



Khellaf Rebbas and Errol Véla

## Observations nouvelles sur les *Pseudophrys* du Centre-Est de l'Algérie septentrionale

### Keywords

*Orchidaceae*; *Ophrys*; cartography; field inventory; flora of North Africa; western Mediterranean; identification key; morpho-species.

### Summary

Rebbas, K. & E. Véla (2013): New observations on *Pseudophrys* of Central East of northern Algeria. - J. Eur. Orch. 45 (2-4): 217-233.

Since the middle of the 20<sup>th</sup> century, almost no taxonomic revision was made on Algerian orchids. In Tunisia, orchids are well known after recent studies of the 2000s. Authors made a set of focused investigations between 2004 and 2012 in the Centre-East of northern Algeria. Inventory and cartography are made without taxonomical a priori. Then, taxonomical assessment was made a posteriori following a morpho-species concept.

Between Tipaza and Sétif, from the Mediterranean littoral until the Hodna mountains, 30 localities were found including at least one taxon belonging to genus *Ophrys* section *Pseudophrys*. Knowledge of section *Pseudophrys* is then highlighted by numerous observations including 9 species, whose several ones considered as new and/or confirmed for Algeria (*O. mirabilis*, *O. marmorata*, *O. funerea*), especially because some confusions were frequent in this group. We can thereby illustrate from central-eastern Algeria: *O. mirabilis* P. Geniez & F. Melki; *O. marmorata* G. Foelsche & W. Foelsche; *O. battandieri* E.G. Camus; *O. murbeckii* Fleischm., pro hybr.; *O. funerea* Viv.; *O. migoutiana* J. Gay; *O. fusca* Link, *O. lutea* Cav., *O. atlantica* Munby. If we add 3 species formally known elsewhere on the national territory (*O. dyris* Maire; *O. iricolor* Desf.; *O. pallida* Raf.) we reach a total of 12 species for Algeria. Almost all individuals of these species can easily be identified without ambiguity on the field and/or on photograph. An original identification key illustrating the taxonomy followed here is built.

## Zusammenfassung

Rebbas, K. & E. Véla (2013): Neue Beobachtungen an *Pseudophrys* im zentralen Osten von Nordalgerien.- J. Eur. Orch. 45 (2-4): 217-233.

Während der Kenntnisstand über tunesische Orchideen durch jüngste, seit dem Jahre 2000 erschienene Arbeiten als gut bezeichnet werden kann, ist die Orchideenflora Algeriens seit der Mitte des 20. Jahrhundert nur in geringem Maße taxonomisch bearbeitet worden. Hier berichten die Autoren über gezielte, in den Jahren von 2004 bis 2012 in den zentral-östlichen Regionen Nordalgeriens durchgeführte Felduntersuchungen. Datenerhebung und Kartierung wurden zunächst ohne taxonomische a priori-Festlegung durchgeführt. Die taxonomische Zuordnung der beobachteten Sippen erfolgte nachträglich unter Anwendung eines morphologischen Artkonzepts.

Zwischen Tipaza und Sétif, sowie von der Mittelmeerküste bis zu den Hodnabergen wurden 30 Fundorte mit mindestens einer *Ophrys*-Art aus der Sektion *Pseudophrys* angetroffen. Die Erweiterung der Kenntnisse über die Sektion *Pseudophrys* mit insgesamt neun Arten wird durch zahlreiche Beobachtungen belegt. Dabei konnten einige Arten für Algerien neu nachgewiesen und/oder bestätigt werden (*O. mirabilis*, *O. marmorata*, *O. funerea*). Bisherige Verwechslungen und irrtümliche Zuordnungen wurden aufgeklärt. Bildbelege der folgenden Taxa werden für Zentral-Ost-Algerien neu vorgelegt: *O. mirabilis* P. Geniez & F. Melki, *O. marmorata* G. Foelsche & W. Foelsche, *O. battandieri* E.G. Camus, *O. murbeckii* Fleischm., pro hybr., *O. funerea* Viv., *O. migoutiana* J. Gay, *O. fusca* Link, *O. lutea* Cav. und *O. atlantica* Munby. Zusammen mit drei weiteren Arten (*O. dyris* Maire; *O. iricolor* Desf.; *O. pallida* Raf.), die bereits in anderen Regionen Algeriens nachgewiesen wurden, ergeben sich für Algerien insgesamt 12 Arten aus der Sektion *Pseudophrys*. Ein neuer Bestimmungsschlüssel für die Sektion *Pseudophrys* wird vorgelegt. Damit können alle Individuen dieser Arten im Gelände oder anhand von Fotos meist zweifelsfrei bestimmt werden.

## Résumé

Rebbas, K. & E. Véla (2013): Observations nouvelles sur les *Pseudophrys* du Centre-Est de l'Algérie septentrionale.- J. Eur. Orch. 45 (2-4): 217-233.

Depuis le milieu du 20e siècle, presque aucune révision taxonomique n'a été réalisée sur les orchidées d'Algérie. En Tunisie, les orchidées sont bien connues après les études récentes des années 2000. Les auteurs ont réalisé une série de prospections ciblées entre 2004 et 2012 dans le Centre-Est de l'Algérie septentrionale. L'inventaire et la cartographie ont été réalisés sans a priori taxonomique. Puis, l'évaluation taxonomique a été réalisée a posteriori en suivant un concept de morpho-espèce.

Entre Tipaza et Sétif, depuis le littoral méditerranéen jusqu'aux Monts du Hodna, 30 localités incluant au moins un taxon appartenant au genre *Ophrys* section *Pseudophrys* ont été trouvées. La connaissance de la section *Pseudophrys* est ainsi améliorée par de nombreuses observations incluant 9 espèces, dont plusieurs considérées comme nouvelles et/ou confirmées pour l'Algérie (*O. mirabilis*, *O. marmorata*, *O. funerea*), spécialement à cause de confusions autrefois fréquentes dans ce groupe. Nous pouvons ainsi illustrer, dans le centre-est de l'Algérie : *O. mirabilis* P. Geniez & F. Melki; *O. marmorata* G. Foelsche & W. Foelsche; *O. battandieri* E.G. Camus; *O. murbeckii* Fleischm., pro hybr.; *O. funerea* Viv.; *O. migoutiana* J. Gay; *O. fusca* Link, *O. lutea* Cav., *O. atlantica* Munby. Si nous additionnons 3 espèces formellement connues ailleurs sur le territoire national (*O. dyris* Maire; *O. iricolor* Desf.; *O. pallida* Raf.) nous atteignons un total de 12 espèces pour l'Algérie. Presque tous les individus de ces espèces peuvent être aisément identifiées sans ambiguïté sur le terrain et/ou sur photographie. Une clé d'identification originale illustrant la taxonomie suivie ici est construite.

\* \* \*

## 1. Introduction

L'inventaire des orchidées d'Algérie est désormais ancien (MAIRE 1960, QUEZEL & SANTA 1962), et aucune révision n'est aujourd'hui disponible, ni d'un point de vue taxonomique ni d'un point de vue chorologique, à l'exception d'un travail d'exploration demeuré isolé (BAUMANN 1975) et d'une révision taxonomique de la flore d'Afrique du Nord dans son ensemble (DOBIGNARD & CHATELAIN, 2010). Un seul ouvrage illustré (BAUMANN et al. 2006) recense plusieurs taxons rares et méconnus pour l'Algérie et une seule publication récente traite des orchidées du Nord-Est algérien (DE BELAIR et al. 2005). La Tunisie est désormais mieux connue mais continue cependant de réservier des surprises (MARTIN 2008, EL MOKNI et al. 2010, LE FLOC'H et al. 2010, VELA et al. 2012). Petit à petit, le « virus » gagne du terrain en Algérie (REBBAS & VELA 2008 ; REBBAS et al., 2009). Ainsi nous présentons dans cet article les différentes observations nouvelles sur les *Pseudophrys* du centre-est de l'Algérie de 2004 à 2012. Les nombreuses observations sur les taxons algériens actuels et passés sont synthétisées dans une optique de clarification taxonomique.

## 2. Site & méthodes

Sur un transect nord/sud allant de la Kabylie aux Monts du Hodna et un transect est/ouest allant de Sétif à Médéa, plusieurs stations intéressantes d'orchidées ont été découvertes (figure 1). Chaque station a fait l'objet d'un inventaire systématique de toutes les orchidées, avec une estimation du nombre de pieds pour chaque taxon, et un repérage GPS de la station dans un but de cartographie.



Fig.1 : Localisation géographique des stations d'inventaire des Orchidées du Centre-Est de l'Algérie.

Stations d'inventaire : 1. Chemini, 2. Semaoune, 3. Kherba (Sétif), 4. Akfadou, 5. Amoucha, 6. Dj. Megriss, 7. Bechloul, 8. Tikjda / Tala Rana, 9. Boudjellil, 10. El M'hir, 11. Ouanougha, 12. Dréat, 13. Dj. Maadid, 14. Kherrata, 15. Parc National de Gouraya, 16. Akbou, 17. Médéa, 18. Boughar, 19. Berroughia, 20. Seddouk, 21. Boutaleb, 22. Ouled Fayet, 23. Zemmouri, 24. Oued Sebaou, 25. Bouira Nord, 26. M'Chedallah RN5, 27. Maâla (Sidi-Aich), 28. Kendira (Barbacha), 29. Oued Lakehal (Aïn Bessem), 30. Chenoua (Tipasa).

Les taxons ont tout d'abord été considérés in situ sans a priori taxonomique, avec macrophotographies, prélèvements d'herbier et montages morphométriques. L'appartenance taxonomique et le rattachement à un type nomenclatural s'est fait a posteriori en fonction de la littérature disponible et de notre compréhension du genre en Afrique du Nord.

### 3. Résultats: *Pseudophrys* du Centre-Est de l'Algérie septentrionale

Plusieurs espèces "nouvelles" pour l'Algérie (absentes de toute la bibliographie historique de référence) et quelques taxons "synonymes" rétablis en espèces distinctes ont été découvertes ces dernières années.

#### 3.1. *Ophrys mirabilis* P. Geniez & F. Melki (= *O. omegaifera* subsp. *hayekii* (H.Fleischm. & Soó) Kreutz?): floraison mars-avril.

Pour la première fois en Algérie cette plante a été découverte en pleine floraison le 26 avril 2007 en aval du village de Djenane (Chemini, Béjaïa) à l'occasion d'un inventaire systématique des orchidées de la Kabylie (REBBAS & VELA 2008, VELA et al., 2010). Récemment six stations ont été découverte, trois nouvelles stations observées à El Mhir (Bibans), à Dréat (M'Sila) et à Boutaleb (Sétif) et trois stations ont été découverte à Akfadou (Rebbas & Véla, 2011), à Seddouk et en amont de M'Chedallah (route de Tikjda, Djurdjura).



Fig. 2-3: *Ophrys mirabilis*, Akfadou, 15.4.2011 (phot. K. Rebbas).

Chaque population de ce taxon renferme environ une dizaine de pieds (figure 2-5). Autrefois cette espèce était confondue avec *O. fusca* Link sensu lato, et peut-être aussi avec *O. migoutiana* J. Gay.



Fig. 4-5: *Ophrys mirabilis*, Akfadou, 15.4.2011 (phot. K. Rebbas).

**3.2. *Ophrys marmorata* G. Foelsche & W. Foelsche** (= *O. bilunulata* sensu P. Delforge 1999, = *O. subfusca* sensu Lowe 2011): floraison février-avril.

Nous avons découvert des populations de ce taxon à Boudjellil, Seddouk, Kendira (Barbacha); Médéa; Berroughia; Oued Lakehal (Aïn Bessem); El Achir, El Mhir (Bordj Bou arreridj) et Dréat (Hammam Dalaa) (figure 6-7). Une très belle station de plus de 10 individus de cette orchidée a été découverte à Maala (Sidi Aïch). Cet *Ophrys* est une espèce dont la répartition semble ainsi être sténo-méditerranéenne occidentale. C'est la première fois qu'il est mentionné en Algérie et sous la subsp. *marmorata* c'est le vicariant occidental de *O. marmorata* subsp. *caesiella* (Delforge) Martin & Véla (LE FLOC'H et al., 2010) présent dans l'Est du pays (DE BELAIR et al. 2005) et en Tunisie, Sicile, Malte. Autrefois cette espèce était confondue avec *O. fusca* Link sensu lato, également présente dans la région mais préférant les stations moins sèches.



Fig. 6-7: *Ophrys marmorata*, Maala, Sidi Aïch, 17.3.2012 (phot. K. Rebbas).

### 3.3. *Ophrys battandieri* E.G. Camus (= *Ophrys subfusca* subsp. *battandieri* (E.G. Camus) Kreutz): floraison mars-avril (mai en altitude).

Cet ophrys a été découvert à Kendira (Béjaïa), à Megriss (Sétif), dans la pinède en amont de Bechloul (Bouira), dans la cédraie de Thala Rana (Djurdjura), sur le versant nord de la cédraie de Maadid, de Boutaleb et celle d'Ouanougha. Cet Ophrys est endémique Maroc-Algérie-Tunisie (LE FLOC'H et al., 2010) (figure 8-10). Il se distingue de la sous-espèce type par son labelle muni d'une macule basale plus petite et d'une bordure jaune plus large. Autrefois cette espèce a été synonymisée avec *O. subfusca* sensu lato ou confondue avec des hybrides *O. fusca* s.l. × *O. lutea*, pourtant rares.



Fig. 8-10: *Ophrys battandieri* (19.3.2009, Maadid (phot. K. Rebbas).

**3.4. *Ophrys murbeckii* Fleischm., pro hybr. (= *Ophrys subfusca* (Reichenb. f.) Murb. ? = *Ophrys numida* J. Devillers-Terschuren & P. Devillers) : floraison mars-avril.**

Il a été observé en nombre élevé d'individus (plus de 50) dans les stations suivantes : Kherrata, Chemini, Kendira (Béjaïa); Amouche, Kherba et Megriss (Sétif); Dréat, Maadid et Ouanougha (M'Sila) et Djurdjura (figure 11-13). Cet ophrys est endémique possible Algérie-Tunisie (LE FLOC'H et al., 2010). Bien que retenue dans les principales flores de référence (sub 'O. subfusca'), cette espèce a souvent été confondue sur le terrain avec des hybrides *O. fusca* s.l. x *O. lutea*, pourtant rares.



Fig. 11-13: *Ophrys murbeckii*, Cedraie d'Ouanougha, 09.4.2008, (phot. K. Rebbas).

**3.5. *Ophrys funerea* Viv. : floraison mars-avril (mi-mai en altitude).**

Des stations de ce taxon ont été découverte à : El Achir (Bordj Bou Arreridj); Médéa; Boughar; M'chedallah ; Akfadou et Semaoune (Béjaïa) (REBBAS et al., 2009 ; REBBAS, 2010) (figure 14-16). Cet Ophrys est méditerranéo-atlantique répandue depuis le nord-ouest de la France (SOUCHE 2004) jusqu'à la Grèce occidentale (GRUNANGER et al. 2009). Cette orchidée n'a été découverte et confirmée en Tunisie que récemment (MARTIN 2008 ; LE FLOC'H et al. 2010).



Fig. 14-16: *Ophrys funerea* El Achir, 9.3.2011, (phot. K. Rebbas).

Par le passé cette espèce a été signalée à plusieurs reprises également en Algérie (cf. BATTANDIER & TRABUT 1884, 1895), mais toujours avec doute ou par confusion avec d'autres taxons mal compris (*O. subfusca* / *murbeckii*, *O. battandieri*, voire *O. migoutiana* ?).

### 3.6. *Ophrys migoutiana* J. Gay: floraison avril.

C'est le plus rare des *Pseudophrys* algériens. Il n'a été observé qu'en nombre de 06 individus au niveau de sa localité type (Gay 1889) du col de Ben Chicao au sud de Médéa à 919 m. d'altitude (figure 17-19). Bien que son pollinisateur demeure inconnu, sa parenté morphologique avec *O. blitopertha* Paulus & Gack de mer Egée est troublante et mérirait d'être sérieusement étudiée. Son identité éventuelle avec tout ou partie des *Ophrys 'migoutiana'* de Tunisie (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1994) serait également à réévaluer.



Fig. 17-19: *Ophrys migoutiana*, Médéa, 1.4.2011, (phot. K. Rebbas).

### 3.7. *Ophrys fusca* Link (incl. *O. fusca* 'var. *iricolor*' sensu Maire 1960): floraison janvier-mars.

Cette orchidée a été observée en nombre élevé d'individus dans les stations suivantes (figure 20-22): Ouled Fayet (Alger), Zemmouri / Oued Isser (Boumerdès), Oued Sebaou / Tadmaït (Tizi Ouzou), Akfadou, Chemini, Tinebder, Tifra, Maala, Barbacha (Béjaïa); Médéa ; Oued Lakehal, Bouira ; Dréat, Boutaleb et Ouanougha (M'Sila). C'est le taxon le plus précoce du groupe et aussi celui qui a les plus grosses fleurs (exceptés *O. lutea* et *O. atlantica* bien entendu). Son identité exacte reste à débattre, mais son affinité morphologique avec *O. fusca* sensu stricto est grande. En revanche, les hybrides avec d'autres taxons sont rarissimes s'ils existent, et l'espèce mérite amplement d'être distinguée de tous les autres *Pseudophrys* avec lesquels elle a été trop souvent et maladroitement confondue.



Fig. 20-22: *Ophrys fusca*, Maala, Sidi Aïch, 17.3.2012, (phot. K. Rebbas).

### 3.8. *Ophrys lutea* Cav. : floraison février-avril.

Cet ophrys a été observé dans de nombreuses stations (figure 23-25): Amoucha (Sétif); Médéa; Berouaghia; Constantine; Tifra, parc national de Gouraya, Djenane, Chemini, Akbou, Kendira, Maala, Seddouk, Tibane (Béjaïa); M'Chedallah, Bouira; Achir, M'hir (Bordj Bou Arreridj); Ouanougha, Selatna, Hammam Dalaa (M'Sila); Chenoua (Tipasa). Nous avons observé sur le terrain qu'il y a une diversité de taille de cet ophrys (labelle compris entre 12 et 20 mm).



Fig. 23-25: *Ophrys lutea*, Djenane, Béjaia, 29.3.2009 (phot. K. Rebbas).



Fig. 26-27: *Ophrys atlantica*, Akfadou, Béjaia, 15.4..2011 (phot. K. Rebbas).

### 3.9. *Ophrys atlantica* Munby (= *O. fusca* var. *duriae* Rchb.f.): floraison avril-mai.

Nous avons observé cet ophrys dans plusieurs stations: Akfadou, Tibane (Béjaia); en aval de Tikjda (Djurdjura); Amoucha, Megriss (Sétif). Figure 26-27.

## 4. Identité taxonomique et identification des espèces

Le débat sur l'identité taxonomique des *Ophrys* de la section *Pseudophrys*, autrefois incluse dans la section *Musciferae*, est aussi ancien en Afrique du Nord que la description d'espèces dans cette partie du continent (cf. FERLAN 1954). Tandis que les monographies du genre ou de la famille ont souvent voulu rassembler les taxons en les rattachant à *O. fusca* au rang variétal, subspécifique voire hybride, les botanistes de terrain ont le plus souvent fermement défendu la thèse des entités spécifiques indépendantes quoique morphologiquement apparentées. Nous abondons totalement dans ce sens, et nos observations de terrain ont clairement montré que nous étions en présence de 9 « morpho-espèces » facilement reconnaissables aussi bien sur le terrain que sur photo. A l'image de FAURHOLDT & PEDERSEN (2007) et PEDERSEN & FAURHOLDT (2009), nous proposons une définition de l'espèce majoritairement phénotypique, basée sur la reconnaissance individuelle, sans ambiguïté, de la quasi-totalité (>95%) des individus. Néanmoins nos conclusions diffèrent partiellement de celles des auteurs précédents (cf. VELA 2008). Conformément à cela, il nous paraît possible (et souhaitable) de proposer une clé d'identification des morpho-espèces désormais reconnues en Algérie.

La Section *Pseudophrys* Godfery comporte au moins trois autres espèces en Algérie : *O. dyris* Maire (MEDJAHDI et al. 2009), *O. iricolor* Desf. (DE BELAIR et al. 2005) et *O. pallida* Raf. [syn. *O. pectus* Mutel, (GÜGEL & WUCHERPFENNIG 2007)] retrouvée récemment (K. HADJI & K. REBBAS, unpubl.). La section peut se définir comme suit : gynostème obtus-arrondi au sommet (non terminé en bec), caché sous le sépale dorsal rabattu en capuchon, labelle (tri-) quadri-lobé dépourvu d'appendice à l'apex, pétales glabres et « rubanés » (à bords longuement parallèles ou parfois ondulés).

## 5. Clé d'identification des espèces de la Section *Pseudophrys* en Algérie

- 1 – Pétales presque aussi longs que les sépales (au moins les 3/4), souvent ondulés sur les marges : ..... 2
- 1' – Pétales bien moins longs que les sépales (environ 1/2 à 3/4), à marge généralement droites ..... 4
- 2 – Labelle à gorge nettement creusée d'un V se prolongeant en sillon parfois étroitement jusqu'à l'extrémité de la macule ; labelle à bordure jaune très nette (1,5-2 mm) ..... *O. migoutiana*
- 2' – Labelle à gorge plate ou creusée d'un léger talweg ne se prolongeant pas sur la macule ; labelle à bordure jaune absente, fine (moins d'1 mm) ou cachée sous un repli ..... 3
- 3 – Labelle nettement concave dans le sens de la longueur et fortement enroulé sur les bords qui sont repliés en-dessous ; labelle noir souvent teinté de bleu au niveau de la macule centrale et teinté de rose à la face inférieure, sans bordure jaune ..... *O. atlantica*
- 3' – Labelle plan ou convexe dans le sens de la longueur, à bords étalés ou faiblement rabattus sur les cotés ; labelle d'un brun rougeâtre à noirâtre à nette macule blanche dessinant souvent un oméga, bordure jaune souvent nette ..... *O. mirabilis*  
Note – Si labelle fortement convexe à bords nettement rabattus vers le bas, sans bordure jaune : cf. *O. dyris* (NW-Algérie, très rare).
- 4 – Labelle brusquement élargi à la base (formant un angle presque droit), à marge jaune très large (4-6 mm), environ aussi large que la partie centrale sombre ..... *O. lutea*
- 4' – Labelle assez brusquement élargi à la base (angle compris entre 45° et 75°), à marge jaune assez large (1-3 mm), au moins 1/4 de la partie centrale sombre ..... 5
- 4'' – Labelle faiblement et progressivement élargi à la base (angle < 45°), à marge jaune nulle ou étroite (moins d'1 mm) ..... 6
- 5 – Labelle nettement jaune à la base, à macule courte atteignant à peine la moitié des lobes latéraux, à marge jaune assez large (environ 2-3 mm),

- dépassant souvent la moitié de la partie centrale brune ; labelle assez petit (10-15 mm) ..... *O. battandieri*
- 5' – Labelle brun dès la base, à macule longue atteignant presque les sinus, à marge jaune moins large (environ 1-2 mm), souvent doublée d'une zone de transition rougeâtre ; labelle plus petit (9-12 mm) ..... *O. murbeckii*
- 6 – Labelle à gorge creusée d'un V se prolongeant étroitement en sillon jusqu'à l'extrémité de la macule ou au-delà, d'où aspect bissecté ; pétales généralement > 2/3 des sépales ; labelle toujours petit (9-14 mm) *O. funerea*
- 6' – Labelle à gorge creusée d'un V ne se prolongeant pas en sillon sur la macule ; pétales ne dépassant pas généralement en longueur les 2/3 des sépales ; labelle de taille variable (9-20 mm) ..... 7
- Note – Si labelle de petite taille, fortement genouillé à la base et complètement rabattu vers le bas, sépales normalement blancs : cf. *O. pallida* [syn. *O. pectus*] (NE-Algérie, très rare).
- 7 – Labelle long de 10-15 mm, à macule blanchâtre nettement ponctuée de brun lui donnant un aspect marbré, de coloration souvent tâchée de jaune sur la moitié distale lui donnant un aspect « peau de léopard » ..... *O. marmorata*
- 7' – Labelle long de 14-20 mm, à macule grisâtre faiblement ponctuée de brun, de coloration homogène sur la moitié distale ..... *O. fusca*
- Note – Si labelle à gorge basale nettement pincée sur les cotés et formant deux crêtes arquées, macule souvent teintée de bleu, face inférieure du labelle souvent teintée de pourpre : cf. *O. iricolor* (NE-Algérie, rare).

## Conclusion

Ce travail d'inventaire est doublé d'une cartographie et de la description des habitats des différentes populations rencontrées à l'échelle régionale et de toute l'Algérie, dans l'espoir d'une meilleure conservation. La poursuite de ce travail d'exploration sur d'autres secteurs de la région et de toute l'Algérie est en cours dans le cadre du projet collaboratif Pl@ntNet (VELA et al., 2010) et de son groupe de travail participatif Pl@ntMedit-orchids (<http://community.plantnet-project.org/pg/groups/983/plntmeditorchids/>).

## Remerciements

Nous tenons à remercier vivement les forestiers de Béjaia, de Hammam Dalaa (M'Sila), et ceux de Boutaleb (Sétif) pour leur aide durant nos sorties sur le terrain. Le premier auteur (K.R.) tient à remercier sincèrement son compagnon fidèle de terrain, Nacereddine Rebbas. Le second auteur (E.V.) tient à remercier tous les collègues et amis qui l'ont accompagné sur le terrain à Alger, Boumerdès, Tizi-Ouzou, Bouira et Béjaia, particulièrement entre 2004 et 2009.

## Bibliographie

- BATTANDIER, J.A. & L.C. TRABUT (1884): Flore d'Alger et catalogue des plantes d'Algérie. Monocotyledones.- Alger, 211 p.
- BATTANDIER, J.A. & L.C. TRABUT (1895): Flore de l'Algérie... et catalogue des plantes du Maroc. Monocotyledones. Alger / Paris, 256 p.
- BAUMANN, H. (1975): Zur Problematik der *Ophrys scolopax* Cav. s.l. in ihrem westmediterranen Teilareal.- Die Orchidee 26(5): 222-230.
- BAUMANN, H., KÜNKELE, S. & R. LORENZ (2006): Orchideen Europas, mit angrenzenden Gebieten.- Eugen Ulmer, Stuttgart, 333 p.
- DE BELAIR, G., VELA, E. & R. BOUSSOUAK (2005): Inventaire des orchidées de Numidie (N-E Algérie) sur vingt années.- J. Eur. Orch. 37: 291-401.
- DELFORGE, P. (1999): Contribution a la stabilisation de la nomenclature dans le groupe *Ophrys fusca*: designation d'un neotype pour *Ophrys fusca* Link in Schrader 1800, *Ophrys funerea* Viviani 1824, *Ophrys bilunulata* Risso 1844 and *Ophrys forestieri* (Reichenbach fil. 1851) Lojacono 1909.- Natural. belges 80 (Orchid. 12): 179-229, 276.
- DEVILLERS, P. & J. DEVILLERS-TERSCHUREN (1994): Essai d'analyse systématique du genre *Ophrys*.- Natural. belges 75 (Orchid. 7, suppl.): 316-317.
- DOBIGNARD, A. & C. CHATELAIN (2010): Index synonymique de la Flore d'Afrique du Nord, Volume 1 (Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae).- Ville de Genève, Éditions Des Conservatoire Et Jardin Botaniques, Genève: 455 p.
- EL MOKNI, R., MAHMOUDI, M.R., SEBEI, H. & M.H. EL AOUNI (2010): Aperçu sur la diversité taxonomique et la distribution écologique de l'orchidoflore des régions de Kroumirie-Mogods (Tunisie septentrionale).- Cah. Soc. Fr. Orch. 7: 66-72.
- FAURHOLDT, N. & H.AE., PEDERSEN (2009): Flueblomster fra Marokko til Mellemøsten, Orkidésblaetgen *Ophrys* i Nordafrika og Levanten.- Dansk Orchide Klub og forfatterne: 122 p.

- FERLAN, L. (1954): Ricerche tassonomiche e fitogeografiche su *Ophrys atlantica* Munby.- Archiv. bot. 30 (3a serie, 14): 105-112.
- GAY, H. (1889): Sur quelques plantes intéressantes, rares ou nouvelles de la flore d'Algérie, et spécialement de la région Médéenne.- Mém. Ass. franç. Avanc. Sci., 2: 499-503.
- GRÜNANGER, P. (dir. sc.) et al. (2009): Orchidee d'Italia.- Il Castello, Milano.
- GÜGEL, E. & W. WUCHERPENNIG (2007): Was ist *Ophrys pectus* Mutel?- J. Eur. Orch. 39: 323-340.
- LE FLOC'H, E., BOULOS, L. & E. VELA (2010): Catalogue synonymique commenté de la Flore de Tunisie. BNG et MEDD.- Tunisie, 500p.
- LOWE, M.R. (2011): Studies in *Ophrys* L. sectio *Pseudophrys* Godfery - II. *Andrena flavipes* Pz. pollinated taxa.- J. Eur. Orch. 43 (3): 455-497.
- MAIRE, R. 1960 (« 1959 »): Flore de l'Afrique du Nord. Volume VI.- Ed. Paul Lechevalier, Paris: 397p.
- MARTIN, R. (2008): Des « nouvelles » de Tunisie.- Bulletin de la Société Française d'Orchidophilie Rhône- Alpes, 18: 26-31.
- MEDJAHDI, B., IBN TATTOU, M., BARKAT, D. & K. BENABDELI (2009): La flore vasculaire des monts des Trara (Nord-Ouest Algérien).- Acta Bot. Malac., 34: 57-75.
- PEDERSEN, H.AE. & N. FAURHOLDT (2007): Ophrys, the bee orchids of Europe.- e. Kew Publishing, Royal Botanical Garden, Kew: 297 p.
- QUEZEL, P. & S. SANTA (1962-1963): Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales.- Paris: Centre national de la recherche scientifique; 2 vol.
- 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., HADDAD, M. & E. VELA (2009): Contribution à l'inventaire des orchidées de la Kabylie (Algérie).- 15e Colloque sur les orchidées. Corum de Montpellier, Société Française de l'Orchidophilie, 30-31 Mai et 01 Avril 2009: poster affiché.
- REBBAS, K., (2010): Les Orchidées d'Algérie.- <http://ophrys-orchis.populus.ch>
- REBBAS, K. & E. VELA (2011): Découverte de stations d'orchidées « nouvelles » pour l'Algérie sur un transect Bibans / M'Sila (Kabylie / Hodna).- Colloque international « Espèces végétales et microbiennes décrites en Algérie de 1962 à 2010. Université USTO. Oran 18-20 octobre 2011.
- SOUCHE, R. (2004): Les orchidées sauvages de France grandeur nature.- Ed. Le Pélican
- VELA, E. (2008): Analyse d'ouvrage « *Ophrys, the bee orchids of Europe* ». - Acta Bot. Gallica, 155: 585-589.
- VELA, E., REBBAS, K., DE BELAIR, G., BEGHAMI, Y. & R. MARTIN (2010): Les orchidées d'Algérie et de Tunisie : un exemple de travail collaboratif sur

la flore du Maghreb.- Séminaire International de Biologie Végétale et Ecologie SIBVE. 22-25 Novembre 2010, Université Mentouri Constantine : conférence orale.

VELA, E., OUNI, R. & R. MARTIN (2012): *Serapias nurrica* Corrias (Orchidaceae), nouveau pour la flore de Tunisie.- J. Eur. Orch. 44 : 381-392.

## **Adresse des auteurs**

**Khellaf Rebbas**

Département des Sciences de la Nature et de la Vie, Faculté des Sciences, Université de M'Sila, 28000 M'Sila, Algérie.

E-Mail: rebbaskhellaf@yahoo.fr

**Errol Véla**

Université Montpellier-2, UMR AMAP (botAnique et bioinforMatique de l'Architecture des Plantes), TA A-51/PS2, Bd de la Lironde, Montferrier-le-Lez, 34398 Montpellier cedex 5, France.

E-Mail: errol.vela@cirad.fr