se trouver dans d'autres sites à Sétif. Selon LE FLOC'H *et al.* (2010), elle pourrait être une espèce endémique d'Algérie et de Tunisie, car elle a été souvent confondue avec *O. subfusca* dans les principales flores de référence (REBBAS & VÉLA, 2013).



- 20 -



- 21 -



- 22 -



- 23 -



- 24 -



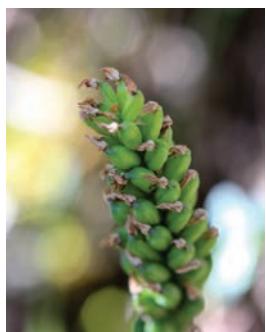
- 25 -



- 26 -



- 27 -



- 28 -

Planche 3 (Photos A. Madoui, sauf les figures 21-25-26 qui sont de K. Rebbas).

Fig. 20 : *Ophrys marmorata* subsp. *marmorata*, Mechta Dakhla, 24.4.2016.

Fig. 21: *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii*, Bou-Taleb, 28.4.2011.

Fig. 22 : *Ophrys numida*, Babor, 28.5.2016.

Fig. 23 : *Ophrys scolopax* subsp. *apiformis*, Mechta Dakhla, 9.5.2016.

Fig. 24 : *Ophrys speculum* subsp. *speculum*, Mechta Dakhla, 24.4.2016.

Fig. 25 : *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tenthredinifera*, Bou-Taleb, 7.4.2015.

Fig. 26 : *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana*, Mechta Dakhla, 30.5.2014.

Fig. 27 : *Orchis anthropophora*, El Maouane, 4.5.2016.

Fig. 28 : *Orchis intacta*, plante en fruits, Mechta Dakhla, 9.5.2016.

***Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii* (H. Fleischm. & Soó) Kreutz**

[syn. : *O. atlantica* subsp. *hayekii* (Fleischm. et Soó) Maire et Weiller ; *O. mirabilis* Geniez & Melki]

Nous avons observé cet *Ophrys* dans une formation à *Pinus halepensis* dans le Djebel de Bou-Taleb, le 17 avril 2013, à 1 038 m.

En Algérie, cette plante a été découverte en pleine floraison le 26 avril 2007 en aval du village de Djenane (Chemini, Béjaïa) (REBBAS & VÉLA, 2008). Puis des stations nouvelles ont été découvertes à Béjaïa, Bibans, Bouira et M'sila (REBBAS & VÉLA, 2013). La plante est surtout connue sous le nom d'*O. mirabilis* et constitue le vicariant sud-méditerranéen de l'ensemble *O. omegaifera* sensu lato.

***Ophrys scolopax* subsp. *apiformis* (Desf.) Maire & Weiller**

[syn. : *O. s.* var. *picta* (Link) Rchb f.]

Espèce de répartition ouest-méditerranéenne, elle a été observée par DE BÉLAIR *et al.* (2005) au nord-est de l'Algérie, en sympatrie avec la sous-espèce type. À Sétif, un seul individu a été observé le 9 mai 2016 vers l'est de Mechta Dakhla, dans un maquis dense de chêne vert. Au même endroit ont été notées d'autres orchidées telles que *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana*, *Cephalanthera longifolia*, etc. La sous-espèce *scolopax* qui se distingue par ses fleurs à labelle plus grand n'a pas encore été observée dans la région. En réalité ces deux taxons se comportent en Algérie et en Tunisie comme des espèces stables sympatriques et synchrones (DE BÉLAIR *et al.*, 2005; MARTIN *et al.*, 2015), mais la situation est plus confuse en France (VÉLA & TISON, 2014) et mal connue en Espagne-Portugal.

Ophrys speculum* Link subsp. *speculum

Cette orchidée est assez répandue, autant qu'*Ophrys numida*, et souvent les deux s'observent sur les mêmes sites. Elle a été vue dans la région d'étude dans 8 endroits, en pleine floraison, entre le 24 avril et le 11 mai 2016 : à Mechta Dakhla (2 localités), à Megriss (1 localité), à Ouled Aoune (2 localités), à Ain-Roua (1 localité), à El Kharba (2 localités) et à Amoucha (1 localité).

Ophrys tenthredinifera* Willd. subsp. *tenthredinifera

[syn. : *O. tenthredinifera* subsp. *guimaraesii* D.Tytéca, *O. tenthredinifera* subsp. *tingurtiae* Kreutz, Miara, Ait-Hamm. & Rebbas]

Quatre individus de cet ophrys tenthredinifère précoce ont été notés dans une formation à *Pinus halepensis* sur le versant nord de Djebel Bou-Taleb le 7 avril 2015 à 1 235 m d'altitude.

***Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana* (J.A. Guim.) M.R. Lowe & D. Tytéca**

Dans notre zone d'étude, il semble que cette orchidée soit rare. Un seul pied a été observé dans un maquis de chêne vert le 30 mai 2014 et le 9 mai 2016, au niveau de Mechta Dakhla à 1 199 m d'altitude. Sa floraison est d'un mois plus tardive que celle de la sous-espèce type, à altitude égale, et divers critères morphologiques permettent aussi de la reconnaître (DE BÉLAIR *et al.*, 2005 ; MARTIN *et al.*, 2015).

***Orchis anthropophora* (L.) All.**

[Syn. : *Aceras anthropophorum* (L.) W. T. Aiton]

Cette orchidée semble rare dans la région d'étude. Elle n'a été observée qu'en deux endroits, chaque fois avec un seul individu, le 25 avril 2016, à Mechta Dakhla et à El Maouane (avant Takouka).

***Orchis intacta* Link**

[syn. : *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn]

Cette orchidée n'a été observée que dans un seul site. Un seul pied a été rencontré à Mechta Dakhla le 30 mai 2014 et revu le 9 mai 2016. Lors des deux observations, elle était déjà en phase de fanaison. Il semble qu'elle soit rare dans la région de Sétif malgré son autogamie favorisant a priori sa dissémination.

***Orchis mascula* subsp. *maghrebiana* B. & H. Baumann**

[syn. : *O. m.* subsp. *eu-mascula*, sensu auct. afr. ; *O. m.* var. *acutiflora* Koch, sensu auct. afr.]

Une seule population de cet *Orchis*, composée d'une cinquantaine d'individus, a été observée à Megriss le 4 mai 2016 à une altitude de 1 654 m. Deux types d'individus ont été identifiés, l'un dont l'inflorescence est dense et l'autre lâche. Aucune étude antérieure n'a cité l'existence de cette belle orchidée à Megriss. Cette unique station, dans la région de Sétif, mérite une attention particulière pour sa préservation. La morphologie des individus de cette population semble conforme à la description de la sous-espèce *maghrebiana* dans les montagnes du nord du Maroc avec des fleurs plus grosses dans toutes leurs parties que la sous-espèce type (BAUMANN & BAUMANN, 2005).

***Orchis olbiensis* Reut. ex Gren.**

[syn. : *O. mascula* subsp. *olbiensis* (Reut. ex Gren.) Asch. & Grab.]

Nous avons observé 5 individus de cette orchidée dans le Djebel Megriss le 24 mai 2009 à 1 685 m d'altitude et 3 individus à Djebel Bou-Taleb le 17 avril 2013 à 1 366 m. Il est important de ne pas la confondre avec la forme rose d'*O. pauciflora* subsp. *laeta* (DE BÉLAIR *et al.*, 2005 ; MARTIN *et al.*, 2015), qui n'a pour l'instant jamais été observée à Sétif.

Orchis purpurea* Huds. subsp. *purpurea

[syn. : *O. p.* subsp. *lokiana* (H. Baumann) H. Baumann & R. Lorenz]

L'observation régionale d'*Orchis purpurea* remonte à Battandier (1910). L'auteur a signalé sa présence dans les Aurès sous les forêts de cèdre du Djebel S'gag. QUÉZEL & SANTA (1962-1963) l'ont noté rare aux Aurès. Récemment, BEGHAMI *et al.* (2015) l'ont observé à l'est de la forêt de S'gag à Tafrent dans le Djebel Chélia. L'un d'entre nous (EV) a également observé une station de cet *Orchis* en 2014 aux environs de Beni Maouche (Bejaia) (KREUTZ *et al.*, 2014).

À Sétif, seuls deux individus ont été observés en 2015 et 2016 à 1 225 m d'altitude, l'un le 11 mai 2015 en fin de floraison, ce qui le rendait difficilement identifiable, et le deuxième en pleine floraison le 26 avril 2016, bien dissimulé à l'intérieur des touffes de *Calicotome spinosa*.

L'Orchis purpurea observé à Sétif en 2016 a une hauteur totale de 52 cm depuis la racine (45 cm depuis le collet). L'inflorescence est longue de 9 cm et les feuilles mesurent $22,5 \times 5,7$ cm (Tableau II). En accord avec BEGHAMI *et al.* (2015) sur le rang taxonomique donné à cette orchidée, nous ne reconnaissions pas la distinction de la sous-espèce algérienne *O. p. subsp. lokiana* (H. Baumann) H. Baumann & R. Lorenz.

Tableau II. Caractéristiques biométriques de l'*Orchis purpurea* de Sétif.

	<i>O. purpurea</i> , Sétif (1 individu)	<i>O. purpurea</i> , Bejaia (15 individus, Véla, inédit)	<i>O. purpurea</i> , Aurès (1 individu, Beghami <i>et al.</i> , 2015)	<i>O. purpurea</i> subsp. <i>lokiana</i> (selon Baumann <i>et al.</i> , 2006)	<i>O. purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i> (selon Baumann <i>et al.</i> , 2006)
Hauteur totale (cm)	45	30-45	45	30-50	40-80
Inflorescence (cm)	9	8-12	12	6-9	10-20
Feuilles (cm)	$22,5 \times 5,7$	$12-16 \times 4-5$	11×5	$6-13 \times 3-3,5$	$7-21 \times 3,5-7$
Sépales (mm)	10×4	$8-11 \times 4-5$	$13-14 \times 5-6$	$8-11 \times 4$	$10-14 \times 4,5-6,5$
Pétales (mm)	7×2	$6-6,5 \times 1-1,4$	7,5	$7 \times 1-1,5$	$7-10 \times 1-2,3$
Labelle (mm)	$12-13 \times 13-15$	$10,5-14 \times 9,5-15$	$13-14 \times 16$	$9-11 \times 11-13$	$11-18 \times 19-25$
Éperon (mm)	$4 \times 1,8-2$	$3-5 \times 1,8-2,8$	$5-6 \times 1,5-2$	$3-4 \times 1-2$	$4,5-7 \times 1,9-2,5$

Avec sa découverte à Sétif, associée à celle des individus observés entre Seddouk et Beni Maouche dans la wilaya voisine de Bejaia (Véla in KREUTZ *et al.*, 2014), il semble qu'*Orchis purpurea* ait une répartition géographique plus large en Algérie, bien qu'il reste rarissime et peu abondant, ce qui lui vaudrait le statut d'une espèce à protéger au niveau national.

Platanthera sp. : cf. P. bifolia subsp. kuenkelei (H.Baumann) Kreutz

Cette orchidée forestière mais rarissime est une espèce très intéressante dans l'orchidophilie algérienne car son statut demeure indéterminé. Un seul pied a été observé le 28 mai 2016 au sommet du Babor à une altitude de 1 935 m, sous un chêne zén situé dans une cédraie mixe claire. Comme nous n'avons pas eu la chance d'observer la plante en fleur pour pouvoir l'identifier, nous nous sommes référés aux études faites sur cette région. Selon l'écologie de *Platanthera algeriensis* donnée par QUÉZEL & SANTA (1963), qui ne correspond pas à l'écologie de notre *Platanthera* qui pousse dans les forêts des montagnes, et, selon DE SMET & BOUAZA (1984) qui parlaient de *Platanthera montana* [= *P. chlorantha* (Custer) Reich.], nous avons jugé pertinent de retenir pour l'instant le nom de l'espèce identifiée par GHARZOULI & DJELLOULI (2005), qui ont recensé 6 espèces d'orchidées dans le massif de Babor. Il s'agirait de *Platanthera bifolia* (L.) L. C. M. Richard. Toutefois, c'est plus vraisemblablement la sous-espèce *kuenkelei*, possible endémique algéro-tunisienne (MARTIN *et al.*, 2015). Ce taxon sera étudié en détail lors de nos prochaines sorties.



- 29 -



- 30 -



- 31 -



- 32 -



- 33 -



- 34 -



- 35 -



- 36 -



- 37 -

Planche 4 (Photos A. Madoui, sauf la figure 31 qui est de K. Rebbas).

Fig. 29 : *Platanthera cf. bifolia* subsp. *kuenkelei*, plante en boutons, Babor, 28.5.2016.

Fig. 30 : *Orchis purpurea* subsp. *purpurea*, El Maouane, 26.4.2016.

Fig. 31 : *Orchis olbiensis*, Djebel Megriss, 11.5.2012.

Fig. 32-33-34 : *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana*, Djebel Megriss, 04.5.2016.

Fig. 35-36-37 : *Serapias lingua* subsp. *lingua*, Djebel Megriss, 23.5.2016.

Serapias lingua L. subsp. lingua

Le djebel Megriss reste à ce jour le seul endroit où on peut observer des *Serapias* à Sétif. Cette orchidée de formes et couleurs variables a été observée dans plusieurs endroits à Megriss. Les populations de *Serapias* sont répandues dans presque toutes les prairies marécageuses du djebel, généralement en aval des sources. Dans la majorité des cas, elles sont en compagnie de *Dactylorhiza* sp. Les *Serapias* pourraient être indicateurs de la présence de *Dactylorhiza* et vice versa. Les *Serapias* se rencontrent en petites populations variant entre 3 et 9 individus par station. Ils fleurissent plus tôt que les *Dactylorhiza*.

Une abeille du genre *Ceratina* (Apidae, Xylocopinae) a été observée abritée dans la fleur de *S. lingua*, mais son identification spécifique sur photographie n'est pas possible (B. Schatz & D. Genoud, comm. pers.).

CONCLUSION

La région de Sétif démontre encore une fois son originalité en termes de biodiversité. Cette étude a permis de découvrir des stations d'orchidées qui n'avaient pas été signalées auparavant dans la région, en occurrence *Orchis purpurea* subsp. *purpurea*, *Ophrys marmorata* subsp. *marmorata*, *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii* et *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana*. D'autres espèces ont montré une répartition plus large en Algérie, avec leur observation à Sétif. De même, la région allant d'El Kharba jusqu'au Babor ressort comme une région renfermant une intéressante flore orchidéenne. L'observation de ces espèces à Sétif va contribuer à l'inventaire national des orchidées en Algérie.

Cependant, il est important de signaler que certaines stations d'orchidées sont dans des situations inquiétantes. Pour préserver ces localités, il faudrait protéger leurs habitats. Les espèces vulnérables sont celles du djebel Megriss qui connaît ces dernières années une fréquentation sans précédent.

Une question se pose : qui s'intéresse aux orchidées en Algérie, à part les scientifiques? Les habitants des dachrates et des montagnes vivent depuis longtemps en parfaite harmonie avec la nature. Tout est important autour d'eux, aussi bien les « mauvaises herbes » que les *Dactylorhiza*. Il faut par contre sensibiliser les touristes qui viennent se divertir dans des régions naturelles sans pour autant se soucier des perturbations qu'ils pourraient causer à ces plantes fragiles dont les aires ne cessent de régresser. Nous n'avons pas été une fois en montagne sans être approchés par des visiteurs qui nous demandaient ce que nous cherchions et pourquoi. Bien que leur curiosité reste légitime, elle est inquiétante en regard des sites fragiles qui abritent des espèces rarissimes et qui constituent leur seul refuge. La tendance des citadins, maintenant motorisés, parfois munis de véhicules tous terrains, à rechercher et utiliser (ou vendre) des plantes médicinales, les pousse à aller chercher ces plantes dans n'importe quelle région sans aucune restriction.

Enfin, il ressort de notre présente étude que la région de Sétif renferme encore d'autres espèces et d'autres stations qui méritent d'être découvertes. Les prochaines explorations aussi bien aux environs d'Ain Roua qu'à Babor nous laissent espérer beaucoup de surprises floristiques.

Remerciements. – Les premiers auteurs tiennent à remercier vivement tous ceux qui les ont accompagnés et leur ont permis d'utiliser leurs véhicules pour accéder parfois à des terrains très accidentés, Chafik et Oussama Madoui, Fateh Korchia, Guenane Rezki, Youcef Rebbas, Mohamed Bouadou et El Hamlaoui Ouzzani. Nous remercions également Jean-Marc Tison et Gil Scappaticci pour avoir révisé le texte et pour leurs commentaires enrichissants, ainsi que Rebecca Horton pour la correction du résumé en anglais.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BABALI B., HASNAOUI A., MEDJATI N. & BOUAZZA M., 2013. Note on the Orchids of the Moutas Hunting Reserve. Tlemcen (Western Algeria). *Journal of Life Sciences*, 7(4): 410-415.
- BATTANDIER J.A., 1910. *Flore de l'Algérie. Supplément aux phanérogames*. Paul Klincksieck, Alger, 93p.
- BATTANDIER J.A. & TRABUT L.C., 1884. *Flore d'Alger et catalogue des plantes d'Algérie : Monocotylédones*. Adolphe Jourdan, Alger.
- BATTANDIER J.A. & TRABUT L.C., 1895. *Flore de l'Algérie : Monocotylédones*. Adolphe Jourdan, Alger, 256 p.
- BATTANDIER J.A. & TRABUT L.C., 1902. *Flore analytique et synoptique de l'Algérie et de la Tunisie*. Veuve Giralt, Alger.
- BAUMANN B. & BAUMANN H., 2005. Beiträge zur Kenntnis der Orchideenflora Nordwestafrikas. *J. Eur. Orch.* 37 (4): 915-938
- BAUMANN H., KÜNKELE S., & LORENZ R., 2006. *Die Orchideen Europas mit angrenzenden Gebieten*. Ulmer Naturführer, Stuttgart.
- BEGHAMI Y., VÉLA E., DE BÉLAIR 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 et Vie)*, 70 (4): 354-370.
- BOUGAHAM A.F., BOUCHIBANE M. & VÉLA E., 2015. Inventaire des orchidées de la Kabylie des Babors (Algérie) – éléments de cartographie et enjeux patrimoniaux. *Journal Europäischer Orchideen*, 47 (1): 88-110.
- BOULAACHEB N., CLÉMENT B., DJELLOULI Y. & GHARZOULI R., 2010. Les Orchidées de Djebel Megriss, Nord de Sétif, Algérie. *Société française d'Orchidophilie*, Languedoc (7): 11-12.
- CLAESSENS J. & KLEYNEN J., 2016. *Orchidées d'Europe : fleurs et pollinisation*, édition complète et enrichie. Biotope, Mèze, 448 p.
- DE BÉLAIR G., 2000. Les orchidées de Numidie, 1^{re} partie : taxonomie et iconographie. *L'Orchidophile*, 144: 220-230.
- DE BÉLAIR G. & BOUSSOUAK R., 2002. Une orchidée endémique de Numidie, oubliée : *Serapias stenopetala* Maire & Stephenson 1930. *L'Orchidophile*, 153: 189-196.
- DE BÉLAIR G., VÉLA E. & BOUSSOUAK R., 2005. Inventaire des orchidées de Numidie (N-E Algérie) sur vingt années. *Journal Europäischer Orchideen*, 37: 291-401.
- DELFORGE P., 2016. *Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et de Proche-Orient*. Guide Delachaux, Delachaux et Niestlé, 544 p.
- DE SMET & BOUZA E., 1984. La structure forestière du Mont Babor. *Silva Gandavensis*, 50 : 65-84.
- DESFONTAINES R.L., 1798-1800. *Flora atlantica*. 1, 2. Paris.
- GHARZOULI R. & DJELLOULI Y., 2005. Diversité floristique de la Kabylie des Babors (Algérie). *Sécheresse*, 16 : 217-223.
- GHARZOULI R. & DJELLOULI Y., 2006. Diversité floristique des formations forestières et préforestières des massifs méridionaux de la chaîne des Babors (Djebel Takoucht, Adrar ou Mellal, Tababord et Babor), Algérie. *Journal de la Société Botanique de France*, 29 : 69-75.
- HADJI K. & REBBAS K., 2014. Redécouverte d'*Ophrys mirabilis*, d'*Ophrys funerea* et d'*Ophrys pallida* à Jijel (Algérie). *Journal Europäischer Orchideen*, 46 (1): 67-78.
- ISNARD H., 1950. La répartition saisonnière des pluies en Algérie. *Annales de Géographie*, 59 (317) : 354-361.
- KREUTZ C.A.J., REBBAS K., MIARA M.D., BABALI B. & AIT-HAMMOU M., 2013. Neue Erkenntnisse zu den Orchideen Algeriens. *Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen*, 30 (2): 185-270.

- KREUTZ C.A.J., REBBAS K., DE BÉLAIR G., MIARA M.D. & AIT-HAMMOU M., 2014. Ergänzungen, Korrekturen und neue Erkenntnisse zu den Orchideen Algeriens. *Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen*, 31 (2): 140-199.
- LE FLOC'H E., BOULOS L., & VÉLA E. (eds.), collab. Ghrabi-Gammar Z., Daoudbouattour A., Ben Saad-Limam S., Martin R., Muller S.D., Reduron J.P. & Tison J.M., 2010. *Catalogue synonymique commenté de la flore de Tunisie*. Banque Nationale de Gènes, Tunis, 500 p.
- MADOUA A., 2003. Un site à préserver : la forêt des Babors, Algérie. *XII^e Congrès forestier mondial*, Québec, Canada. <http://www.fao.org/docrep/ARTICLE/WFC/XII/0668-B1.HTM>
- MAIRE R., 1960. *Flore de l'Afrique du Nord*. Volume VI : Gynandrales, Orchidaceae. Paul Lechevalier, Paris.
- MARTIN R., VÉLA E. & OUNI R., 2015. Orchidées de Tunisie. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, num. spéc. 44 : 160 p.
- MUNBY G., 1847. *Flore de l'Algérie, ou, Catalogue des plantes indigènes du royaume d'Alger : accompagné des descriptions de quelques espèces nouvelles ou peu connues*. J.-B. Baillière, Paris, 120 p.
- MUNBY G., 1859. *Catalogus Plantarum in Algeria Sponte Nascentium*. Perrier, Oran.
- MUNBY G., 1866. *Catalogus Plantarum in Algeria Sponte Nascentium (editio secunda)*. Taylor & Francis, Londini.
- QUÉZEL P. & SANTA S., 1962-1963. *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. C.N.R.S. Ed., Paris, 1170 p. (2 vol.).
- REBBAS K. & BOUNAR R., 2012. Approche phytosociologique d'une zone steppique : El Haourane (Hammam Dalaa, M'Sila-Algérie). *Afrique Science* 08 (3):102 -106.
- REBBAS K. & BOUNAR R., 2014. Études floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la région de M'Sila (Algérie). *Phytothérapie*, Springer-Verlag, 12 (5): 284-291.
- REBBAS K. & VÉLA E., 2008. Découverte d'*Ophrys mirabilis* P. Geniez & F. Melki en Kabylie (Algérie). *Le monde des plantes*, 496: 13-16.
- REBBAS K. & VÉLA E., 2013. Observations nouvelles sur les *Pseudophrys* du Centre-Est de l'Algérie septentrionale. *Journal Europäischer Orchideen*, 45 (2-4): 217-233.
- SELTZER P., 1946. *Le climat de l'Algérie*. J. Carronel, Alger, XXIII + 219 p.
- VÉLA E. & BENHOUHOU S., 2007. Évaluation d'un nouveau point chaud de biodiversité végétale dans le Bassin méditerranéen (Afrique du Nord). *C.R. Biologie*, 330: 589-605.
- VÉLA E. & TISON J.-M., 2014. *Ophrys* L. In : Tison J. -M. & De Foucault B (coords). *Flora Gallica. Flore de France*, Biotope, Mèze : 175-184.
- YAHIA N., VÉLA E., BENHOUHOU S., DE BÉLAIR G. & GHARZOULI R., 2012. Identifying important plants areas (Key Biodiversity Areas for Plants) in northern Algeria. *Journal of Threatened Taxa*, 4: 2753-2765.