



Tarek Hamel, Amel Meddad-Hamza et Amel Mabarek Oudina

De nouvelles perspectives pour les orchidées de la région de Skikda (Nord-Est algérien)

Keywords

Orchidaceae, *Ophrys*, *Dactylorhiza elata* subsp. *munbyana*, Orchidoflore, Hotspots, Numidie de Philippeville (North-East Algeria), conservation.

Summary

Hamel, T., Meddad-Hamza, A. & A. Mabarek Oudina (2017): New perspectives on orchids of the Skikda region (North-East Algeria).- J. Eur. Orch. 49 (1): 61-78.

The orchids flora of Numidia Philippeville (North-East Algeria) remained unclear despite the importance of this key sector as hotspot in the Mediterranean region. We conducted an inventory of the orchids between the period 2012-2016. Eighteen taxa were inventoried; the genus *Ophrys* has the largest number of species (7 taxa). One of these species, *Dactylorhiza elata* (Poir.) Soó subsp. *munbyana* (Boissier & Reuter) Kreutz, is mentioned as endemite of in Algeria and Tunisia. The conservation of this remarkable diversity of orchids requires protection measures for the habitats of these taxa.

Zusammenfassung

Hamel, T., Meddad-Hamza, A. & A. Mabarek Oudina (2017): New perspectives on orchids of the Skikda region (North-East Algeria).- J. Eur. Orch. 49 (1): 61-78.

Die Orchideenflora der Provinz Skikda (Numidien von Philippeville im Nordosten von Algerien) war bislang ungenügend bekannt, obwohl dieser Gegend als einem Hotspot der Mittelmeerregion eine besondere Bedeutung zukommt. Deshalb haben wir im Zeitraum von 2012-2016 eine Bestandsaufnahme der Orchideen der Provinz Skikda durchgeführt. Dabei konnten achtzehn Taxa nachgewiesen werden, die Gattung *Ophrys* ist mit sieben Taxa am stärksten vertreten. Nachgewiesen werden konnte auch *Dactylorhiza elata* (Poir.) Soó subsp. *munbyana* (Boissier & Reuter) Kreutz, ein Endemite

Algeriens und Tunesiens. Zur Erhaltung dieser hohen Diversität von Orchideen sind Maßnahmen zum Schutz ihrer Lebensräume erforderlich.

Résumé

Hamel, T., Meddad-Hamza, A. & A. Mabarek Oudina (2017): De nouvelles perspectives sur les orchidées de la région de Skikda (Nord-Est algérien).- J. Eur. Orch. 49 (1): 61-78.

L'orchidoflore de la Numidie de Philippeville au Nord-Est algérien demeure mal connue malgré l'importance de ce secteur clé comme *hotspot* de la région méditerranéenne. Un inventaire a été effectué durant la période de 2012-2016. Dix huit taxons ont été inventoriés, avec la prédominance du genre *Ophrys* (7 taxons). Une de ces espèces est mentionnée comme endémique algéro-tunisienne (*Dactylorhiza elata* (Poir.) Soó subsp. *munbyana* (Boissier & Reuter) Kreutz. Cette diversité d'orchidées nécessite une conservation par la mise en défens de leur l'habitat.

* * *

1. Introduction

L'ensemble du bassin méditerranéen fait partie des 34 « hotspots » internationaux de diversité floristique (MYERS et al. 2000; MITTERMEILER et al. 2005). Ces hotspots sont caractérisés par leur richesse spécifique et leur taux d'endémisme (MYERS 1988, 1990) et par les menaces anthropiques grandissantes (MYERS et al. 2000).

L'étude spécifique et illustrée des Orchidées de l'Algérie remonte à MAIRE (1959) qui a recensé 57 taxons. Par la suite QUEZEL & SANTA (1962) ont trouvé 47 taxons. Ce dernier travail porte des oubliés et des confusions de certains taxons d'Orchidées (DE BELAIR et al. 2005).

Les explorations botaniques et les travaux récents ont contribué à une meilleure connaissance des orchidées en Algérie, nous citons : (DE BELAIR 2000; DE BELAIR & BOUSSOUAK 2002; DE BELAIR et al. 2005; BABALI et al. 2013; HADJI & REBBAS 2014; KREUTZ et al. 2013, 2014; REBBAS & VELA 2008, 2013; BOUGAHAM et al. 2015; BEGHAMI et al. 2015).

Le présent travail a pour objectif d'actualiser les données sur l'orchidoflore de la région de Skikda.

2. La région d'étude

La région d'étude, Skikda, est située au Nord-Est de l'Algérie. D'une superficie de 4138 Kkm², elle est limitée au Nord par la mer Méditerranée, au Sud par les wilayas de Constantine et de Guelma. À l'Est par la wilaya d'Annaba et à l'Ouest par les wilaya de Jijel et Mila (Fig. 1). Elle s'étend entre le massif des Babors à l'Ouest et le massif de l'Edough à l'Est sur plus de 150 kilomètres, le long du littoral (BEN RABAH 2006). La région de Skikda fait partie de la petite Kabylie qui fait partie de la chaîne alpine des Maghrebides (Bruguier et al. 2009).

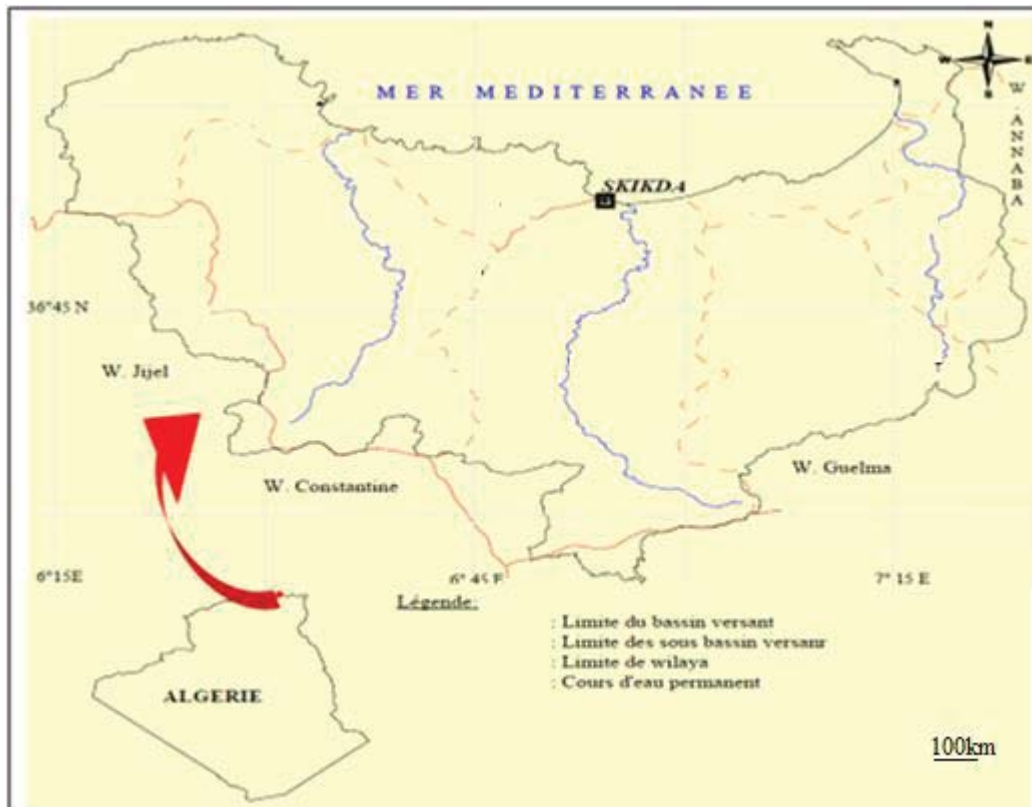


Fig. 1 : Localité de la région d'étude (Skikda) en Algérie

3. Méthodologie

Les trois auteurs (Hamel Tarek « H.T. », Meddad Hamza Amel « M.H.A », Mebarek Oudina Amel « M.O.A ») ont abordé le terrain de façon aléatoire, pendant les printemps et les automnes des années 2012, 2013, 2014, 2015, 2016. Les taxons ont été identifiés selon les ouvrages détaillés (MAIRE 1959; QUEZEL & SANTA 1962; SOUCHE 2004; DELFORGE 2005a). La nouvelle nomenclature a été utilisée pour les espèces inventoriées en tenant compte des travaux récents de DOBIGNARD & CHATELAIN (2010) et LE FLOC'H et al. (2010).

4. Résultat de l'inventaire

La présentation de la systématique et la description des espèces est faite selon le modèle présenté par DE BELAIR et al. (2005) dans un inventaire des orchidées du Nord-Est algérien (Cf. Tab.1 et Fig. 2-13).

Tab. 1 : Inventaire des orchidées de la région Skikda.

1. *Anacamptis papilionacea* (L.) Bateman, Pridgeon
2. *Dactylorhiza elata* (Poir.) Soo subsp. *munbyana* (Boissier & Reuter) Kreutz, Syn.: *Orchis elata* Poiret
3. *Himantoglossum robertianum* (Loiseleur) P. Delforge, Syn.: *H. longibracteatum* (Biv.) Schlechter ; *Barlia robertiana* (Loiseleur) Greuter
4. *Limodorum abortivum* (L.) Swartz, Syn.: *L. abortivum* subsp. *euabortivum* (L.) Maire & Weiller
5. *Neotinea lactea* (Poiret) Bateman, Pridgeon
6. *Neotinea maculata* (Desfontaines) Stearn, Syn.: *N. intacta* (Link) Rchb.f., *Aceras intact* Rchb.f.
7. *Ophrys apifera* Hudson
8. *Ophrys bombyliflora* Link
9. *Ophrys lutea* Cavanilles
10. *Ophrys scolopax* Cav. subsp. *scolopax*
11. *Ophrys speculum* Link nom. cons.prop. , Syn.: *O. ciliata* Bivona; *O. vernixia* Brot. ?
12. *Ophrys tenthredinifera* Willdenow subsp. *tenthredinifera*
13. *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficvalhoana* (Guimarès) , Syn.: *Ophrys tenthredinifera* f. *ficvalhoana* J.A. Guim. ; *Ophrys grandiflora* Ten.
14. *Orchis coriophora* L. subsp. *fragrans* (Pollini) Sudre, Syn.: *Orchis fragrans* Pollini ; *Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora* (Pollini) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase
15. *Orchis italica* Poiret
16. *Serapias parviflora* Parlatores, Syn.: *S. parviflora* subsp. *occulata* (Gay) Maire & Weiller
17. *Serapias strictiflora* Da Veiga
18. *Spiranthes spiralis* (L.) Chev.

4.1 *Anacamptis papilionacea* (L.) Bateman, Pridgeon

Obs. (3.V. 2014), Ain Charchar, (H.T.)

Ce taxon a été signalé anciennement en Afrique du Nord (Algérie et/ou Tunisie) par POIRET (1789) et DESFONTAINES (1799). QUEZEL & SANTA (1962) ont noté que cette espèce est assez rare dans le Tell, ainsi que dans l'Aurès et Belezma. Plusieurs auteurs ont mis en évidence la présence de cette espèce en Algérie : DE BELAIR et al. (2005) pour la Numidie littoral ; REBBAS (2010) pour la petite Kabylie ; BEGHAMI et al. (2015) pour l'Aurès ; BABALI et al. (2013) pour la région de Tlemcen (Sud-Ouest algérien).

La station découverte au lieu-dit Ain Charchar, comporte une population d'une vingtaine d'individus possédant une moyenne de 5 à 8 fleurs. Certains individus sont en mélange avec d'*Ophrys tenthredinifera* Willd. subsp. *tenthredinifera*.

4.2 *Dactylorhiza elata* (Poir.) Soo subsp. *munbyana* (Boissier & Reuter) Kreutz

Obs. (10. V. 2013; 4. V. 2014 ; 1. VI. 2015), Lac Sidi Fritis, (H.T.)

Selon KREUTZ et al. (2014), c'est une espèce endémique algéro-tunisienne. Elle est présente au Tell algéro-constantinois (QUEZEL & SANTA 1962), dans deux stations au lac Sidi Fritis et à Birrihene (Nord-Est algérien) par DE BELAIR et al. (2005). En Tunisie, elle a été observée à la tourbière des Sources-du-18^e près de Ain Draham (MULLER et al. 2010 ; EL MOKNI et al. 2010).

Dans le complexe humide de Guerbes-Senhadja, nous l'avons observé la première fois en mai 2013. Cette station est localisée au lieu-dit lac Sidi Fritis, dans une prairie marécageuse exclusivement tourbeuse, d'*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. et d'*Erica arborea* L., *Quercus suber* L. *Myrtus communis* L.

4.3 *Himantoglossum robertianum* (Loiseleur) P. Delforge

Obs. (3. III. 2014 ; 8. III. 2016), El Harouch (H.T.)

Taxon de broussaille, de pâturage et de forêts de Tell (QUEZEL & SANTA 1962). Sa répartition en Tunisie est limitée au Nord-Est (MARTIN et al. 2015). RAYNAUD (1985) a signalé la répartition de la plante dans plusieurs stations au Maroc. Elle préfère les terrains argileux et se trouve même à une altitude de 1700 m.

Une population de 15 à 30 pieds ont a été répertoriées dans cette stations à des stades de floraison différents (à la fois des espèces en boutons et des espèces complètement desséchées ou en fructification).

4.4 *Limodorum abortivum* (L.) Swartz

Obs. (20. V. 2015), Filfla (H.T.)

Synonyme utilisé par MAIRE (1959) : *L. abortivum* subsp. *eu-abortivum* Maire et Weiller. Selon QUEZEL & SANTA (1962), ce taxon est signalé comme AC dans le Tell algérois et constantinois. R. dans les Forêts de M'sila et les Monts de Tlemcen. En Kroumirie, il est un peu plus commun (MARTIN et al. 2015).

Les individus sont hauts de 45-50 cm avec une inflorescence dense de 20 cm de long et une longueur moyenne des éperons de 15 cm.

4.5 *Neotinea lactea* (Poiret) Bateman, Pridgeon

Obs. (10. III. 2014), Ain Charchar, (H.T.)

Ce taxon est l'équivalent chez QUEZEL & SANTA (1962) d'*Orchis tridentata* Scop. subsp. *lactea* (Poiret) Rouy. Il est assez commun dans le Tell. En Tunisie, la plante est très localisée et très rare (MARTIN et al. 2015), par contre, elle est largement répandue au Maroc (RAYNAUD 1985).

Dans une subéraie dégradée, une vingtaine de plants est dénombrée en fleur au moins de mars avec un mélange de fleur d'*Ophrys tenthredinifera* Willd. subsp. *tenthredinifera* et *Anacamptis papilionacea* (L.) Bateman, Pridgeon

4.6 *Neotinea maculata* (Desfontaines) Stearn

Obs. (4. IV. 2016), (Cimetière Oued Bibi), (H.T. ; M.H.A. ; M.O.A.)

Synonyme utilisé par Maire (1959) : *Neotinea intacta* (Link) Rchb. Selon QUEZEL & SANTA, (1962), c'est une espèce rare de broussailles, de pâturages et de forêts du Tell littoral. En Tunisie, la plante est assez bien répandue dans les dunes de Bizerte et du Cap Bon (MARTIN et al. 2015).

La station de découverte se trouve sur un maquis à Oléo-lentisque protégée à l'intérieur d'un cimetière, caractérisée par *Asphodelus ramosus* L., *Drimia numidica* (Jord. & Fourr.) J.C., *Galactites mutabilis* Durieu, *Clematis cirrhosa* L., *Dactylis glomerata* L., *Erica arborea* L.

4.7 *Ophrys apifera* Hudson

Obs. (3. V. 2014), El Harouch (H.T.)

Espèce circumméditerranéenne d'après BLANCA et al. (2009). MAIRE (1959) rapporte qu'elle est présente au nord de la Tunisie et qu'elle était AC dans le tell algérien, dans les lieux humides et les prairies marécageuses, jusqu'à 1800m d'altitude.

Nous signalons une seule station au bord de la route d'El Harouch, sur un maquis bas de *Pistacia lentiscus* L. et *Pinus pinaster*. Nous notons la présence d'une population de 15 pieds, dont 7 pieds sont en fleur au mois d'avril.

4.8 *Ophrys bombyliflora* Link

Obs. (20. III. 2015 ; 6. III. 2016), El Azla, Dem El Begrat, (H.T. ; M.H.A. ; M.O.A.)

Selon RAYNAUD (1985) l'espèce est présente dans le bassin oriental et occidental de la Méditerranée. C'est la seule espèce de ce genre croissant spontanément aux îles Canaries.

En Algérie, le taxon est commun dans le Tell (QUEZEL & SANTA 1962).

Au cours de nos prospections, une vingtaine de pieds en fleur ont été observés sur les grandes touffes d'*Ampelodesmos mauritanicus* (Poiret) Durand & Schinz.

4.9 *Ophrys lutea* Cavanilles subsp. *lutea*

Obs. (3. IV. 2015 ; 6. IV. 2016), El Harouch ; El Azla (H.T. ; M.H.A. ; M.O.A.)

Synonyme utilisé par MAIRE (1959): *O. lutea* (Gouan) Cav. Son aire de répartition est très étendue selon cet auteur : AC en Tunisie septentrionale, C en Algérie jusqu'à la limite de l'Atlas saharien à une altitude de 1500m. Ce taxon est très répandu et souvent abondant dans le bassin Méditerranéen (RAYNAUD 1985; DE BELAIR et al. 2005; MARTIN et al. 2015).

Cette orchidée se rencontre dans l'ensemble des stations. La hauteur moyenne des plants est de 29 cm, présentant une inflorescence dense de 7 cm de long. Les fleurs ont des labelles de 18 mm de long et 14 mm de large.

4.10 *Ophrys scolopax* Cav. subsp. *scolopax*

Obs. (2. IV. 2012 ; 10. IV. 2015), El Harouch, Dem El Begrat, (H.T.)

QUEZEL & SANTA (1962) signalent qu'elle est assez commune dans le Tell, l'Aurès et Bélezma. Selon DELFORGE (2005a), c'est une espèce du Sud-Ouest méditerranéen.

Au cours de nos prospections dans ces deux stations au mois d'avril, nous avons rencontré un ensemble d'individus de taille très variable (10 à 30 cm) et à des stades de floraison différents (à la fois des espèces en boutons et des espèces complètement desséchées ou en fructification).

4.11 *Ophrys speculum* Link

Obs. (20. III. 2015 ; 10. IV. 2015), El Azla, Dem El Begrat, (H.T.)

Selon QUEZEL & SANTA (1962), c'est une espèce circumméditerranéenne de broussailles, de pâturages et de forêts, AC dans le Tell. DE BELAIR et al. (2005) l'ont observé entre 1991 et 2004 dans la région de la Numidie littorale (Nord-Est algérien). Elle est absente en Aurès (BEGHAMI et al. 2015).

Cette orchidée est abondante en Tunisie (LE FLOC'H et al. 2010 ; MARTIN et al. 2015). Elle est la plus répandue des *Ophrys* marocains (RAYNAUD 1985).

Les individus de deux stations sont hauts de 2,6 à 13cm, à inflorescence peu dense de 5 à 7cm de long. Les fleurs présentent des labelles de 18cm de long et 11 cm de large.

4.12 *Ophrys tenthredinifera* Willdenow subsp. *tenthredinifera*

Obs. (10. III. 2014 ; 20. III. 2015 ; 12. III. 2015 ; 5. III. 2016 ; 6. IV. 2016), Ain Charchar, Filfila, Dem El Begrat, Oued Bibi, El Azla, (H.T. ; M.H.A. ; M.O.A.) Maire (1959) décrit pour cette espèce deux variétés, *genuina* Guimar à sépales et pétales roses ou blancs et *lutescens* Batt. à sépales et pétales vert jaunâtre, mais ne sépare pas ces deux taxons en fonction des vagues de floraison ou des détails de l'anatomie du labelle. La présence, sur une même station des deux taxons du groupe d'*O. tenthredinifera* s. l., avec des floraisons pouvant se chevaucher, a d'ailleurs été déjà signalée en Numidie (Nord-Est algérien) (De Bélair et al. 2005), en Corse et en Crète (BERGER & GERBAUD 2004; DELFORGE 2005b; FOELSCHE & FOELSCHE 2005).

Dans les stations en question, l'espèce semble trouver toutes les conditions favorables à son développement. Une population de 30 pieds a été dénombrée sur un espace de 100 m² à Dem El Begrat (altitude 48m). À Oued Bibi, l'espèce se fait rare, neuf individus furent rencontrés sous les touffes de Pistachier au bord de la route sur sol très humide.

Au mois de mars 2016, dans la station d'El Azla, dans un cimetière, l'espèce est peu présente environ 15 pieds sont observés, 4 en fleur et 11 en rosettes.

4.13 *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficahoa* (Guimarès)

Obs. (5. V. 2014 ; 20. V. 2015 ; 23. IV. 2016), les mêmes stations que la précédente, (H.T. ; M.H.A. ; M.O.A.)

Un taxon à floraison tardive très proche de la subsp. *tenthredinifera* (MARTIN et al. 2015). Selon MAIRE (1960), c'est une espèce de Sud-Ouest méditerranéen. Elle a été observée en Numidie (DE BÉLAIR et al. 2005) et à l'Aurès (BEGHAMI et al. 2015). Cette sous espèce a été récemment détectée au Nord-Ouest de la Tunisie (MARTIN 2008 ; MARTIN et al. 2015). Elle est, absente au Maroc (GERBAUD 2006).

Les individus les plus tardifs se situent à Ain Charchar durant la dernière décade de mai 2015.

4.14 *Orchis coriophora* L. subsp. *fragrans* (Pollini) Sudre

Obs. (12. V. 2012), Djendil, (H.T.)

Synonyme utilisé par Maire (1959): *O. coriophora* subsp. *fragrans* (Poll.) G.Camus 1908 var. *polliniana* (Spring.) Poll.1824, type de la sous espèce.

Soo (1980) distingue trois sous-espèces, basées principalement sur la lèvre et le labelle, ainsi que son odeur particulière : *O. coriophora* subsp. *fragrans* (Pollini)

Sudre, *O. coriophora* subsp. *martrinii* (Timb.-Lagr.) Nyman (incl. *O. coriophora* var. *carpetana* Willk.) et *O. coriophora* s. stricto.

Cette orchidée est la seule à odeur de vanille (MAIRE 1959). Elle est décrite par l'auteur comme AC dans le nord et le centre tunisien et C dans le Tell algérien. Elle est assez répandue en Tunisie, parfois même assez abondante, surtout en Kroumirie (MARTIN et al. 2015). Selon RAYNAUD (1985), cette espèce n'a jamais été observée au Maroc.

Sur une seule station Djendil, nous avons pu observer des tapis de cette orchidée en début ou en pleine floraison.

4.15 *Orchis italica* Poiret

Obs. (12. III. 2016 ; 20. III. 2016), Diar El Jdiri, El Harouch, (M.O.A.)

Selon Blanca et al. (2009), c'est une espèce circumméditerranéenne. Douze stations de ce taxon ont été découvertes en Numidie par DE BELAIR et al. (2005), dont une, a été redécouverte par nous, au lieu-dit El Harouch. Le reste de ces stations se trouvent dans la Wilaya de Souk Ahras (Nord-Est algérien).

Les deux stations Diar El Jdiri, El Harouch sont caractérisées par un maquis bas de *Pistacia lentiscus* L., *Calicotome villosa* subsp. *villosa* Poiret Link, *Erica arborea* L., *Cistus monspeliensis* L., *Galactites mutabilis* Durieu, *Asphodelus ramosus* L. *Hyoseris radiata* L., *Festuca coerulescens* Desf., *Cynodon dactylon* (L.) Pers. *Plantago serraria* L.

4.16 *Serapias parviflora* Parl.

Obs. (12. V. 2012 ; 24. IV. 2013 ; 1.V. 2015), Djendil, lac Sidi Fritis, El Harouch, (H.T.)

DE BELAIR et al. (2005) signalent la présence de ce taxon en Numidie entre 1991 et 2004 dans plus de 36 stations. En Tunisie, *Serapias* est très répandue dans le Nord du pays (MARTIN et al. 2015).

Elle a été rencontrée dans 3 stations. C'est la station de Djendil qui renferme le plus grand nombre avec 40 individus.

4.17 *Serapias strictiflora* Welw. ex Da Veiga

Obs. les mêmes stations que la précédente, (H.T.)

Ce *Serapias* est synonyme de *S. lingua* subsp. *duriaei* (Rchb.) Maire in M.C. 1931 (Maire 1959). A ce jour, huit espèces ont été signalées en Algérie : *S. ×alfredii* Briq., *S. ×ambigua* Rouy, *S. cordigera* L., *S. lingua* L. subsp. *lingua*, *S. parviflora* Parl., *S. stenopetala* Maire & T. Stephenson, *S. strictiflora* Welw. ex Da Veiga, *S. vomeracea* (Burm. f.) Briq. (Dobignard & Chatelain 2010). En outre, la présence de *S. strictiflora* Welw. ex Veiga en Numidie a été déjà signalée par DE BELAIR et al. (2005) dans 30 stations plus ou moins submergées souvent dans les mêmes stations se que *S. parviflora* Parl. Cette orchidée est

largement abondante dans les 3 stations d'observation.

4.18 *Spiranthes spiralis* (L.) Chev.

Obs. (12. XX. 2012 ; 10. XX. 2013 ; 25. XX. 2015), El Harouch, Djendil, Dem El Begrat, (H.T.).

Cette orchidée d'automne colonise une niche écologique variée, les forêts de chêne liège, les prairies cultivées et le bord des routes, avec une distribution vaste et fragmentée en Europe, en Afrique du Nord et en Asie occidentale (PATALLO & AEDO 2005). Signalée chez QUEZEL & SANTA (1962) AC dans le Tell constantinois. En Tunisie, ce taxon est rare et peu répandu (MARTIN et al. 2015). La population de cette espèce rassemble une dizaine d'individus dans chaque station.

5. Menace sur la flore orchidologique

Les orchidées comptent parmi les familles du monde végétal les plus diversifiées (CRIBB et al. 2003), mais aussi les plus menacées par la destruction directe de leur habitat.

Le premier facteur de dégradation des stations d'orchidées est l'incendie. En outre, les multiples facettes des incendies se traduisent par des impacts différenciés sur un écosystème donné (RIGOLOTT 1997). Le caractère adaptatif fondamental des espèces perturbées par le feu réside dans leur mode de régénération (TRABAUD 1980).

Le passage des troupeaux provoque aussi, localement, la mobilisation de fragments rocheux et de terre. En effet, lorsqu'ils empruntent des sentiers pierreux, les bêtes font glisser des cailloux qui, en contrebas, peuvent endommager les plantes, en les cassant ou en les asphyxiant (par recouvrement), et modifier l'état de surface du sol, en créant un pavage superficiel (BOULACHAAB 2013).

Egalement, le drainage joue un rôle dans la dégradation de l'orchidophore de type hygrophile. En effet, le nombre de populations *Dactylorhiza* diminue en raison de la perte d'habitat liée principalement au drainage des zones humides et la fertilisation excessive des prairies humides (PILLON et al. 2006).

6. Discussion et Conclusion

Sur les 57 espèces recensées en Algérie (MAIRE 1959), 14 espèces, 4 sous-espèces d'orchidées ont été inventoriées dans la région de Skikda. Ces espèces se répartissent en 9 genres (*Anacamptis*, *Dactylorhiza*, *Himantoglossum*, *Limodorum*, *Neotinea*, *Ophrys*, *Orchis*, *Serapias*, *Spiranthes*), avec une dominance du genre *Ophrys* qui comporte sept taxons. Le genre *Ophrys* est très diversifié dans le bassin méditerranéen (PRIDGEON et al. 2001; DELFORGE 2006; PEDERSEN & FAURHOLDT 2007).

Un seul taxon endémique algéro-tunisien (*Dactylorhiza elata* (Poir.) Soó subsp. *munbyana* (Boissier & Reuter) Kreutz se rencontre dans la station lac Sidi Fritis, depuis sa découverte par DE BELAIR en 2005. Cette espèce reste toujours fidèle d'une année à l'autre dans la station d'observation (DE BELAIR et al. 2005). Elle reste néanmoins rarissime et les milieux humides qui lui sont propices sont menacés du fait des activités humaines (assèchement, labour, piétinement, pollutions aquatiques, comblement, etc.) (EL MOKNI et al. 2012).

En revanche, plusieurs autres stations ont été découvertes lors de cette étude dans la région de Skikda, notamment vers l'Ouest, Oued Bibi et le cimetière Oued Bibi.

En outre, cette espèce a été rencontrée la plupart du temps dans des milieux ouverts et les maquis à oléo-lentisque, le cas des stations Ain Charchar, Djendil, Den El Begrat et à moindre degré dans les forêts denses de *Quercus suber* L. le cas de Filfila.

En conclusion, la région de Skikda par son hétérogénéité d'habitats constitue un bon refuge pour les orchidées notamment les espèces du genre *Ophrys*. Cependant, toutes les orchidées présentes dans cette région colonisent des habitats dégradés. Le contrôle de toutes les facteurs de dégradation par une mise en défens des stations à orchidées pendant la période de floraison et de fructification, semble un moyen propice pour la protection.

7. Localisation des taxons d'orchidées recensés dans le présent travail (2012-2016)

Ain Charchar	36°45'9.59"N	7°12'13.22"E	54m
Dem El Begrat	36°50'33.18"N	6°14'41.07"E	48m
Diar El Jdiri	36°52'0.34"N	7°15'22.63"E	30m
El Azla	36°59'08.25"N	6°19'22.11"E	31m
El Harrouch	36°39'11.45"N	6°50'1.35"E	49m
Filfila	36°53'34.02"N	7° 6'32.13"E	142m

Djendil	36°47'4.28"N	7°11'53.62"E	37m
Lac Sidi Fritis	36°59'09.37"N	7°17'20.72"E	15m
Oued Bibi	36°55'35.35"N	6°52'9.63"E	40m
Cimetière Oued Bibi	36°54'37.41"N	6°51'19.93"E	143m

Remerciements

Nous tenons à remercier vivement Errol Véla, Gérard de Bélair et Souad Neffar pour leur aide.

Bibliographie

- BABALI, B., HASNAOUI, A.R. & M. BOUAZZA (2013): Note on the Orchids of the Moutas Hunting Reserve - Tlemcen (Western Algeria).- *Journal of Life Sciences* 7 (4): 410-415.
- BEGHAMI, Y., VELA, E., DE BELAIR, G. & M. THINON. (2015): Contribution a la connaissance des Orchidées de l'Aurès (N.-E. d'Algérie): inventaire, cartographie ; taxinomie et écologie,- *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)*, 70 (4): 354-370.
- BEN RABAH, S. (2006): Etat actuel des ressources en eau dans la wilaya de Skikda (essai de synthèse) bilan-gestion-perspective, Thèse de Magister, université Badji Mokhtar Annaba, Algérie, 209p.
- BERGER, L. & O. GERBAUD (2004): Quelques observations sur les Ophrys du groupe d'*O. tenthredinifera* Willdenow en Corse. *L'Orchidophile* 161: 95-100.
- BLANCA, G., CABEZUDO, B., CUETO, M., FERNANDEZ LOPEZ, C. & C. MORALES TORRES. (2009): Flora Vascular de Andalucía Oriental, Vol. 1: Selaginellaceae Ceratophyllaceae, Consejería de Medio Ambiente, Junta d'Andalucía,- Sevilla, 427p.
- BOUGAHAM, A.F., BOUCHIBANE, M. & E. VELA (2015): Inventaire des orchidées de la Kabylie des Babors (Algérie) – éléments de cartographie et enjeux patrimoniaux,-*Journal Europäischer Orchideen* 47 (1): 88-110.
- BOULACHAAB, N. (2013): Les paysages végétaux du djebel Mégriss (Tell septentrional, Algérie) : diversité des écosystèmes, richesse floristique, ampleur de l'anthropisation,- *Physio Géo.* 7 : 183-210.
- BRUGUIER, O., Hammor, D., BOSCH, D. & R. CABY (2009): Miocene incorporation of peridotite into the Hercynian basement of the Maghrebides (Edough massif, NE Algeria): Implications for the geodynamic evolution of the Western Mediterranean,- *Chemical Geology*, 261 : 172–184.
- CRIBB, P.J., KELL, S.P., DIXON, K.W. & R.L. BARRETT (2003): *Orchid*

- conservation: a global perspective. In: Orchid conservation.- Natural History Publications, Kota Kinabalu, 1–24.
- DE BELAIR G. & R. BOUSSOUAK (2002): Une Orchidée endémique de Numidie oubliée: *Serapias stenopetala* Maire & Stephenson 1930.- L'Orchidophile 153: 189-196.
- DE BELAIR, G. (2000): Les Orchidées de Numidie. 1^o partie: taxonomie et iconographie.- L'Orchidophile 144: 220-230.
- DE BELAIR, G., VÉLA, E. & R. BOUSSOUAK (2005): Inventaire des orchidées de Numidie (N-E Algérie) sur vingt années.- J. Eur. Orch. 37: 291-401.
- DELFORGE, P. (1994): Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord & du Proche-Orient.- Delachaux & Niestlé, Lausanne / Paris. 138p.
- DELFORGE, P. (2005a): Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche Orient.- Delachaux & Niestlé, Lausanne Paris. 3c édition, 640 p.
- DELFORGE, P. (2005b): Contribution à la connaissance du groupe *d'Ophrys tenthredinifera* dans le bassin méditerranéen oriental.- Natural. Belges 86 (Orchid. 18) : 95-140.
- DELFORGE, P. (2006): Orchids of Europe, North Africa and the Middle East, 3rd ed. A&C Black, London.
- DESFONTAINES, R. (1798-1799): Flora Atlantica, sive, Historia plantarum, quae in Atlante, agro Tunetano et Algeriensi crescunt.- Tomes 1 et 2. Paris : Apud Blanchon.
- EL MOKNI, R., VELA, E. & M.H. EL AOYNI (2012): Prospections orchidologiques dans les monts des Mogods et leurs environs (Tunisie septentrionale), - J. Eur. Orch. 44 (2): 365 – 380.
- EL MOKNI, R., MAHMOUDI, M.R., H. SEBEI & M.H. EL AOUNI (2010): Aperçu sur la diversité taxinomique et la distribution écologique de l'orchidoflore des régions de Kroumérie-Magods (Tunisie septentrionale).- Cah. Soc. Fran. Orchidophilie 186: 181-187.
- FOELSCH, G. & W. FOELSCH (2005): *Ophrys xbergeri* und *Ophrys xpertaminae* nothospecies novae und die Taxa der *Ophrys tenthredinifera* Gruppe in Korsika und in Sardinien. J. Eur. Orch. 37(4): 839-878.
- GERBAUD, O. (2006): Curieuses observations sur des *Ophrys* précoces du groupe *d'Ophrys tenthredinifera* dans le sud du Moyen Atlas (Maroc),- L'Orchidophile 171 : 273-278.
- HADJI, K. & K. REBBAS (2014): Redécouverte d'*Ophrys mirabilis*, d'*Ophrys funerea* et d'*Ophrys pallida* à Jijel (Algérie),- J. Eur. Orch. 46 (1): 67-78.
- KREUTZ, C.A.J. REBBAS, K., DE BELAIR, G., MIARA, M.D. & M. AIT HAMMOU (2014): Ergänzungen, Korrekturen und neue Erkenntnisse zu den Orchideen Algeriens.- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 31 (2)3: 140-206.
- KREUTZ, C.A.J., REBBAS, K., MIARA, M.D., BABALI, B. & M. AIT-Hammou (2013): Neue Erkenntnisse zu den Orchideen Algeriens.- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 30 (2): 185-270.

- LE FLOC'H, E., BOULOS, L. & E. VELA (2010): Catalogue synonymique commenté de la Flore de Tunisie.- Banque nationale de gènes. Tunisie. 504 p.
- MAIRE, R. (QUÉZEL P., ed.), (1959): Flore de l'Afrique du Nord, Volume VI.- Ed. Lechevalier, Paris, 397 p.
- MARTIN, R., VELA, E. & R. OUNI (2015): Orchidées de Tunisie,-Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, 159p.
- MITTERMEIER, R.A., GIL, P.R., HOFMANN, M., PILGRIM, J., BROOKS, T., MITTERMEIER, C.G., LAMOREUX, J. & G.A.B. FONSECA (2005): Hotspots revisited :Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecorigions. Mixico, CEMEX, 392p.
- MULLER, S.D., DAUD-BOUATTOR, A., BELOUAHEM-ABED, D., BEN HAJ JILANI, I., BEN SAAD-LIMAN, S., BENSLEMA, M., FERCHICHI-BEN JEMAA, H., RHAZI, L. & Z. GHARBI-GAMMAR (2010): Peat mosses (*Sphagnum*) and related plant communities of North Africa. I- The Numidian Kroumirian range (Algeria-Tunisia).- *Flora Medit.* 20: 159-178.
- MYERS, N (1988): Threatened biotas: Hotspots in tropical forests.- *Environmentalist* 8: 178-208.
- MYERS, N (1990): The biodiversity challenge : Expanded hotspots analysis.- *Environmentalist* 10 : 243-256.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G., DA FONSECA, G.A.B. & J. KENT (2000): Biodiversity hotspots for conservation priorities.- *Nature* 403: 853-858.
- PATALLO, J. & C. AEDO (2005): *Spiranthes* Rich. [nom. cons.].- En: AEDO PÉREZ, C. & HERRERO NIETO, A. (Eds.): *Flora Iberica*. Vol. XXI. *Smilacaceae-Orchidaceae*.- Madrid. Real Jardín Botánico. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 366 p.
- PEDERSEN, H.A. & N. FAURHOLDT (2007): *Ophrys*. The bee orchids of Europe.- Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, Kew.
- PILLON, Y., FAY, M.F., SHIPUNOV, A.B. & M.W. CHASE (2006): Species Diversity versus phylogenetic diversity : a practical study in the taxonomically difficult genus *Dactylorhiza* (*Orchidaceae*).- *Biol Cons.* 29: 4–13.
- POIRET, J.M.L. (1789): Voyage en Barbarie ou Lettres Ecrites de l'ancienne Numidie pendant les années 1785 et 1786. Seconde partie. Recherches sur l'Histoire Naturelle de la Numidie.- Paris: JBF née de la Rochelle.
- PRIDGEON, A.M., CRIBB, P.J., CHASE, M.W. & F.N. RASMUSSEN (2001): Genera Orchidacearum. Volume 2. *Orchidoideae* (part one).- Oxford University Press, Oxford.
- QUEZEL, P. & S. SANTA (1962): Nouvelle flore de l'Algérie (et des régions désertiques méridionales).- C.N.R.S. Ed., Paris, 636 p.
- RAYNAUD, CH. (1985): Les orchidées du Maroc.- SFO, Paris. 120 p.
- REBBAS, K. & E. VELA (2008): Découverte d'*Ophrys mirabilis* P. Geniez & F.

- Melki en Kabylie (Algérie).- *Le Monde des Plantes* 496: 13-16.
- REBBAS, K. & E. VELA (2013): Observations nouvelles sur les *Pseudophrys* du Centre-Est de l'Algérie septentrionale.- *J. Eur. Orch.* 45 (2): 501-517.
- REBBAS, K. (2010): Les Orchidées d'Algérie.- <http://ophrys-orchis.populus.ch>.
- RIGOLOT, E. (1997): Incendie et biodiversité en région méditerranéenne française.- *Forêt méditerranéenne* 18: 35-38.
- SOO, R. (1980): Orchis L. - Pp. 337-342 In: TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS, N. A., MOORE, D. M., VALENTINE, D. H., WALTERS, S. M. & D. A. WEBB (Eds.): *Flora Europaea*, 5.- Cambridge.
- SOUCHE, R. (2004): Flore des orchidées sauvages de France.- Édition Pélican, 340 p.
- TRABAUD, L. (1980): Impact biologique et écologique des feux de végétation sur l'organisation, la structure et l'évolution de la végétation des zones des garrigues du Bas Languedoc.- Thèse d'Etat, Montpellier, Univ. Sc. Tech. Languedoc, 291p.

Adresse des auteurs

Tarek Hamel
Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie
E-mail : tarek_hamel@yahoo.fr

Amel Meddad Hamza
Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie
E-mail : amel_meddad@yahoo.fr

Amel Mebarek Oudina
Université Badji Mokhtar Annaba, Algérie
E-mail : mebarekoudina@yahoo.fr

Authors of photographs Fig.s 2-9, 11-13: T. Hamel, fig. 11: A. Mebarek Oudina.



Fig. 2-3: *Dactylorhiza elata* subsp. *munbyana*, plante et habitat, lac Sidi Fritis, 04.05.2014..



Fig. 4: *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tenthredinifera*, Ain Charchar, 10.03.2014.



Fig. 5: *Orchis coriophora* subsp. *fragrans*, Djendil, 12.05.2012.



Fig. 6: *Ophrys scolopax* subsp. *scolopax*, El Harouch, .02.04.2012.



Fig. 7: *Limodorum abortivum*, Filfila, 20.05.2015.



Fig. 8-9: *Neotinea maculata*, habitat et plante, cimetière de Oued Bibi, 04.04.2016.



Fig. 10 : *Orchis italica*. Diar El Jdiri, 12.03.2016.



Fig. 11: Maquis de Oued Bibi, 05.03.2016.



Fig. 12: *Ophrys lutea* subsp. *lutea*, El Azla, 06.04.2016.



Fig.13:*Himantoglossum robertianum*, El Harouch, 03.03.2014.