



Bulletin
de la

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON



Les Orchidées de la partie septentrionale de la wilaya de Sétif (nord-est de l'Algérie)

Amar Madoui* et Errol Vêla**

* Cité Ziadna Ali, 19017 Ain Arnat, Sétif, Algérie - madoui.amar@courrier.uqam.ca et amar.madoui@gmail.com

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

Résumé. – À la suite de l'étude précédente sur les orchidées de la wilaya de Sétif, et de la prospection de différents sites potentiels dans la partie nord de la région, cet inventaire apporte d'autres observations sur les orchidées dans un secteur qui va de Sétif à Kherrata et à l'ouest de Tababort, reconnu comme zone importante pour les plantes (ZIP). Certaines espèces rencontrées sont observées pour la première fois ; pour d'autres, c'est leur fréquence et la taille de leur population qui a été réévaluée. Notre investigation a permis d'inventorier 31 taxons, dont 1 hybride ; 9 espèces et l'hybride ont été cités pour la première fois, à savoir *Anacamptis morio* subsp. *longicornu* (= *Orchis longicornu*), *Androrchis patens* subsp. *patens* (= *Orchis patens*), *Androrchis pauciflora* subsp. *laeta* (= *Orchis laeta*), *Himantoglossum robertianum* (= *H. longibracteatum*), *Neotinea tridentata* subsp. *conica* (= *Orchis conica*, *O. tridentata* subsp. *lactea* p.p.), *Neottia nidus-avis*, *Ophrys funerea* (= *O. fusca* auct. p.p.), *O. omegaifera* subsp. *hayekii* (= *O. mirabilis*), *Orchis italica* et *Anacamptis fragrans* × *pyramidalis* (= × *Anacamptorchis simorrensis*). Cette contribution enrichie met à jour les observations pour la zone d'étude et constitue un apport considérable pour la cartographie des orchidées d'Algérie.

Mots clés. – *Orchidaceae*, Babor, Tababort, Megriss, Kherrata, Petite Kabylie.

Orchids in the northern part of the Setif province (North-East of Algeria)

Abstract. – As a follow-up to the previous study on the orchids of the wilaya of Setif and continuing to explore the different potential wider sites that could shelter these plants, this inventory brings other observations of orchids in an area that ranges from Setif to Kherrata and West Tababort, which is known for its importance to plants (IPA). Some species are observed for the first time, while others have their frequency and population size re-evaluated. Our investigation made possible to inventory 31 taxa, including one hybrid, of which 9 species and the hybrid were observed for the first time, namely *Anacamptis morio* subsp. *longicornu* (= *Orchis longicornu*), *Androrchis patens* subsp. *patens* (= *Orchis patens*), *Androrchis pauciflora* subsp. *laeta* (= *Orchis laeta*), *Himantoglossum robertianum* (= *H. longibracteatum*), *Neotinea tridentata* subsp. *conica* (= *Orchis conica*, *O. tridentata* subsp. *lactea* p.p.), *Neottia nidus-avis*, *Ophrys funerea* (= *O. fusca* auct. p.p.), *O. omegaifera* subsp. *hayekii* (= *O. mirabilis*), *Orchis italica* and *Anacamptis fragrans* × *pyramidalis* (= × *Anacamptorchis simorrensis*). This contribution brings information that is most up to date for the study area and constitutes a relevant contribution to the mapping of Algerian orchids.

Keywords. – *Orchidaceae*, Babor, Tababort, Megriss, Kherrata, Lesser Kabylia.

INTRODUCTION

L'inventaire des orchidées d'Algérie se poursuit et les études récentes se suivent d'année en année en touchant à peu près l'ensemble du nord du pays. Parmi les plus récentes dans le nord-est algérien, citons les études de REBBAS & VÊLA (2013) et de KREUTZ *et al.* (2013, 2014). À une échelle plus locale, ont suivi HADJI & REBBAS (2014) dans l'arrière-pays de Jijel, BOUGAHAM *et al.* (2015) dans la Kabylie des Babors, BEGHAMI *et al.* (2015) dans l'Aurès, HAMEL & MEDDAD-HAMZA (2016) dans la

péninsule de l'Edough, MADOU *et al.* (2017) et MADOU (2019) dans la wilaya de Sétif et BOUKEHLI *et al.* (2018) dans la wilaya de Souk-Ahras. Très récemment, un travail cartographique collectif de référence vient d'être publié (MARTIN *et al.*, 2020) qui synthétise les différents inventaires relatifs aux orchidées du nord-est algérien. Grâce à ces études, certaines orchidées ont pu être évaluées récemment (VÉLA *et al.*, 2017 ; CALEVO *et al.*, 2018 ; CARAPETO & FRAGA I ARQUIMBAU, 2018 ; REBBAS, 2018 ; REBBAS & VÉLA, 2018 ; VÉLA, 2018 ; VÉLA *et al.*, 2018a, 2018b) et ajoutées à la liste rouge de l'IUCN pour celles considérées comme menacées.

À la suite de l'étude précédente sur les orchidées de la wilaya de Sétif (MADOU *et al.*, 2017), et en continuant à prospecter les différents sites qui pourraient abriter ces plantes, cet inventaire apporte d'autres observations sur les orchidées dans une région en partie à cheval sur la zone d'importance pour les plantes (ZIP) des Babors et de Kefrida (YAHY *et al.*, 2012; BOUCHIBANE *et al.*, 2017).

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Pour cette contribution, la zone d'inspection a été élargie de Sétif jusqu'à Kherrata à l'ouest et Tababort à l'est, incluant donc toute la bordure nord de la wilaya. Elle fait partie du secteur du Tell constantinois « C1 » et déborde jusqu'au secteur Kabylie et Numidie « K », sous-secteur Petite Kabylie « K2 » (QUÉZEL & SANTA, 1962-63). Cette zone septentrionale de la wilaya de Sétif se caractérise par son relief très accidenté et englobe les deux majestueux djébels de la Kabylie, à savoir Babor et Tababort qui culminent respectivement à 2004 m et 1976 m, ainsi que toute la partie est de Kherrata.

Du point de vue climatique, la région reçoit une quantité considérable de précipitations d'autant plus qu'on se dirige vers le nord. En moyenne annuelle, il tombe 395 mm à Sétif, 768 mm à Kherrata et une estimation de 1400 mm et plus vers Babor et Tababort. En altitude, une bonne partie de ces précipitations tombe sous forme de neige et persiste jusqu'au mois de mai. Toutefois, il faut signaler la variabilité aussi bien mensuelle qu'annuelle de ces précipitations. La quantité de pluie tombée peut varier du simple au triple (GHARZOULI, 2007). En été, les orages peuvent jouer un rôle considérable d'apport d'eau dans ces deux montagnes.

La température maximale moyenne atteinte au mois de juillet est de 33,2 °C, alors que la température minimale moyenne descend à 1,8 °C au mois de janvier à Sétif. Les mêmes valeurs sont estimées entre 23,5 et 24,6 °C et - 3,2 et - 6,1 °C au sommet de Babor (GHARZOULI, 2007). La saison sèche, mise en évidence à partir du diagramme ombro-thermique de Gaussen (à l'échelle Pmm < 2 T°), s'étale de mi-mai à septembre, soit près de 5 mois à Sétif, alors qu'elle est plus courte à Megriss, où elle ne dépasse pas 3 mois (GHARZOULI, 2007).

Au total, 15 sites (+ 1 site historique non revisité) ont pu être visités malgré les difficultés d'accès et les risques encourus pour accéder à certains d'entre eux (Figure 1) : El Kherba, El Maouane, Ain Abessa, Sidi Ahcene, Laanini, Dakhla, Ouled Aoune, Ain Roua, Megriss, Babor, Tababort, Agmoune, l'est de Kherrata, El Guerth (Harbil), Ain

Tessara (Guissassi), plus le site historique du barrage de Kherrata (Acif Tissemlal) visité en 2004 par E. Véla & G. de Bélair (cf. DE BÉLAIR *et al.*, 2005).

Les dernières années ont été généreuses en précipitations ce qui a permis l'abondance des orchidées et l'étalement de leur période de floraison. Les sorties sur le terrain ont été irrégulièrement réparties car elles dépendaient de la disponibilité des moyens de transport, des aides de terrain et aussi des conditions météorologiques. Des journées ont été réservées à des séances en laboratoire comprenant la saisie des données, l'identification ou la confirmation des noms des espèces. Les photos des plantes ont été prises avec les coordonnées géographiques et l'altitude donnée pour chaque station, soit par le GPS de randonnée soit par celui intégré à l'appareil photo pour les photos prises depuis 2018. Chaque station a été photographiée en vue panoramique afin d'estimer sa physionomie et sa structure, puis l'orchidée l'a été en détail pour ses différentes parties. Toutes les photos sont d'Amar Madoui.

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, nous avons jugé bon d'utiliser des classes pour estimer l'abondance des espèces plutôt que de donner leur nombre exact. Les classes retenues sont les mêmes que pour nos précédentes études, à savoir : 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.* (2020) sur les orchidées du nord-est de l'Algérie. Pour les noms utilisés 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 BÉLAIR *et al.*, 2005 ; KREUTZ *et al.*, 2013, 2014), les synonymes sont rappelés.

RÉSULTATS DES INVENTAIRES

31 espèces et sous-espèces d'orchidées, dont un hybride, ont été trouvés, identifiés et géolocalisés dans la zone d'étude (Tableau I). Ces espèces appartiennent à 11 genres : *Anacamptis* (4 espèces et 1 hybride), *Androrchis* (4), *Dactylorhiza* (2 espèces), *Neotinea* (2), *Neottia* (1 espèce), *Ophrys* (9 espèces), *Orchis* (3 espèces), *Platanthera* (1 espèce), *Himantoglossum* (2 espèces), *Cephalanthera* (1 espèce), *Serapias* (1 espèce). Quelques orchidées observées en état de fanaison n'ont pas été identifiées, et ont donc été exclues de cette étude.

Parmi les 31 taxons d'orchidées identifiés, certains ont été observés pour la première fois dans la wilaya de Sétif et ses environs. Il s'agit de *Neottia nidus-avis*, seule orchidée mycohétérotrophe de nos régions, à Babor, *Anacamptis fragrans* × *pyramidalis*, le seul hybride trouvé à ce jour, *Ophrys funerea*, *O. omegaifera* subsp. *hayekii* et *Androrchis patens* à Agmoune (au sud de l'Oued El Bared), *Anacamptis morio* subsp. *longicornu*, *Himantoglossum robertianum*, *Orchis italica*, *Neotinea tridentata* subsp. *conica* à Kherrata et la belle station de *Androrchis pauciflora* subsp. *laeta* (mêlée à *A. olbiensis*) à Megriss.

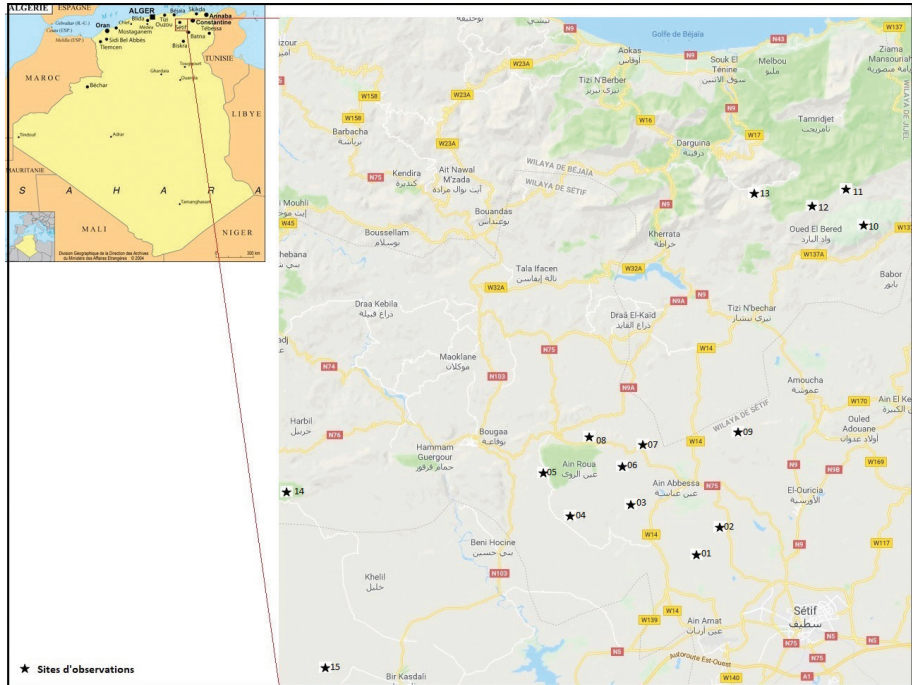


Figure 1. Principaux sites d'observation des Orchidées. (00) Acif Tissemlal, (01) El Kherba, (02) El Maouane, (03) Ain Abessa, (04) Sidi Ahcene, (05) Laanini, (06) Dakhla, (07) Ouled Aoune, (08) Ain Roua, (09) Megriss, (10) Babor, (11) Tababort, (12) Agmoune, (13) Kherrata, (14) Harbil, (15) Ain Tassar.

En ce qui concerne *Dactylorhiza*, il faut signaler que la difficulté de leur identification, 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. À ce jour, plus d'une quinzaine de stations ont été trouvées, géolocalisées et cartographiées. Une étude plus poussée sur leur variabilité est en cours, afin d'identifier plus précisément le ou les taxons de *D. elata* s.l. et leurs éventuels hybrides ou essais d'hybrides avec *D. maculata* subsp. *battandieri* dans la région de Sétif (Madoui et Vêla, en prép.).

Taxon	Station	Rareté en Algérie (Quézel & Santa 1962)	Classe	Année	Mois d'observation	Protection en Algérie (J.O.R.A. 2012)	Statut global (UICN 2019)
<i>Anacamptis coriophora</i> subsp. <i>fragrans</i> [= <i>Orchis coriophora</i> subsp. <i>fragrans</i>]	- Agmoune - Ain Abessa - Mechta Dakhla - Sidi Ahcene - Tababort - Agmoune - El Guerth (Harbil)	AR	III III III IV III V III	2017 2018 2018 2019 2019 2019 2019	Mai Juin Mai-juin Juin Mai Juin Juin	oui	-
<i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>longicornu</i> [= <i>Orchis longicornu</i>]	- Kherrata	AC	III	2018	Mai	oui	-
<i>Anacamptis papilionacea</i> subsp. <i>grandiflora</i> , Forme hypochrome [= <i>Orchis papilionacea</i> var. <i>expansa</i>]	- Agmoune - Kherrata	AR	III III	2017 2018	Mai	oui	-
<i>Anacamptis pyramidalis</i> subsp. <i>pyramidalis</i>	- Tababort - Babor	AR	III I	2017 2018	Juin-juillet	non	-
<i>Anacamptis fragrans</i> × <i>pyramidalis</i> = <i>Anacamptis</i> × <i>simorrensis</i> [= × <i>Anacamptorchis simorrensis</i>]	- Agmoune	-	I	2019	Juin	non	-
<i>Androrchis mascula</i> subsp. <i>maghrebiana</i> (B.Baumann & H.Baumann) W.Foelsche & Jakely [= <i>Orchis mascula</i> subsp. <i>maghrebiana</i> = <i>O. m.</i> subsp. <i>eu-mascula</i> auct.]	- Tababort - Agmoune - Kherrata - Babor	AC	II I III II	2017 2018 2018 2019	Mai Mai Mai Juin	oui	-
<i>Androrchis olbiensis</i> [= <i>Orchis olbiensis</i> , <i>O. mascula</i> subsp. <i>olbiensis</i>]	- Megriss	R	II	2017 2018	Mai	oui	-
<i>Androrchis pauciflora</i> subsp. <i>laeta</i> (Steinh.) Vêla, Rebbas & R.Martin [= <i>Orchis pauciflora</i> subsp. <i>laeta</i> , <i>O. provincialis</i> var. <i>laeta</i>]	- Megriss	AR	II	2017 2018	Mai	oui	NT

Taxon	Station	Rareté en Algérie (Quézel & Santa 1962)	Classe	Année	Mois d'observation	Protection en Algérie (J.O.R.A. 2012)	Statut global (UICN 2019)
<i>Androrchis patens</i> (Desf.) D.Tyteca & E.Klein subsp. <i>patens</i> [<i>Orchis patens</i>]	- Agmoune	AR	I	2017	Mai	oui	VU
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	- El Guerth (Harbil) - Babor + Acif Tissemlal	AC	I I (I)	2019 2019 (2004)	Juin Juin (Avril)	non	-
<i>Dactylorhiza elata</i> (Poir.) Soó s.l. [= <i>Orchis elata</i> subsp. <i>munbyana</i>]	- Ain Abessa - Agmoune - Megriss - Agmoune - El Guerth (Harbil)	AC	III III II III III	2017 2017 2018 2019 2019	Mai-juin	oui	NT
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>battandieri</i> (Raynaud) H. Baumann & Künkele [= <i>Orchis maculata</i> subsp. <i>baborica</i>]	- Tababart - Agmoune	RR	III III	2017 2019	Mai Juin	non	LC
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng. subsp. <i>hircinum</i>	- Agmoune - Tababart - El Maouane - Megriss - Babor - El Guerth (Harbil)	AR	V III III III II III	2018 2017 2018 2018 2019 2019	Mai-juin	non	-
<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P. Delforge [= <i>H. longibracteatum</i>]	- Kherrata - Guissassi (Ain Tessara)	C	I I	2019	Janvier-février (Mai)	non	-
<i>Neotinea maculata</i> (Desf.) Stearn [= <i>Orchis intacta</i>]	- Agmoune	-	I	2017	Mai	non	-
<i>Neotinea tridentata</i> subsp. <i>conica</i> (Willd.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W.Chase [= <i>Orchis conica</i> , <i>O. tridentata</i> subsp. <i>lactea</i> p.p.]	- Kherrata	AC	III	2018	Mai	non	LC
<i>Neottia nidus-avis</i> (Linné) L.C.M. Richard	- Babor	RR	III	2018 2019	Juin-juillet	oui	-

Taxon	Station	Rareté en Algérie (Quézel & Santa 1962)	Classe	Année	Mois d'observation	Protection en Algérie (J.O.R.A. 2012)	Statut global (UICN 2019)
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	- Ain Abessa - Ouled Aoune	AC	III I	2018	Mai	non	
<i>Ophrys atlantica</i> Munby [= <i>O. a.</i> subsp. <i>durieui</i>]	- Agmoune - Kherrata	R	III II	2017 2018	Mai	non	LC
<i>Ophrys funerea</i> Viv. [= <i>O. fusca</i> auct. p.p.]	- Agmoune	-	II	2017	Mai	non	-
<i>Ophrys lutea</i> Cav. subsp. <i>lutea</i>	- Agmoune - Kherrata - Ouled Aoune	C	II I III	2017 2018 2018	Mai	non	
<i>Ophrys omegaifera</i> subsp. <i>hayekii</i> (H.Fleischm. & Soó) Kreutz [= <i>O. mirabilis</i>]	- Agmoune		III	2017	Mai	non	LC
<i>Ophrys numida</i> J. Devillers-Terschuren & Devillers [= <i>O. subfusca</i> auct. p.p., <i>O. murbeckii</i> auct., <i>O. algeriensis</i>]	- Agmoune - El Kharba - Kherrata - Guissassi	R	II II II III	2018 2019	Mai	non	-
<i>Ophrys scolopax</i> subsp. <i>apiformis</i> (Desf.) Maire & Weiller [= <i>O. s.</i> var. <i>picta</i>]	- Djebel Laanini - Kherrata - Agmoune	AC	II I I	2018 2018 2019	Mai-juin	non	-
<i>Ophrys speculum</i> Link subsp. <i>speculum</i>	- Agmoune - Kherrata	AC	II I	2017 2018	Mai	non	-
<i>Ophrys tenthredinifera</i> subsp. <i>ficalhoana</i> (J.A.Guim.) M.R. Lowe & D. Tyteca [<i>O. t.</i> subsp. <i>spectabilis</i> auct.]	- Agmoune - Kherrata - Djebel Laanini	AR	III II I	2017 2018 2018	Mai	non	-
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All. [= <i>Aceras anthropophorum</i>]	- Tababort - Kherrata - El Maouane + Acif Tissemlal	C	I I III (I)	2017 2018 2019 (2004)	Mai (Avril)	non	-
<i>Orchis italica</i> Poir.	- Kherrata	AC	III	2018	Mai	oui	-
<i>Orchis purpurea</i> Huds. subsp. <i>purpurea</i>	- El Maouane	R	II	2017 2018	Avril Mai	oui	

Taxon	Station	Rareté en Algérie (Quézel & Santa 1962)	Classe	Année	Mois d'observation	Protection en Algérie (J.O.R.A. 2012)	Statut global (UICN 2019)
<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>kuenkelei</i> (H. Baumann) Kreutz	- Babor	R	II	2017 2018	Juin-juillet	non	EN
<i>Serapias parviflora</i> Parl.	- Agmoune - Agmoune - Tababort	AC	I II I	2017 2019 2019	Mai Juin Juin	non	-
Forme hypochrome	- Mechta Dakhla - Agmoune		I I	2018 2019	Juin Juin		

Tableau I. Liste des orchidées inventoriées dans la wilaya de Sétif. Mise à jour et ajouts.

RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare AC : assez commune ; C : commune ; (-) données manquantes.

Classe d'abondance des espèces : I = 1-5 individus ; II = 5-10 individus ; III = 10-50 individus ; IV = 51-100 ; V > 100 individus.

LC : moindre préoccupation ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; (-) données manquantes.

1. *Anacamptis coriophora* cf. subsp. *fragrans* (Pollini) R.M.Bateman *et al.* [= *Orchis coriophora* subsp. *fragrans* (Pollini) K.Richt.] (Figures 2 et 3)

Orchis odorant. Il semble que *Anacamptis coriophora* au sens large soit plus abondant que ce qui a été annoncé en 2017 (MADOUÏ *et al.*, 2017). Il se distingue de l'autre sous-espèce *A. coriophora* subsp. *martrinii* (Timb.-Lagr.) Jacquet & Scappat. essentiellement par un lobe central bien plus étroit et plus long que les latéraux. Le labelle est de couleur variant du vert au brun-rouge avec des taches pourpres de taille croissant vers l'extérieur pouvant même fusionner. Il affectionne les milieux secs au moins en surface puis qu'elle se rencontre toujours aux abords des prairies ou sur les parties sèches de celles-ci.

Plus d'une dizaine de pieds de cet *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans* ont été observés le 1^{er} juin 2018 et le 31 mai 2019 au niveau de Mechta Dakhla dans une prairie à 1180 m d'altitude. Les conditions du milieu font que cette orchidée pourrait persister au-delà de cette date.

Il a aussi été observé, moins abondant, en 2017 et 2018, au niveau de Ain Abessa et à l'ouest de Tababort. Dans ce dernier site, une seule population formée de sept individus a été observée.

En 2019, deux autres nouveaux sites ont été trouvés dans une prairie sur la piste menant de la Zaouia de Sidi Ahcene par le sud vers Ain Roua en contournant djebel Laanini. On a compté plus d'une cinquantaine d'individus des deux sous-espèces dans le premier site et une quinzaine dans le deuxième. Le premier est une prairie se trouvant à une centaine de mètres à gauche de la piste, humide et gorgée d'eau par endroits, alors que du côté droit de la piste, la partie de la prairie est sèche et les individus dans un état chétif. Il semble que la piste a fragmenté cette prairie.

Le 11 juin 2019 dans certaines prairies aux environs du djebel el Guerth (entre Harbil et Guenzet) ont été observés des individus de cette orchidée en association

avec *Dactylothiza elata* s.l. La même année, le 6 juin, la station d'Agmoune constitue l'unique découverte à ce jour comportant un nombre impressionnant de ces deux espèces. Les dernières observations, en date du 15 juin 2019, l'une sur une prairie en face de Oued El Bared formée d'une trentaine d'individus avec des *Dactylorhiza* dans la station gorgée d'eau, et l'autre sur les versants ouest et sud de Tababort, avec seulement trois individus.

L'espèce, avec ses deux sous-espèces (*fragrans* et *martrinii*), figure sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012). Nous ne pouvons pas encore affirmer que toutes nos plantes appartiennent à la sous-espèce *fragrans*, mais aucun des sujets photographiés ne présente une déviance forte par rapport à la variabilité habituelle. Ainsi la présence éventuelle de *A. c.* subsp. *martrinii*, connue dans l'Akfadou voisin (MAIRE, 1960 ; K. Rebbas, comm. pers.), mériterait d'être mieux étudiée.

2. *Anacamptis morio* subsp. *longicornu* (Poir.) H. Kretzschmar, Eccarius & H. Dietr. [syn. : *Orchis longicornu* Poir.] (Figure 4)

Orchis à éperon allongé. Nous avons rencontré cet Orchis pour la première fois aux environs de Kherrata, dans un biotope avec d'autres orchidées : cinq populations, formées de 3 à 5 individus chacune, sur une colline à forte pente dans une tranche altitudinale allant de 1100 à 1300 m. Cette orchidée semble rare dans notre zone d'investigation. L'espèce figure sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

3. *Anacamptis papilionacea* subsp. *expansa* (Ten.) Amard. & Dusak, **Forme hypochrome [syn. : *Orchis papilionacea* var. *expansa* (Ten.) Lindl. : *A. p.* subsp. *grandiflora* (Boiss.) Kreutz] (Figure 5)**

Orchis papillon à grandes fleurs. Ce taxon, de forme hypochrome, a été observé pour la première fois le 21 mai 2017 au nord de l'oued El Bared. Il était en fin de floraison ce qui a rendu son identification approximative à cause, essentiellement, de la couleur blanchâtre inhabituelle. En mai 2018, le même taxon a été observé à Kherrata en pleine floraison ce qui nous a permis de trancher sur le nom. Il est intéressant de noter que nous n'avons vu que le type hypochrome, sans un seul individu de couleur typique, chose jamais observée auparavant en Algérie et Tunisie (Véla, obs. pers.). Il se présentait dans tous les lieux en individus isolés. L'espèce figure, sans précision de sous-espèce, sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

4. *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C. Rich. subsp. *pyramidalis* [syn. *Orchis pyramidalis* L.]

Orchis pyramidal. Cette orchidée, observée pour la première fois à Sétif au niveau de Mechta Dakhla dans un seul site (MADOUÏ *et al.*, 2017), a été revue par la suite en 2017, 2018 et 2019. Au nord de Sétif, elle a été observée en 2017 aux environs de Tababort : plus d'une trentaine d'individus rencontrés à plus de 1300 m d'altitude en exposition nord sur une colline très ventée. L'exposition au vent expliquerait probablement la forme sphérique et courte des inflorescences de certains individus.

Le 30 juin 2018, cinq individus d'*Anacamptis pyramidalis* en état de fanaison ont été observés dans un ravin, en descendant le sud de Babor, à 1530 m d'altitude ; c'est la première fois qu'on signale cette espèce à Babor. Il est à noter que l'*Anacamptis pyramidalis* de Babor semble avoir une inflorescence beaucoup plus longue que la forme plus courte observée habituellement. En juin 2019, elle a été encore revue dans la même station à l'ouest de Tababort.

En comparant différents individus de la station de Tababort, la plus abondante à ce jour, nous avons pu nous rendre compte de la variabilité de la forme du labelle, tant entre les individus que qu'entre fleurs de la même inflorescence, notamment entre celles de la base et celles du sommet. Particulièrement, la taille et le découpage du labelle, la forme et la taille des lobes latéraux vs celles du lobe central, ainsi que l'intensité de coloration, sont variables au sein de la même population et dans une moindre mesure d'un même individu (cf. figures 6, 7, 8 et 9). Des observations similaires ont également été faites ailleurs en Algérie, en Tunisie, France, Grèce, Liban, etc. (E. Véla, obs. inéd.). Ceci ne nous encourage pas à reconnaître les populations algériennes et maghrébines à un quelconque rang taxonomique distinct au sein de l'espèce *A. pyramidalis*. Notamment, le nom d'*Orchis condensata* Desf., donné en 1799 à des récoltes effectuées le long du fleuve Cheliff (nord-ouest de l'Algérie), nous paraît un parfait synonyme taxonomique d'*Orchis pyramidalis* L., nom antérieur donné à des récoltes médio-européennes. En cela nous divergeons donc de l'avis de DOBIGNARD (2009) qui propose de le retenir au rang de variété, sur la base d'observations encore moins nombreuses que les nôtres. À l'inverse, la sous-espèce type (subsp. *pyramidalis*) se justifie par opposition à la sous-espèce diploïde à floraison précoce endémique de Malte (MIFSUD, 2018) : *A. p.* subsp. *urvilleana* (Sommier & Caruana) Landwehr.

5. *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans* × *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis* = *Anacamptis* × *simorrensis* (E.G.Camus) H.Kretzschmar, Eccarius & H.Dietr.) [syn. × *Anacamptorchis simorrensis* E.G.Camus = *Anacamptis pyramidalis* × *Orchis fragrans*]

Nous signalons ici, pour la première fois en Algérie, une forme qui présente un mélange de caractéristiques d'*Anacamptis pyramidalis* s.l. et *Anacamptis coriophora* s.l. (cf. figures 10 et 11). Il semble s'agir de l'hybride observé en Europe, *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans* × *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis* (= *Anacamptorchis simorrensis* E.G.Camus) (DELFORGE, 2016). Si la couleur de la fleur tient beaucoup d'*Anacamptis pyramidalis*, la forme du labelle rappelle partiellement celle d'*Anacamptis fragrans* notamment par l'effacement des crêtes basales ; quant à l'éperon, il est intermédiaire entre celui des deux parents. Deux pieds seulement ont été observés une dizaine de mètres en amont d'une station de *Dactylorhiza* sp. pl. et d'*Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans* à 1465 m d'altitude. La station la plus proche de *A. pyramidalis* que nous connaissons est située à plus de 4 km, mais il est tout à fait possible que d'autres stations plus proches nous aient échappées. Cet hybride est considéré comme rarissime en Europe (LALUQUE *et al.*, 2004).



Figure 2. *Anacamptis coriophora* cf. subsp. *fragrans*. Agmoune, 15.06.2019.



Figure 3. *Anacamptis coriophora* cf. subsp. *fragrans*. El Guerth, 11.06.2019.



Figure 4. *Anacamptis morio* subsp. *longicornu*. Kherrata, 14.05.2018.



Figure 5. *Anacamptis papilionacea* subsp. *expansa*, forme hypochrome. Kherrata, 14.05.2018.



Figure 6. *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*. Ouest Tababort-2, 15.06.2019.



Figure 7. *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*. Ouest Tababort-3, 15.06.2019.



Figure 8. *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*. Ouest Tababort-1, 15.06.2019.



Figure 9. *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*. Mechta Dakhla, 24.05.2017.



Figure 10. *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans* × *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*. Agmoune-1, 15.06.2019.



Figure 11. *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans* × *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*. Agmoune-2, 15.06.2019.



Figure 12. *Androrchis mascula* subsp. *maghrebiana*. Kherrata, 14.05.2018.



Figure 13. *Androrchis olbiensis*. Megriss, 08.05.2018.



Figure 14. *Androrchis pauciflora* subsp. *laeta*. Megriss, 08.05.2018.



Figure 15. *Androrchis patens* subsp. *patens*. Agmoune, 26.05.2017.



Figure 16. *Cephalanthera longifolia*. Babor, 19.06.2019.



Figure 17. *Dactylorhiza elata sensu lato*. Ouled Aoune, 06.06.2018.



Figure 18. *Dactylorhiza elata sensu lato*. El Guerth, 11.06.2019.



Figure 19. *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*. Ouest Tababort, 26.05.2017.



Figure 20. Feuilles maculées de *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*. Ouest Tababort, 26.05.2017.



Figure 21. *Himantoglossum hircinum* subsp. *hircinum*. Agmoune, 15.06.2019.



Figure 22. *Himantoglossum robertianum*. Kherrata, 15.02.2019.



Figure 23. *Himantoglossum robertianum* en fruits. Guissassi, 25.05.2019.



Figure 24. *Neotinea maculata*. Agmoune, 26.05.2017.



Figure 25. *Neotinea tridentata* subsp. *conica*. Kherrata, 14.05.2018.



Figure 26. *Neottia nidus-avis*. Babor, 19.06.2019.



Figure 27. *Ophrys apifera*. El Kharba, 04.05.2017.



Figure 28. *Ophrys atlantica*. Kherrata, 14.05.2018.



Figure 29. *Ophrys atlantica*. Agmoune, 21.05.2017.



Figure 30. *Ophrys funerea*. Agmoune, 21.05.2017.



Figure 31. *Ophrys lutea* subsp. *lutea*. Kherrata, 14.05.2018.



Figure 32. *Ophrys numida*. El Maouane, 01.05.2018.



Figure 33. *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii*. Agmoune, 21.05.2017.



Figure 34. *Ophrys scolopax* subsp. *apiformis*.
Laanini, 11.05.2018.



Figure 35. *Ophrys speculum* subsp. *speculum*.
Agmoune, 26.05.2017.



Figure 36. *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana*. Agmoune, 21.05.2017.



Figure 37. *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana*. Agmoune, 21.05.2017.



Figure 38. *Orchis anthropophora*. Ouest Tababort, 26.05.2017.



Figure 39. *Orchis italica*. Kherrata, 14.05.2018.



Figure 40. *Orchis purpurea* subsp. *purpurea*. El Maouane, 01.05.2018.

6. *Androrchis mascula* subsp. *maghrebiana* (B.Baumann & H.Baumann) W.Foelsche & Jakely [syn. : *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana* B. & H. Baumann ; *O. m.* subsp. *eu-mascula*, *sensu auct. afr.* ; *O. m.* var. *acutiflora* Koch, *sensu auct. afr.*] (Figure 12)

Orchis mâle. À ce jour, en plus de la belle station signalée au djebel Megriss (MADOUÏ *et al.*, 2017), il a été rencontré à Kherrata, à Agmoune, à l'ouest de Tababort et à Babor. Nous avons observé en mai 2017 cinq individus à l'ouest de Tababort, non loin d'une station de *Dactylorhiza*, et trois individus à Agmoune ; le 14 mai 2018, deux individus éloignés l'un de l'autre ont été observés à Kherrata. En juin 2019, nous avons vu 19 individus en état de fructification dans la forêt de Babor, dans le même site qu'*Himantoglossum hircinum*, sur un terrain argileux caillouteux à 1700 m d'altitude ; cette station rappelle fortement celle de Megriss. L'espèce figure sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

7. *Androrchis olbiensis* (Reut. ex Gren.) D.Tyteca & E.Klein [syn. : *Orchis olbiensis* Reut. ex Gren. ; *O. mascula* subsp. *olbiensis* (Reut. ex Gren.) Asch. & Graebn.] (Figure 13)

Orchis d'Hyères. En 2017, *Androrchis olbiensis* a été rencontrée à Megriss en deux points : deux pieds en mai à 1564 m d'altitude et, un mois plus tard, un autre pied dans une station reconnue abritant des *Serapias* et *Dactylorhiza* (mais à cause de la fin de floraison, il a été difficile de trancher sur son identité exacte).

En 2018, une population très intéressante de plus d'une vingtaine de pieds, en mélange avec *A. pauciflora* subsp. *laeta*, a été observée également à Megriss à 1604 m d'altitude en exposition nord-est, dans un milieu rocheux. Fin mai 2019, une autre station à Megriss, formée de trois individus en fruits, a été observée plus à l'est que la précédente, à 1616 m d'altitude. Il semble qu'*Orchis olbiensis* ait une préférence pour l'exposition nord-est. L'espèce figure sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

8. *Androrchis pauciflora* subsp. *laeta* (Steinh.) Vêla, Rebbas & R. Martin [syn. : *Orchis pauciflora* subsp. *laeta* (Steinh.) Kreutz ; *Orchis laeta* Steinh. ; *O. provincialis* var. *laeta* (Steinh.) Maire & Weiller ; incl. *Orchis ×blidana* B. & H. Baumann] (Figure 14)

Orchis plaisant. Une belle station de cette orchidée, classée « presque menacée » dans la liste de l'UICN (VÊLA *et al.*, 2018b), a été repérée pour la première fois en 2018 : plus d'une dizaine d'individus à Megriss, dans le même site qu'*Androrchis olbiensis*.

Une étude plus poussée de cette station serait très intéressante pour distinguer ces deux espèces (cf. BAUMANN & HOFFMANN, 1980 ; DE BÉLAIR *et al.*, 2005 ; MARTIN *et al.*, 2015). Elles diffèrent par la forme et la taille de l'éperon : *A. pauciflora* subsp. *laeta* possède un éperon plus long (plus de 2 fois plus long que le labelle) qui varie entre 19,5 et 31 mm, avec des ponctuations pourpres peu nombreuses localisées à la base du labelle (DE BÉLAIR *et al.*, 2005 ; DELFORGE, 2016) alors que *A. olbiensis* a un éperon plus court (tout au plus 2 fois le labelle) ne dépassant pas les 20 mm et de nombreuses ponctuations couvrant le labelle.

L'espèce figure (sous le nom d'*O. provincialis* var. « *lactea* », sic!) sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

9. *Androrchis patens* (Desf.) D.Tyteca & E.Klein subsp. *patens* [syn. : *Orchis patens* Desf., *O. patens* var. *fontanesii* Rchb.] (Figure 15)

Orchis ouvert. Deux individus seulement de cette espèce, considérée « vulnérable » à l'échelle mondiale par l'UICN (CALEVO *et al.*, 2018), ont été observés aux environs d'Agmoune (nord de l'oued El Bared) en mai 2017 à 1364 m d'altitude. C'est la seule station connue à ce jour de cette orchidée, très rare et très localisée dans la zone d'étude. L'espèce figure également sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

10. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch (Figure 16)

Céphalanthère à longues feuilles. Cette espèce forestière a été rencontrée dans un maquis de chênes verts (*Quercus ilex* subsp. *ballota* (Desf.) Samp.) au djebel Guerf (Harbil) le 12 juin 2019 à 1390 m d'altitude. À cette date l'espèce était en déjà en fruits. Malgré l'observation de deux pieds seulement au même endroit, on peut supposer qu'elle aurait été plus importante si la prospection avait été plus large ou la visite un peu plus précoce. Elle a été également observée à Babor dans deux nouvelles stations à 1870 et 1882 m d'altitude. Une première station avait été observée en tige montante, sur les rives est du barrage de Kherrata le long de la route de Tizi n'Bechar (RN9), le 31 mars 2004 (cf. DE BÉLAIR *et al.*, 2005).

11. *Dactylorhiza elata* (Poir.) Soó, *sensu lato* [incl. *D. e.* subsp. *elata* ; *D. e.* subsp. *munbyana* (Boiss. & Reut.) Kreutz ; *D. e.* subsp. *elongata* (Maire) Kreutz, Rebbas & Vêla ; syn. : *Orchis elata* Poir. *sensu lato*] (Figures 17 et 18)

Comme cela a été rapporté (cf. MADOU *et al.*, 2017), cette orchidée semble la plus répandue à Sétif. Elle a été observée dans plusieurs sites, dans la majorité des stations, et dans les mêmes conditions écologiques. En plus des sites cités en 2017, *Dactylorhiza elata* a été encore observée dans de nouvelles stations : à Ain Abessa, El Guerth (Harbil), au niveau de deux stations de Agmoune (sud de Oued El Bared) dans une prairie marécageuse à 1360 m d'altitude. Nous avons noté deux formes de *Dactylorhiza* au centre de la station : l'une, robuste, dépasse les 30 cm de hauteur et l'autre, petite et grêle, ne dépasse pas les 25 cm. L'espèce est protégée au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012) quelle que soit la sous-espèce considérée, notamment à cause de leur synonymie historique avec *D. e.* subsp. *munbyana*.

En attendant d'avoir plus d'informations sur l'étude en cours, des illustrations des différents individus de *Dactylorhiza* observés dans différentes stations sont présentées sur le site web du premier auteur (<https://www.abiessitta.ca/copie-de-dactylorhiza-2>) permettant de se rendre compte de la variabilité de cette orchidée du point de vue de la taille, de la grosseur et de la forme de la tige, des couleurs et dessins de la corolle, etc.

12. *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri* (Raynaud) H. Baumann & Künkele [syn. : *Orchis maculata* subsp. *baborica* Maire & Weiller, *nomen nudum* !] (Figure 19)

La présence historique de cette espèce (MAIRE, 1960) est signalée dans les Babor et la forêt voisine de Guerrouch (wilaya de Jijel). À ce jour, en dehors des stations de Sétif (BOULAACHEB *et al.*, 2010 ; MADOUÏ *et al.*, 2017), elle n'a été observée qu'à l'ouest de Tababart. C'est ce que QUÉZEL & SANTA (1962-1963) nommaient « *Orchis maculata* subsp. *baborica* M. et W. » (taxon qui n'a jamais été décrit de manière valide). Plus d'une vingtaine d'individus poussent dans un ravin exposé au nord où coulait de l'eau à 1410 m d'altitude. Elles ont toutes des inflorescences à tiges (presque) pleines, ce qui constitue un caractère distinctif de l'espèce au sens large vis-à-vis de *Dactylorhiza elata*. De même, c'est la seule station où on observe cette orchidée avec des feuilles maculées (Figure 20).

Dans ce site, il y avait également d'autres orchidées, telles que *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana*, *O. anthropophora* et, un peu plus haut en altitude, *Himantoglossum hircinum* et *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*.

En 2019, au niveau de la station d'Agmoune située à 1360 m d'altitude, plus bas et à quelques kilomètres de la précédente, a été également observée *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*, dans les bordures de deux cours d'eau qui entourent une prairie marécageuse en pente. Il s'agit d'une grande station, où on peut compter plus de 200 pieds de *Dactylorhiza*, qui abrite aussi *Dactylorhiza elata* s.l. et vraisemblablement leurs hybrides, ainsi qu'*Anacamptis coriophora* (cf. subsp. *fragrans*) en grand nombre. *Anacamptis coriophora* pousse sur les endroits plus secs alors que les endroits submergés sont colonisés par *Dactylorhiza elata* s.l. Contrairement à *D. elata sensu lato*, *D. maculata* s.l. ne figure pas sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

13. *Himantoglossum hircinum* (L.) Sprengel subsp. *hircinum* (Figure 21)

Orchis bouc. L'orchis bouc semble avoir une répartition plus large que celle annoncée en 2017 (MADOUÏ *et al.*, 2017). Il a été rencontré dans presque toute la partie nord-ouest et nord de Sétif, depuis Harbil jusqu'aux environs de Tababart. En plus des endroits cités dans notre dernière étude (MADOUÏ *et al.*, 2017), on l'a encore vu en grand nombre aux environs de Harbil, d'El Maouane (plus d'une centaine d'individus), Megriss, Ouled Aoune et à l'ouest et au sud de Tababart. Il est à signaler que sur le site d'El Maouane, plusieurs individus broutés ou coupés ont été observés sans qu'on puisse en connaître la cause.

Un autre site a été trouvé le 30 mai 2019 au cimetière de Sidi Yahia à 1157 m d'altitude abritant plus d'une vingtaine de pieds en plein floraison ; cette station serait certainement détruite dans les années à venir si d'autres tombes étaient creusées et les illustrations dont nous disposons seraient les seuls témoins de cette station. Le 12 juin 2019, quatre populations, formées chacune d'une quinzaine d'individus, ont été trouvées à El Guerf (Harbil). Dans cette station, un seul pied a été observé à l'intérieur du maquis haut, alors que le reste colonise une garrigue basse, issue d'un incendie, formée majoritairement de *Genista tricuspidata* Desf. Enfin, le 19 juin 2019 ont été observés les 15 premiers individus d'*Himantoglossum hircinum* dans la forêt de Babor, sur un terrain déboisé et caillouteux à 1700 m d'altitude, en exposition nord.

14. *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge [= *H. longibracteatum* (Biv.) Sch. ; *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter] (Figures 22 et 23)

Orchis géant. Un seul pied de cette orchidée a été observé aux environs de Kherrata, le 8 février 2019, dans une petite prairie proche des habitations. Il semble que ce soit l'unique individu qui a survécu dans cet endroit. À cette date, il est déjà en fleurs puisque *Himantoglossum robertianum* est connue comme la seule orchidée à floraison hâtive, entre janvier et février en fonction de l'altitude. Notons tout de même que les dernières fleurs persistent jusqu'à fin avril (cas observé à Constantine). Bien qu'il soit cité comme commun (C) en Algérie par QUÉZEL & SANTA (1962-63), il est très rare dans notre zone d'étude. Fin mai de la même année, nous avons eu la surprise de trouver 4 individus en touffe à Guissassi (Ain Tessara) entre Ras el Oued et Sidi Embarek dans un site où on n'espérait jamais le rencontrer ; à cette date, les plantes sont déjà en fruits. C'est l'endroit le plus proche de la ville de Sétif connu à ce jour où trouver *Himantoglossum robertianum*.

15. *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn [syn. : *Orchis intacta* Link] (Figure 24)

Orchis intact. Comme mentionné par MADOUÏ *et al.*, 2017, cet orchis semble rare dans la région d'étude aussi bien qu'au niveau national, malgré son autogamie qui devrait favoriser sa dissémination. Sur tout le territoire prospecté, seuls trois individus ont été encore trouvés à Agmoune le 26 mai 2017 à 1360 m. Il s'agit ici de la forme hypochrome, à feuilles, bractées et ovaires non maculés (f. *intacta*).

16. *Neotinea tridentata* subsp. *conica* (Willd.) Bateman, Pridgeon & M.W. Chase [syn. : *Orchis conica* Willd.] (Figure 25)

Orchis conique. Cette orchidée n'a été observée qu'à Kherrata au mois de mai 2018 : des pieds isolés disséminés dans la garrigue sur une pente très forte en exposition sud-ouest, entre 1160 et 1340 m. Elle est souvent confondue avec *O. lactea* Poir. ; elle en diffère par une inflorescence en épi conique et à fleurs plus nombreuses et plus petites.

Du point de vue de la répartition géographique, *N. lactea* est présente à l'est depuis la Kroumirie (MARTIN *et al.*, 2015), Annaba (DE BÉLAIR *et al.*, 2005) et Souk-Ahras (BOUKEHILI *et al.*, 2018), jusqu'à Constantine (MARTIN *et al.*, 2020) ; après un hiatus apparent (à confirmer ?), *N. conica* prend le relais en Petite Kabylie pour atteindre à l'ouest le Maroc et le Portugal. Contrairement à *N. lactea* (sous le nom de « *O. tridentata* subsp. *lactea* »), cette espèce ne figure pas sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

17. *Neottia nidus-avis* (Linné) L.C.M. Richard (1817) (Figure 26)

Néottie nid d'oiseau. C'est une orchidée qui a attiré la curiosité des botanistes depuis fort longtemps : c'est la seule espèce non chlorophyllienne connue en Afrique du Nord. Elle a été récemment découverte dans une localité forestière de Kroumirie en Tunisie (EL MOKNI *et al.*, 2010). La redécouverte de cette orchidée exclusive à la forêt de Babor constitue une observation très intéressante pour les orchidées algériennes. Aucune illustration n'existait de cette population algérienne avant notre publication

(cf. MADOUÏ, 2019). Plusieurs individus ont été observés en 2018 à une altitude de 1940 m et sont en bon état de développement : le plus développé mesure 35,5 cm de haut. Deux autres populations ont été observées en juin 2019 comptant au total 41 individus. Il semble que cette espèce se porte bien dans son milieu ; toutefois, le risque de sa disparition est toujours présent si les services concernés ne prennent pas les mesures nécessaires pour sa préservation. Les délits de coupes sur les cèdres constituent le principal risque. Les mises à feu volontaires observées en été 2019 à 1860 m d'altitude dans cette partie de la forêt (chêne, cèdre et sapin, habitat par excellence de la Sitelle kabyle) nous font craindre le pire pour ce djebel. Néanmoins le classement récent de la forêt de Babor comme parc national amène une lueur d'espoir pour sa bonne gestion et conservation à long terme. L'espèce figure également sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

18. *Ophrys apifera* Huds. (Figure 27)

Ophrys abeille. En plus de sa présence à Ain Roua et El Kharba, il a été également observé à Ain Abessa et Ouled Aoune. Dans ces différents sites, il pousse dans les stations de *Dactylorhiza elata* et *Serapias parviflora*. À Ain Abessa, leur nombre est plus important qu'à Ouled Aoune où seuls trois individus ont été observés le 12 mai 2018.

19. *Ophrys atlantica* Munby [syn. *O. a.* subsp. *durieui* (Rchb.) Maire et Weiller] (Figures 28 et 29)

Ophrys de l'Atlas. En plus de son signalement à Sétif (MADOUÏ *et al.*, 2017), ce bel *Ophrys* a été également observé aux environs d'Agmoune (Oued El Bared) en mai 2017 et à Kherrata en mai 2018. Certains individus ont un aspect légèrement différent de ceux observés à Megriss ; ils sont moins abondants ; à Agmoune et à Kherrata, ils portent au maximum trois fleurs par tige, alors qu'à Megriss certains individus en portent jusqu'à quatre.

20. *Ophrys funerea* Viv. [syn. *O. fusca* Link, *sensu auct. alg. pro parte*] (Figure 30)

Ophrys funèbre. Cette espèce méditerranéo-atlantique a été observée pour la première fois aux environs de Agmoune le 21 mai 2017 à 1170 m d'altitude. C'est la seule station de la zone d'étude où nous avons vu cette orchidée, en pieds isolés. Dans le même biotope, nous avons observé également d'autres orchidées telles que *O. lutea*, *O. atlantica* et *O. tenthredinifera*.

21. *Ophrys lutea* Cav. subsp. *lutea* (Figure 31)

Ophrys jaune. Cet ophrys a été observé en mai 2017 à Agmoune au nord de l'Oued El Bared et en mai 2018 au nord-est de Kherrata. Le nombre d'individus reste relativement faible ne dépassant pas les 10 pieds isolés. Toutefois, à Ouled Aoune, leur nombre est plus important et ils se répartissent sur une grande surface, également en individus uniques.

22. *Ophrys numida* J. Devillers-Terschuren & Devillers [syn. : *O. subfusca* (Rchb f.) Batt., *sensu auct. alg. pro parte* ; *O. murbeckii* H.Fleischm., *sensu auct. alg.* ; *O. algeriensis* Kreutz & L.Lewis] (Figure 32)

Ophrys de Numidie. Espèce endémique d'Algérie et de Tunisie, elle a été également rencontrée à El Kharba dans deux autres nouveaux sites en plus de ceux observés en 2017 (MADOUÏ *et al.*, 2017). Dans ces deux sites, nous avons remarqué plusieurs formes et couleurs de labelle, ce qui confirme sa variabilité morphologique. Elle a aussi été observée à Kherrata en 2018 et à Agmoune en 2017, puis en mai 2018 à El Kharba (entre Sétif et Ain Abessa) et à Guissassi (entre Ras el Oued et Sidi Embarek), ce qui vient confirmer que cet *Ophrys* est le plus répandu à Sétif.

La description récente d'*O. algeriensis* en tant que nouvelle espèce (KREUTZ & LEWIS, 2019) est due à une mauvaise connaissance de la variabilité de l'espèce en Algérie (type de *O. algeriensis*) et en Tunisie (type de *O. numida*). La taille du labelle dans les deux pays est toujours comprise entre 9 et 12 mm (REBBAS & VÉLA, 2013 ; MARTIN *et al.*, 2015), exceptionnellement 8 mm ou 12,5 mm dans moins d'un cas sur 350 (R. Martin, comm. pers.). Il s'agit de longueur de labelle entier (incluant la base non élargie, à plat et sur matériel vivant fraîchement récolté. Les valeurs données par KREUTZ & LEWIS (2019) « typically 6-8 mm long » ne correspondent à aucune réalité de terrain, mais plutôt à une méthode de mesure sur exsiccata d'herbier qui diffère de la nôtre.

23. *Ophrys omegaiifera* subsp. *hayekii* (Soó) Kreutz [syn. : *O. mirabilis* Geniez & Melki] (Figure 33)

Ophrys admirable. Nouvellement cité dans notre zone d'étude, *O. omegaiifera* subsp. *hayekii* a été observé à Agmoune au nord de l'oued El Bared en mai 2017, à une altitude de 1165 m, et à Kherrata (un seul pied). À Agmoune, il a été rencontré dans le même biotope que *Ophrys funerea*, *O. lutea* et *O. atlantica*. Il présente une grande variabilité morphologique selon les individus. Cette orchidée, qui fut identifiée pour la première fois dans la wilaya de Bejaia (REBBAS et VÉLA, 2008), semble avoir une aire de répartition beaucoup plus large d'est en ouest (BOUKEHILI *et al.*, 2018 ; BABALI *et al.*, 2018).

24. *Ophrys scolopax* subsp. *apiformis* (Desf.) Maire & Weiller [syn. : *O. s. var. picta* (Link) Rchb f.] (Figure 34)

Ophrys bécasse à forme d'abeille. Il semble que cette orchidée soit plus abondante que ne le laissaient penser nos anciennes observations. Une première petite population composée de trois individus, a été observée non loin du premier individu observé à Mechta Dakhla en 2016 dans le même maquis de chênes verts. La deuxième population, plus importante (formée de plus d'une dizaine d'individus), a été observée à Djebel Laanini non loin de la route nationale menant vers Ain Roua. Les derniers individus ont été observés en mai 2018 aux environs d'Agmoune (nord de Oued El Bared) et à Kherrata.

25. *Ophrys speculum* Link subsp. *speculum* (Figure 35)

Ophrys miroir. Cette espèce est assez répandue dans la zone d'étude. En plus des endroits cités en 2017 (MADOUÏ *et al.*, 2017), elle a été également observée aux

environs de Kherrata et Agmoune, mais en faible nombre : seuls quelques individus sont à signaler dans chaque station.

26. *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalthoana* (J.A.Guim.) M.R. Lowe & D. Tyteca [syn. : *O. t.* subsp. *spectabilis* Kreutz & Zelesny, *sensu auct. alg.*] (Figures 36 et 37)

Ophrys frelon tardif. Trois autres observations de cette sous-espèce ont été signalées dans la zone d'étude : deux individus à Djebel Laanini, le 11 mai 2018, et un grand nombre d'individus dispersés aux environs d'Agmoune, le 21 mai 2017. Dans ce dernier site, deux formes de la fleur ont été distinguées (voir photos) : l'une au labelle étalé et l'autre au labelle replié. La dernière observation de cette sous-espèce était à Kherrata en mai 2018.

Toutes les mentions de *O. t.* subsp. *spectabilis* en Algérie par KREUTZ *et al.* (2013, 2014) correspondent à nos plantes très tardives avec appendice très turgescent et pilosité supra-appendice très développée, que nous rattachons à *O. t.* subsp. *ficalthonana* décrit de péninsule ibérique. En effet, elles ne sont pas conformes à la description des plantes de Majorque aux Baléares où a été décrite la sous-espèce *spectabilis*. Par ailleurs, cette dernière demeure peu connue (PAULUS & HIRTH, 2012), malgré la découverte récente de son pollinisateur (BENITO AYUSO, 2016) ; celui de *O. t. ficalthoana* n'est toujours pas connu, ni en péninsule ibérique ni au Maghreb.

27. *Orchis anthropophora* (L.) All. [≡ *Aceras anthropophorum* (L.) R.Br. in Ait.] (Figure 38)

Orchis homme-pendu. En plus des deux stations signalées à Sétif (MADOU *et al.*, 2017), quatre autres individus ont été observés à Kherrata le 14 mai 2018 à 1180 m. Fin mai 2019, une belle station comportant 17 individus de cet *Orchis* a été repérée à Takouka (El Maouane) ; c'est le seul site où un nombre important d'individus a été trouvé. Une autre station avait été observée en tout début de floraison le 31 mars 2004 (cf. DE BÉLAIR *et al.*, 2005), sur les rives est du barrage de Kherrata le long de la route de Tizi n'Bechar.

28. *Orchis italica* Poir. (Figure 39)

Orchis d'Italie. Reconnaisable à son inflorescence dense dont les labelles sont finement découpés en lanières, cette orchidée méditerranéenne a été observée à plusieurs reprises à Kherrata en mai 2018. Elle pousse soit en pieds isolés soit, le plus souvent, en petites populations dispersées formées de plusieurs individus. Bien que MAIRE (1960) la cite comme commune dans le Tell, elle reste absente à l'intérieur de la limite administrative de la wilaya de Sétif. À Kherrata, la floraison de cette orchidée débute en mai, soit plus tard qu'en Tunisie (MARTIN *et al.*, 2015) et en Numidie littorale (DE BÉLAIR *et al.*, 2005). Elle figure sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

29. *Orchis purpurea* Huds. subsp. *purpurea* [syn. : *O. p.* subsp. *lokiana* (H. Baumann) H. Baumann & R. Lorenz] (Figure 40)

Orchis pourpre. Plusieurs individus avaient été observés en 2017 dans l'unique

station citée dans notre précédente étude (MADOUÏ *et al.*, 2017) ; ils étaient en bon état.

Cependant, en 2018, à la même période (début du mois de mai), nous n'avons plus rien trouvé. Or la station est menacée par :

- son accessibilité (proximité de la route et d'un champ)
- l'exploitation d'une carrière qui risque de déborder jusque sur la station même (avec accumulation de poussière, etc.).

Fin mai 2019, nous avons observé seulement quatre individus (en fruits).

Il est donc important de faire cesser l'exploitation de cette carrière, qui a été autorisée sans aucune étude préalable d'impact sur la biodiversité de la région (pas moins de 7 espèces d'orchidées ont été vues sur ce site).

Malheureusement à quelques mètres de là, un pied de cet orchis a été trouvé arraché et jeté par terre ; l'auteur et la cause de cet acte restent inconnus, mais cela nous interpelle avec force pour la sauvegarde de cette unique station connue à Sétif.

L'espèce figure sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

30. *Platanthera bifolia* (L.) L.C. Rich. subsp. *kuenkelei* (H.Baumann) Kreutz
(Figure 41 et 42)

Orchis à deux feuilles du Maghreb. Cette orchidée forestière endémique algéro-tunisienne considérée « en danger » au niveau mondial par l'UICN (VÉLA, 2018) a été observée la première fois à Babor en 2016 (MADOUÏ *et al.*, 2017). À cette date (28 mai 2016), la plante représentée par un seul pied était en début de floraison d'où



Figure 41. *Platanthera bifolia* subsp. *kuenkelei*. Babor, 02.06.2017.



Figure 42. Fleur de *Platanthera bifolia* subsp. *kuenkelei*. Babor, 02.06.2017.

la difficulté de trancher sur l'identification précise. Désirant vérifier son identité et la voir en fleurs, une journée entière a été consacrée en juin 2018 à sa recherche. Elle a été enfin observée dans une nouvelle station en pleine floraison et il s'agit bien de *Platanthera bifolia* subsp. *kuenkelei*. Au total 5 individus ont été comptés sous du chêne et du cèdre à 1962 m d'altitude. À ce jour, deux stations de cette espèce sont connues à Babor. Au niveau national, sa répartition est limitée au nord-est algérien et se prolonge jusqu'en Tunisie (MARTIN *et al.*, 2015). Les dernières études l'ont signalée à la frontière tunisienne (DE BELAIR *et al.*, 2005 ; BOUTABIA *et al.*, 2019), à Igni L'hit (Béjaïa) (BOUGAHAM *et al.*, 2015), dans la péninsule de l'Edough (nord-est-algérien) (HAMEL & MEDDAD-HAMZA, 2016) et récemment à Babor (Sétif) (Figure 43). Contrairement à *P. algeriensis* Batt. & Trab., absent de notre zone d'étude, l'espèce ne figure pas sur la liste des espèces protégées au niveau national (Décret exécutif du 4 janvier 2012).

Comme cela a été suggéré par DE BELAIR *et al.* (2005), cette espèce mérite d'être étudiée afin de déterminer son statut exact. Du point de vue écologique, il semble que les individus de Babor qui poussent dans une ambiance forestière et à plus de 1900 m d'altitude seraient différents de ceux qui poussent à des altitudes inférieures. La carte ci-dessous donne la distribution de cette espèce connue à ce jour en Algérie.



Figure 43. Les sites où a été observé *Platanthera bifolia* subsp. *kuenkelei* en Algérie.
(Source de la carte : Google Earth. Sources des données : De Belair *et al.*, 2005 ; Bougaham *et al.*, 2015 ; Hamel *et al.*, 2016 ; Madoui *et al.*, 2017 ; Boutabia *et al.*, 2019)

31. *Serapias parviflora* Parl. [= *S. occultata* J. Gay ex Cavalier] (Figure 44 et 45)

Sérapias à petites fleurs. Nouvelles signalisations dans la région de Sétif : Ain Abessa, Ouled Aoune et Agmoune (oued el Bared) et ouest de Tababort.

La forme hypochrome de *Serapias parviflora* a été observée pour la première fois dans la zone d'étude : deux individus à Mechta Dakhla, le 21 mai 2018 ; puis plus récemment, le 6 juin 2019, un autre dans la station d'Agmoune.



Figure 44. *Serapias parviflora*, Ouest Tababort, 15.06.2019.



Figure 45. *Serapias parviflora*, forme hypochrome, Agmoune, 06.06.2019.

DISCUSSION

Les Orchidées de la forêt de Babor

La forêt de Babor constituant une zone très importante pour les plantes en raison des espèces rares ou endémiques qu'elle abrite (YAHY *et al.*, 2012), nous allons comparer nos résultats avec les données antérieures.

Pour toute la Kabylie des Babors (Djebels Takoucht, Adrar Ou-Mellal, Tababort et Babor), GHARZOULI & DJELLOULI (2005) et GHARZOULI (2007) n'ont signalé que six espèces d'orchidées. Parmi ces six espèces, nous en avons rencontré la moitié, soit trois ; mais quatre autres sont signalées pour la première fois. C'est donc au total, sept (7) espèces d'orchidées qui ont été observées à ce jour, photographiées et géolocalisées dans la forêt de Babor (Tableau II), particulièrement l'orchidée mycohétérotrophe *Neottia nidus-avis*.

Bien que nous n'ayons pas encore observé *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans* à Babor et comme nous l'avons observée à Tababort, elle pourrait y exister ; seulement nous n'avons pas encore eu la chance de la trouver. Toutefois, il faut signaler qu'une seule espèce n'a pas été encore rencontrée par nous-mêmes dans toute la zone prospectée : il s'agit de *Epipactis helleborine*.

Quatre espèces d'orchidées, à savoir *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*, *Androrchis mascula* subsp. *maghrebiana*, *Himantoglossum hircinum* subsp. *hircinum*, et *Ophrys numida*, sont rapportées pour la première fois ici. La présente étude montre donc la richesse de la flore orchidéenne de la forêt de Babor et justifie ainsi son classement récent, avec Tababort, comme zone protégée.

	Kabylie des Babors (Gharzouli, 2007)	Forêt de Babor (nos données)	Piémont de Tababort (nos données)	Kabylie des Babors (total)
<i>Anacamptis coriophora</i> (sensu lato)	+	-	+	+
<i>Anacamptis pyramidalis</i> subsp. <i>pyramidalis</i>	-	+	+	+
<i>Androrchis mascula</i> subsp. <i>maghrebiaca</i>	-	+	+	+
<i>Cephalanthera longifolia</i>	+	+	-	+
<i>Dactylorhiza elata</i> sensu lato	-	-	+	+
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>battandieri</i>	-	-	+	+
<i>Epipactis helleborine</i>	+	-	-	+
<i>Himantoglossum hircinum</i> (subsp. <i>hircinum</i>)	-	+	+	+
<i>Neottia nidus-avis</i>	+	+	-	+
<i>Ophrys numida</i>	-	+	-	+
<i>Ophrys tenthredinifera</i> subsp. <i>ficalhoana</i>	+	-	-	+
<i>Orchis anthropophora</i>	-	-	+	+
<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>kuenkelei</i>	+	+	-	+
<i>Serapias parviflora</i>	-	-	+	+
Total	6	7	8	14

Tableau II. Liste des orchidées rencontrées dans la forêt de Babor et l'ensemble de la Kabylie des Babors.

D'autres espèces d'orchidées non citées par GHARZOULI (2007) ont été également observées à l'ouest et au sud du piémont de Tababort. Il s'agit d'*Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*, *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans*, *Androrchis mascula* subsp. *maghrebiaca*, *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*, *Dactylorhiza elata* (s.l.), *Himantoglossum hircinum* subsp. *hircinum*, *Orchis anthropophora*, *Serapias parviflora* et l'hybride *Anacamptis fragrans* × *pyramidalis*. Ces orchidées des environs de Tababort, ainsi que celles observées à Babor, devraient faire partie de l'inventaire des espèces pour lesquelles Babor et Tababort ont été enfin désignés officiellement Parc national (Voir décret exécutif du 29 avril 2019).

Diversité floristique à Sétif et valeur patrimoniale

Sur les 75 espèces et sous-espèces d'orchidées signalées en Algérie (DOBIGNARD & CHATELAIN, 2010), 31 taxons, dont un hybride, ont été observés à ce jour dans

la partie septentrionale de la wilaya de Sétif. Parmi ces 31 taxons identifiés, 6 dont l'hybride ont été observés à la limite nord de la wilaya de Sétif. La diversité écologique de la région est à l'origine de cette richesse en orchidées. Parmi ces espèces inventoriées, 11 sont considérées comme patrimoniales en Algérie selon l'arrêté du 18 janvier 2012 fixant la liste des espèces végétales non cultivées protégées, sur les formes de rareté (QUÉZEL & SANTA, 1962) et sur la liste rouge de l'UICN considérée aux niveaux global et/ou méditerranéen (www.iucnredlist.org) (Tableau I).

Notons d'autre part qu'aucune des stations visitées semble ne comporter qu'une seule espèce d'orchidée, à part celles de Babor, particulièrement pour *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia* subsp. *kuenkelei* et *Cephalanthera longifolia*; et même pas celles de *Dactylorhiza* contrairement à ce qui a été observé au N-E de l'Algérie par DE BÉLAIR *et al.* (2005).

La région de Sétif, particulièrement dans ses parties septentrionales, montre l'originalité de sa biodiversité et la richesse de flore orchidéenne. Elle renferme les stations uniques de certaines espèces : *Neottia nidus-avis* et *Platanthera bifolia* subsp. *kuenkelei* à Babor, *Androrchis mascula* subsp. *maghrebiaca* et *A. pauciflora* subsp. *laeta* à Megriss, *Orchis purpurea* subsp. *purpurea* à El Maouane et *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri* à Tababort.

CONCLUSION

Malgré les difficultés rencontrées parfois dans cette région difficile, nous avons pu découvrir soit des stations d'espèces pas encore signalées dans la région, soit de nouvelles stations d'espèces plus communes. Ces stations sont en situation inquiétante et il faut donc prendre des mesures d'urgence :

- à Babor, arrêter les coupes illicites de cèdres et la chasse aux oiseaux ;
- exiger une étude d'impact environnementale pour tous les travaux d'aménagement ou d'exploitation de carrières ou de sites à vocation touristique (par exemple l'une de ces carrières menace la seule station de quelques individus d'*Orchis purpurea* qui persiste encore à Sétif ; le projet touristique en construction à Megriss est un danger potentiel pour la biodiversité du djébel);
- limiter l'accès aux sites et exercer une haute surveillance sur les visiteurs qui ne se rendent pas encore compte de leur impact négatif sur la biodiversité de la région. En effet, nous rejoignons avec conviction ce qui a déjà été avancé, il y a maintenant 85 ans, par BARBEY (1934) : des projets de routes sont un danger pour la station relique du Sapin de Numidie. L'ouverture à la population des montagnes (tout comme du littoral), particulièrement celles abritant les espèces vulnérables, est une erreur stratégique de la part des autorités responsables, dans la mesure où aucun contrôle (limitation ou gestion) de cette fréquentation n'est proposée.

Finalement, il faut signaler que certaines études (ex. GAAMOUNE & NOUIOUA, 2018) ont porté récemment sur le côté médicinal des orchidées de la région. La rareté de certaines espèces et encore plus leur caractère endémique attirent la convoitise de certains, ce qui augmente sans aucun doute notre crainte quant à la récolte de ces

spécimens qui sont déjà amoindris par la dégradation de leurs habitats, notamment *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*. C'est d'ailleurs pour mettre fin aux récoltes traditionnelles de tubercules que la plupart des espèces autrefois attribuées au genre *Orchis* (et aujourd'hui classées sous *Anacamptis*, *Androrchis*, *Dactylorhiza* et *Neotinea*) figurent sur la liste des espèces protégées en Algérie. Malheureusement *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri* n'y figure pas, alors que c'est une des orchidées les plus rares du pays (RR selon QUÉZEL & SANTA, 1962 ; MARTIN *et al.*, 2020) et qu'elle est endémique d'Algérie (MAIRE, 1960). De même, l'évaluation de la liste rouge de l'UICN (REBBAS, 2018) a conclu à un classement en catégorie « moindre préoccupation » suite à une absence de menace constatée. Il y serait donc préférable de réévaluer cette sous-espèce à la lumière des nouvelles observations sur ses populations et des menaces constatées.

Remerciements. – Le premier auteur tient à remercier vivement tous ceux qui l'ont accompagné ou lui ont permis d'utiliser leurs véhicules pour accéder à des terrains parfois très accidentés aux risques de dommages considérables : Youcef-Anes, Rabah et Oussama Madoui, Fateh et Sadam Korchia, Ridha et Paypas Maiza. Nous remercions également Marie-Claire Pignal, Sylvie Serve et Jean-Marc Tison pour avoir révisé le texte par leurs commentaires enrichissants.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BABALI B., BOUAZZA M. & HASNAOUI-BENAMMAR H., 2018. Sur la découverte et redécouverte des taxa de l'*Ophrys atlantica* dans la région de Tlemcen-Algérie. *Journal Europäischer Orchideen*, 50(1) : 88-100.
- BARBEY A., 1934. *Une relique de la sapinière méditerranéenne. Le Mont Babor. Monographie de l'Abies numidica Lann.* Étude de sylviculture, de dendrologie et d'entomologie forestière. 1, 82 p. 33 pl. h. t. Paris, Gembloux.
- BAUMANN H. & HOFFMANN V., 1980. Ein Beitrag zur Sippendifferenzierung innerhalb des *Orchis mascula*-provincialis-Komplexes im westlichen Mittelmeergebiet. *Jahresber. Naturw. Ver. Wuppertal*, 33: 69-101.
- BEGHAMI Y., VÉLA E., DE BELAIR 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.
- BENITO AYUSO, J. (2016). *Eucera (Synhalonia) rufa* (Apoidea) polinizador efectivo de *Ophrys spectabilis* (Orchidaceae). *Flora Montiberica*, 62 : 67-73.
- BOUCHIBANE M., VÉLA R., BOUGAHAM AF., ZEMOURI M., MAZOUZ A. & SAHNOUNE M., 2017. Étude phytogéographique des massifs forestiers de Kéfrida, un secteur méconnu de la zone importante pour les plantes des Babors (Nord-est algérien). *Revue d'Écologie (Terre et Vie)*, 72 (4) : 374-386.
- BOUGAHAM AF., 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.
- BOUKEHILI K., BOUTABIA L., TELAILIA S., MENAA M., TLIDJANE A., MAAZI MC., CHEFROUR A., SAHEB M. & VÉLA E., 2018. Les orchidées de la wilaya de Souk-Ahras (Nord-est algérien) : Inventaire, écologie, répartition et enjeux de conservation. *Revue d'Écologie (Terre et Vie)*, 73 (2) : 167-179.
- 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.
- BOUTABIA L., TELAILIA S., BOUKHATEM K., BOUGUESSA K., FERHANI F., DAHMANI C., BENDAYA H., GASMI S., 2019. L'Orchidoflore du Parc National d'El Kala (Extrême Nord-Est algérien) : inventaire et état des lieux. *Revue Algérienne des Sciences A*, 2 : 7-15.
- CALEVO J., MONTAGNANI C. & VÉLA E., 2018. *Orchis patens*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2018 (2): e.T175961A84665334.

- CARAPETO A. & FRAGA I ARQUIMBAU P. 2018. *Neottia tridentata* subsp. *conica*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2018 (2): e.T68464996A68465016.
- DE BÉLAIR G., VÉLA E. & BOUSSOUAK R., 2005. Inventaire des orchidées de Numidie (N-E Algérie) sur vingt années. *Journal Européen d'Orchidées*, 37 : 291-401.
- DELFORGE P., 2016. Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et de Proche-Orient. Guide Delachaux, Delachaux et Niestlé, 544 p.
- DOBIGNARD A. (2009). Contributions à la connaissance de la flore du Maroc et de l'Afrique du Nord. Nouvelle série. 2. La flore du Nord-Maroc. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 46 (47) : 3-136.
- DOBIGNARD A. & CHATELAIN C., 2010. Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord, Volume 1 : *Pterydophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae*. Éd. Conservatoire et Jardin Botaniques, Genève, 455 p.
- EL MOKNI R., MAHMOUDI M.R. & EL AOUNI M.H., 2010. *Neottia nidus-avis* (L.) LCM Rich. : une nouvelle Orchidée pour la flore de la Tunisie. *L'Orchidophile*, 186 : 181-187.
- GAAMOUNE S. & NOUJOUA W., 2018. In vitro antioxidant and anti-inflammatory activities valorisation of methanol extracts of *Orchis maculata* L. subsp. *aborica* M. et W. and *Ophrys subfusca* (Rchb.) Batt. *Sciences (IRJPMS)*, 1 (3): 22-25.
- GHAZOUALI R. & DJELLOULI Y., 2005. Diversité floristique de la Kabylie des Babors (Algérie). *Sécheresse*, 16 : 217-223.
- GHAZOUALI R., 2007. Flore et végétation de la Kabylie des Babors. Étude floristique et phytosociologique des groupements forestiers et post-forestiers des djebels Takoucht, Adrar ou-Mellal, Tababort et Babor. Thèse de doctorat d'Etat, UFA-Sétif, 373 p.
- HADJI K. & REBBAS K., 2014. Redécouverte d'*Ophrys mirabilis*, d'*Ophrys funerea* et d'*Ophrys pallida* à Jijel (Algérie). *Journal Européen d'Orchidées*, 46 (1) : 67-78.
- HAMEL T. & MEDDAD-HAMZA A. 2016. Note sur les Orchidées de la péninsule de l'Edough (Nord-Est algérien). *L'Orchidophile*, 211 (4) : 79-86.
- I.U.C.N., 2019. The IUCN Red List of threatened species. Available on: <https://www.iucnredlist.org/> [Downloaded on 17th December 2019].
- KREUTZ K & LEWIS L., 2019. *Ophrys algeriensis* spec. nov., a small-flowered *Pseudophrys* from Algeria and Tunisia. *Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen*, 36 (1): 244-252.
- 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.
- LALUQUE O., MATHÉ J.-M. & VIAUD B., 2004. X *Anacamptorchis simorrensis* (= *Anacamptis pyramidalis* × *Orchis fragrans*) : un hybride rarissime observé pour la première fois en Poitou-Charentes. *Bulletin de la SFO-Poitou-Charentes et Vendée* : 9-13.
- MADOU A., 2019. Redécouverte de *Neottia nidus-avis* à Babor. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 86 : 69-74.
- MADOU A., REBBAS K., BOUNAR R. MIARA M.D. & VÉLA E., 2017. Contribution à l'inventaire des Orchidées de la wilaya de Sétif (nord-est de l'Algérie). *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 86 (9-10) : 271-290.
- MAIRE R., 1960. *Flore de l'Afrique du Nord*. Volume VI : Gynandrales, Orchidaceae. Paul Lechevalier, Paris, 397 p.
- MARTIN R., REBBAS K., VÉLA E., BEGHAMI Y., BOUGAHAM A.F., BOUNAR R., BOUTABIA L., DE BÉLAIR G., FILALI J.A., HADDAD M., HADJI K., HAMEL T., KREUTZ K., MADOU A., NEMER W., TELAILIA S., LUDINANT S., 2020. Etude cartographique des orchidées de Kabylie, Numidie, Aurès (Algérie). *Soc. Méd. Orchidologie*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02483998v1>.
- MARTIN R., VÉLA E. & OUNI R., 2015. Orchidées de Tunisie. *Bulletin de la Société Botanique, Centre-Ouest*, num. spéc. 44 : 160 p.
- MIFSUD S., 2018 *Orchids of the Maltese islands - A descriptive guide*. Green House Malta. Editor: Rebecca Elizabeth Kemp & Simone Cutajar. 232 p. ISBN: 9789995713676.
- PAULUS H.F & HIRTH M., 2012. Bestäubungsbiologie und Systematik der *Ophrys tenthredinifera*-Artengruppe in der Ostägäis (Orchidaceae, Insecta). *J. Eur. Orch.* 44 (3) : 625-686.
- 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., 2018. *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2018 (2): e.T91906182A91906186.

- 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.
- REBBAS K. & VÉLA E., 2018. *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2018 (2): e.T112678385A112678437.
- VÉLA E., 2018. *Platanthera bifolia* subsp. *kuenkelei*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2018: e.T131218781A131219226.
- VÉLA E., BOUTABIA L. & AMARI D., 2018a. *Ophrys atlantica*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2018: e.T176010A21338800.
- VÉLA E., DE BÉLAIR G., REBBAS K. & LANSDOWN RV., 2018b. *Orchis laeta*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2018: e.T13164185A18613620. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T13164185A18613620.en>.
- VÉLA E., TISON J.-M. & PINTO CRUZ C., 2017. *Dactylorhiza elata*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2017 (3): e.T164218A87845351.
- YAHY N., VÉLA E., BENHOUGHOU S., DE BELAIR G. & GHARZOULI R., 2012. Identifying important plants areas (Key Biodiversity Areas for Plants) in northern Algeria. *Journal of Threatened Taxa*, 4: 2753-2765.



SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

Siège social : 33, rue Bossuet, F-69006 LYON

Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33

<http://www.linneenne-lyon.org> — email : secretariat@linneenne-lyon.org

Groupe de Roanne : Maison des anciens combattants, 18, rue de Cadore, F-42300 ROANNE

Rédaction : Marie-Claire PIGNAL – Directeur de publication : Gérard KECK

Conception graphique de couverture : Nicolas VAN VOOREN



Tome 89 Fascicule 5-6 mai - juin 2020

SOMMAIRE

Codjia F.G., Lougbegnon T.O., Mensah G.A. & Codjia J.T.C. Place du potamochère roux et du phacochère commun au Bénin parmi les Suidés : synthèse bibliographique	61-87
Madoui A. & Véla E. – Les Orchidées de la partie septentrionale de la wilaya de Sétif (nord-est de l'Algérie)	88-122
Dierkens M. & Dinechin I. de – Première citation en région Auvergne-Rhône-Alpes de <i>Thylodrias contractus</i> Motschulsky, 1839 (Coleoptera, Dermestidae)	123-124
Danet F., Tison J.M., Munoz F. & Faure A. – Gilles Dutartre (1949-2020)	125-128

Couverture : *Ophrys funerea* Viv., Agmoune (Algérie), le 21 mai 2010. Crédit : Amar Madoui

CONTENTS

Codjia F.G., Lougbegnon T.O., Mensah G.A. & Codjia J.T.C. – Place of the red rivers hog and the common warthog in Benin among the Suids: bibliographical synthesis	61-87
Madoui A & Véla E. – Orchids in the northern part of the Setif province (North-East of Algeria)	88-122
Dierkens M. & Dinechin I. de – First citation of <i>Thylodrias contractus</i> Motschulsky, 1839 (Coleoptera, Dermestidae) from Auvergne-Rhône-Alpes region	123-124
Danet F., Tison J.M., Munoz F. & Faure A. – Gilles Dutartre (1949-2020)	125-128

Prix 10 euros

ISSN 2554-5280 – N° d'inscription à la CPPAP : 0724G85671

Imprimé par Imprimerie Brailly, 69564 Saint-Genis-Laval Cedex

Imprimé en France • Dépôt légal : Mai 2020

Copyright © 2020 SLL. Tous droits réservés pour tous pays sauf accord préalable.