

# Journal Europäischer Orchideen

**Vol. 53      Heft 2-4      Dezember 2021**  
**Mitteilungsblatt des AHO Baden-Württemberg**



Abbildung Titelseite: *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii*, Akfadou, Béjaïa, Algerien, 5.5.2015 (fot. Khellaf Rebbas).

Das «Journal Europäischer Orchideen» wird vom Arbeitskreis Heimische Orchideen Baden-Württemberg (Mitglied im Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg e.V., § 51 Abs. 1 NatSchG Ba-Wü 2015) herausgegeben, es erscheint z. Zt. in vier Heften jährlich. Der Bezug ist für Mitglieder des AHO Baden-Württemberg im Jahresbeitrag enthalten.

Für das «Journal Europäischer Orchideen» sind Beiträge über wildwachsende Orchideen Europas, der Mittelmeerlandern und des Nahen Ostens willkommen. Über die Annahme eines Manuskriptes entscheidet die Schriftleitung nach fachlicher Prüfung, gegebenenfalls unter Hinzuziehung externer Gutachter. Mit Annahme des Beitrags gehen alle Verwertungsrechte an den AHO Baden-Württemberg über. Für die Inhalte der Beiträge sind ausschließlich deren Verfasser verantwortlich. Den Autoren wird eine PDF-Datei ihres Beitrags zum persönlichen Gebrauch zur Verfügung gestellt. Manuskripte sind mit E-Mail an die Schriftleitung z. H. R. Lorenz und in Kopie an M. Krichbaum einzureichen (E-Mailadressen siehe unten). Unter [www.orchids.de](http://www.orchids.de) finden sich Hinweise und Vorlagen zur Manuskriptabfassung.

Heft 2-4, Jg. 53, war fertig zur Auslieferung am 31.12.2021.

© by Arbeitskreis Heimische Orchideen Baden-Württemberg, Stuttgart.

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes, wie Vervielfältigungen, Übersetzungen usw. sind nicht gestattet und ohne schriftliche Zustimmung der Schriftleitung unzulässig.

Zitierungsvorschrift: J. Eur. Orch.

ISSN 0945-7909

Vorsitzender	Dietrich Bergfeld, Fuchsbau 3, D-76228 Karlsruhe, ☎ 0721 475609, E-Mail: <a href="mailto:bergfeld@orchids.de">bergfeld@orchids.de</a>
Stellv. Vorsitzender	Ulrich Kipp, In der Breite 6, D-71131 Jettingen, ☎ 07452 78743, E-Mail: <a href="mailto:uli.kipp@t-online.de">uli.kipp@t-online.de</a>
Geschäftsführerin	Lætitia Merou, Im Degen 27, D-70327 Stuttgart, ☎ 0711 71959513, E-Mail: <a href="mailto:merou@orchids.de">merou@orchids.de</a>
Kassenwart	Carsten Bergfeld, Fuchsbau 3, D-76228 Karlsruhe ☎ 0721 475609, E-Mail: <a href="mailto:cbergfeld@orchids.de">cbergfeld@orchids.de</a>
Schriftleitung	Dr. Richard Lorenz, Leibnizstr. 1, D-69469 Weinheim, ☎ +49 (0)6201 17583, E-Mail: <a href="mailto:lorenz@orchids.de">lorenz@orchids.de</a> Michael Krichbaum, Tilsiter Str. 20, D-97980 Bad Mergentheim, ☎ +49 (0)7931 4810457, E-Mail: <a href="mailto:krichbaum@orchids.de">krichbaum@orchids.de</a> Monika Hirth, Runzstr. 6, D-79102 Freiburg, ☎ 0761 25184, E-Mail: <a href="mailto:monika-hirth@t-online.de">monika-hirth@t-online.de</a> Helmut Läpple, Grünwaldstr. 3, D-76437 Rastatt, ☎ 07222 989539, E-Mail: <a href="mailto:helmut.laepplle@gmx.de">helmut.laepplle@gmx.de</a>
Dokumentation/ Kartierung	Bernd Haynold, Bahnhofstr. 12, D-74541 Vellberg, ☎ 0174 9608368, E-Mail: <a href="mailto:haynold@t-online.de">haynold@t-online.de</a> Hardy Maier, Gemsweg 15, D-73434 Aalen, ☎ 07361 45527, E-Mail: <a href="mailto:hardy.maier@t-online.de">hardy.maier@t-online.de</a>
Bezug älterer Hefte	Bernd Laukötter, Nelly-Sachs-Weg 4, D-71034 Böblingen, ☎ 07031 230186, E-Mail: <a href="mailto:bernd.laukoetter@onlinehome.de">bernd.laukoetter@onlinehome.de</a>

AHO Baden-Württemberg im Internet: [www.orchids.de](http://www.orchids.de)

# Journal Europäischer Orchideen

Herausgegeben vom

**Arbeitskreis Heimische Orchideen Baden-Württemberg**

Inhaltsverzeichnis .....	133
Haddad, K., Chetibi, M., Afoutni, L. & A. Filali: Du nouveau sur les orchidées de Constantine (nord-est d'Algérie).....	135
Rebbas, K., Bougaham, A.F., Rebbas, N. & E. Véla: Inventaire des Orchidées de la Wilaya de Béjaïa (Petite Kabylie, Algérie) sur dix-sept années .....	179
Buono, S. & M. Rempicci: Rare orchids in Latium (central Italy) – new localities and update .....	269
Buono, S., Rempicci, M. & L. Forbicioni: <i>Syntomis phegea</i> ( <i>Lepidoptera, Erebidae</i> ), a new pollinator of <i>Anacamptis pyramidalis</i> ( <i>Orchidaceae</i> ) in Italy .....	279
Bertolli, A., Tomasi, G., Prosser, F. & G. Perazza: Ritrovamento di <i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm. sulla Lobbia Alta in Trentino (Italia) – nuovo record altitudinale per le <i>Orchidaceae</i> europee? .....	286

Bleilevens, J., Koch, M.A. & R. Lorenz (2021): Neue Beobachtungen intermediärer Waldhyazinthen in Europa mit Anmerkungen zu deren historischen Namen .....	301
Bernardi, M.: Orchidee spontanee dove non te le aspetti .....	330
Index of nomenclatural novelties – Errata corrigere .....	337
<b>Kurzbeiträge und Mitteilungen .....</b>	<b>338</b>
Krichbaum, M. & R. Lorenz: Buchbesprechungen .....	338
Gigon, Andreas (2020): Symbiosen in unseren Wiesen, Wäldern und Mooren. 60 Typen positiver Beziehungen und ihre Bedeutung für den Menschen (MK) .....	338
Buono, Sergio, Rempicci, Massimiliano & Sara Magrini (2020): Orchidee del Parco Regionale Marturanum (RL).....	342
Arbeitskreis Heimische Orchideen Rheinland-Pfalz/Saarland e.V. (Hrsg.) (2021): Die Wildwachsenden Orchideen in Rheinland-Pfalz und im Saarland (RL).....	343
Arbeitskreise Heimische Orchideen - Dachverband Deutschland (Kögler, V.): Schutz der Biodiversität und bunten Brunellen am Puflatsch - Offener Brief an die Landesregierung Südtirol .....	344
Merou, L. & D. Bergfeld: Niederschrift/Protokoll zur Mitgliederversammlung des AHO Baden-Württemberg am 28.08.2021 .....	347
Kipp, U.: Exkursionen des AHO Baden-Württemberg im Jahr 2022.....	356
Vorstand AHO Baden-Württemberg: Einladung zur ordentlichen Mitgliederversammlung des AHO Baden-Württemberg am 26.02.2022 .....	358
Vorstand AHO Baden-Württemberg: Hygiene-Konzept mit Erläuterungen und weiteren Hinweisen zur Ausrichtung der MV 2022 .....	358
Adresse der Schriftleitung der "Berichte aus den AHO's".....	360



Khellaf Rebbas, Abdelazize Franck Bougaham, Nacereddine Rebbas et Errol Véla

## Inventaire des Orchidées de la Wilaya de Béjaïa (Petite Kabylie, Algérie) sur dix-sept années

### Keywords

*Orchidaceae, Anacamptis, Androrchis, Cephalanthera, Dactylorhiza, Epipactis, Himantoglossum, Ophrys, Orchis, Platanthera, Serapias, Spiranthes, Cartography, Conservation, Béjaïa, Algeria.*

### Abstract

Rebbas, K., Bougaham, A.F., Rebbas, N. & E. Véla (2021): Inventory of Orchids in the Wilaya of Béjaïa (Little Kabylia, Algeria) over seventeen years.- J. Eur. Orch. 53 (2-4): 179-268.

This article represents a collaborative work initiated 17 years ago (2004-2020) on the inventory, illustration, cartography and taxonomy of Orchids in the 52 communes of the Wilaya (Province) of Béjaïa. This wilaya is located in the sector of the Little Kabylie, sheltering a rich and diversified flora whose census is still incomplete. With 44 orchids (species and subspecies) and seven hybrids on more than 1,000 single observation, this region confirms the high potential for diversity known throughout Kabylia and Numidia. The taxonomic revision work on orchids was carried out in support of various works on the Orchids of Algeria and North Africa.

The authors present the orchid stations discovered and rediscovered in the Wilaya of Béjaïa. Species and subspecies of orchids have been observed, identified and located. Among these species, *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii*, *Ophrys funerea*, *Ophrys maghrebica*, *Ophrys marmorata*, *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana* and *Orchis purpurea*, were observed or confirmed for the first time or only recently in the wilaya.

### Zusammenfassung

Rebbas, K., Bougaham, A.F., Rebbas, N. & E. Véla (2021): Inventar der Orchideen aus der Provinz Béjaïa (Kleine Kabylei, Algerien) aus siebzehn

Jahren.- J. Eur. Orch. 53 (2-4): 179-268.

Der Mittelmeerraum ist weltweit als einer der wichtigsten Hotspots der Pflanzenbiodiversität anerkannt. Dennoch ist die Flora insbesondere an seinen südlichen Küstengebieten und ihrem Hinterland noch unzureichend erforscht. Die als "Kabylei-Numidien-Kroumirie" bekannte Gebirgsgruppe an der algerisch-tunesischen Küste mit einer hohen Pflanzenvielfalt und einer hohen Endemismusrate ist hiervon keine Ausnahme. Insbesondere besitzt die Kabylei eine ausgeprägte Pflanzenvielfalt, darunter auch Orchideen. In diesem Beitrag werden die bisherigen Ergebnisse einer vor 17 Jahren begonnenen Gemeinschaftsarbeit (2004-2020) zur Bestandsaufnahme, Illustration, Kartierung und Taxonomie der Orchideen in den 52 Gemeinden der Provinz (Wilaya) von Béjaïa dar. Diese Provinz befindet sich im Gebiet der Kleinen Kabylei, hier konnte das Vorkommen von 44 Orchideen (Arten und Unterarten) und sieben Hybriden mit über 1.000 einzelnen Beobachtungen. Diese hohe Zahl an Orchideentaxa bestätigt das für die gesamte Kabylei und Numidien bekannte hohe Biodiversitätspotenzial auch für diese Provinz. Die taxonomischen Revisionsarbeiten zu den Orchideen der Kleinen Kabylei wurden in Ergänzung zu vielen verschiedenen Arbeiten über die Orchideen von Algerien und Nordafrika durchgeführt.

Bestätigte frühere Fundorte und neue Vorkommen von Orchideen in der Provinz von Béjaïa werden in einer Liste mit Ort, Datum, Koordinaten, Höhe ü.d.M. und Häufigkeit zusammengestellt, die einzelnen Taxa diskutiert. Die folgenden Taxa konnten erstmals in der Provinz von Béjaïa nachgewiesen werden: *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii*, *Ophrys funerea*, *Ophrys maghrebiana*, *Ophrys marmorata*, *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana* und *Orchis purpurea*.

## Résumé

Rebbas, K., Bougaham, A.F., Rebbas, N. & E. Véla (2021): Inventaire des Orchidées de la Wilaya de Béjaïa (Petite Kabylie, Algérie) sur dix-sept années.- J. Eur. Orch. 53 (2-4): 179-268.

Cet article représente un travail collaboratif initié il y a 17 ans (2004-2020) sur l'inventaire, l'illustration, la cartographie et la taxonomie des Orchidées dans les 52 communes de la Wilaya de Béjaïa. Cette wilaya se situe dans le secteur de la petite Kabylie, abritant une flore riche et diversifiée dont le recensement est encore incomplet. Avec 44 orchidées (espèces et sous espèces) et sept hybrides sur plus de 1000 observations uniques, cette région confirme le fort potentiel de diversité connu dans toute la Kabylie et la Numidie. Le travail de révision taxonomique sur les orchidées a été mené en appui à divers travaux sur les Orchidées de l'Algérie et de l'Afrique du Nord.

Les auteurs présentent les stations d'orchidées découvertes et redécouvertes dans la wilaya de Béjaïa. Des espèces et sous-espèces d'orchidées ont été observées, identifiées et localisées. Parmi ces espèces, *Ophrys omegaifera*

subsp. *hayekii*, *Ophrys funerea*, *Ophrys maghrebica*, *Ophrys marmorata*, *Orchis mascula* subsp. *maghrebiana* et *Orchis purpurea*, ont été observées ou confirmées pour la première fois ou seulement récemment dans la wilaya.

\* \* \*

## 1. Introduction

Bien que mondialement reconnue comme un des principaux point-chauds de biodiversité végétale (MEDAIL & QUEZEL 1997: 112; MEDAIL & MYERS 2004), la région méditerranéenne demeure méconnue, en particulier sur ses rives sud et est. L'ensemble de montagnes du littoral algéro-tunisien dénommé «Kabyles-Numidie-Kroumirie» ne fait pas exception avec une forte diversité végétale et un fort taux d'endémisme (VÉLA & BENHOUHOU 2007: 589). La Kabylie constitue un point chaud de la diversité végétale (VÉLA & BENHOUHOU 2007: 596) dans lequel un nombre important de plantes trouvent leurs refuges (MÉDAIL & DIADÉMA 2009), y compris des orchidées.

Les explorations botaniques et les publications récentes après 1962 sont en progression en Algérie comme: BAUMANN 1977, 1981, 1982, 1985; BENISTON 1984; DE BÉLAIR et al. 2005; GHARZOULI & DJELLOULI 2005; REBBAS & VÉLA 2008; MEDJAHDI et al. 2010; REBBAS 2010; BOULAACHEB et al. 2011; Yahi et al. 2012; REBBAS & BOUNAR 2012; REBBAS et al. 2012; MIARA et al. 2013; HADJI & REBBAS 2013; REBBAS & VÉLA 2013; BABALI, HASNAOUI & BOUAZZA 2013; BABALI, KREUTZ, BOUAZZA et al. 2013; KREUTZ, REBBAS, MIARA et al. 2013; KREUTZ, REBBAS, DE BÉLAIR 2014; REBBAS & BOUNAR 2014; HADJI & REBBAS 2014; BOUGAHAM et al. 2015; BEGHAMI et al. 2015; VÉLA et al. 2015; HAMEL & MEDDAD-HAMZA, 2016; HAMEL et al. 2017; MIARA et al. 2017; MADoui et al. 2017; VÉLA ET AL. 2017; VÉLA, BOUTABIA & AMARI 2018; VÉLA, DE BELAIR, REBBAS et al. 2018; MIARA et al. 2018; BOUKEHILI et al. 2018; BABALI, BOUAZZA, HASNAOUI-BANAMMAR 2018; BABALI, MEDJAHDI & BOUAZZA 2018; REBBAS & VÉLA 2018; REBBAS et al. 2018; BOUTABIA et al. 2019; MADoui 2019; NEMER et al. 2019; BABALI et al. 2019; MADoui & VÉLA 2020; MARTIN et al. 2020; BOUGAHAM & REBBAS 2020; BOUGAHAM et al. 2020; REBBAS & VÉLA 2021.

Malgré l'engouement énorme qu'ont suscité les orchidées européennes, l'orchidoflore des rives sud de la Méditerranée demeure méconnue. C'est en particulier le cas en Algérie, d'où provient pourtant la plupart des types des espèces maghrébines d'*Ophrys* décrites au 19e et 20e siècle (REBBAS & VÉLA

2008: 13). Le présent travail vient faire le point sur l'inventaire, l'écologie et la répartition des différentes espèces d'orchidées au niveau des différentes communes de la wilaya de Béjaïa.

## 2. Site et méthode d'inventaire

La wilaya de Béjaïa est située au nord-est de l'Algérie, dans la région de la Kabylie sur sa côte méditerranéenne. La wilaya de Béjaïa à une superficie de 3.268 km<sup>2</sup> et elle est divisée administrativement en 52 communes. Elle est délimitée à l'ouest par les wilayas de Tizi-Ouzou et Bouira, au sud par les wilayas de Bouira et Bordj-Bou-Arreridj, à l'est par les wilayas de Sétif et Jijel et au nord par la mer Méditerranée. La côte s'étend de l'embouchure de l'Oued Soummam à celui de l'Oued Agrioun. Cette bande côtière, retardée au niveau des villages de Tichy et d'Aokas, étroite (200 à 2000 mètres) et principalement composée de terre sablonneuse du fait de la pression maritime proche. La côte ouest s'étend de Cap Carbon jusqu'à Cap Sigli, cette bande côtière est escarpée.

La wilaya de Béjaïa est située entre les grands massifs du Djurdjura, des Bibans et des Babors, les 3.268 km<sup>2</sup> de la région sont répartis avec une grande diversité en ce qui concerne son relief et ses ressources, la verdure occupe environ 32.000 hectares de la surface totale de la région, les forêts sont assez denses, elles occupent la majeure partie du territoire car elles ont à elles seules 122.500 hectares soit 38 % de la superficie totale de la wilaya (Figs. 96-113).

Comme toutes les régions du littoral algérien, la wilaya de Béjaïa bénéficie d'un climat tempéré avec un hiver doux caractéristique des zones méditerranéennes avec une température de 15 °C en moyenne. La période estivale, rafraîchie par les vents marins, présente une température moyenne de 25 °C environ. Sur les hauteurs, le climat est beaucoup plus rude, avec parfois des températures négatives et une neige abondante l'hiver et des étés chauds, dans la vallée de la Soummam, couloir de passage du sirocco. Elle est parmi les régions les plus arrosées d'Algérie mais avec de forts contrastes (700 mm en mer, 1000 mm en moyenne montagne, 1500 et plus dans les Babors, mais moins de 400 mm dans la moyenne vallée de la Soummam).

Des recherches progressives ont été conduites «à l'aveugle», aucune donnée antérieure suffisamment précise ne nous permettant de visiter des stations précédemment connues. Parmi les nombreuses visites effectuées au niveau des villages de différentes communes de la wilaya de Béjaïa, des stations d'orchidées ont pu être observées. Chaque observation (station x espèce) est

généralement doublé d'un enregistrement photographique, et lorsque c'est nécessaire de prélèvements d'herbier et de mesures morphométriques.

Les classes retenues sont les suivantes: Classe x: 1-10 individus, classe xx: 11-50 individus, classe xxx: 51-100 individus, classe xxxx: > 100.

La taxonomie suivie est un compromis entre divers ouvrages récents (SOUCHE 2004; BAUMANN et al. 2006; JEANMONOD & GAMISANS 2007; KRETZSCHMAR et al. 2007; LE FLOC'H et al. 2010; DOBIGNARD & CHATELAIN 2010-2013; MARTIN et al. 2015; DELFORGE 2016) et nos propres conclusions de terrain synthétisées dans MARTIN et al. (2020).

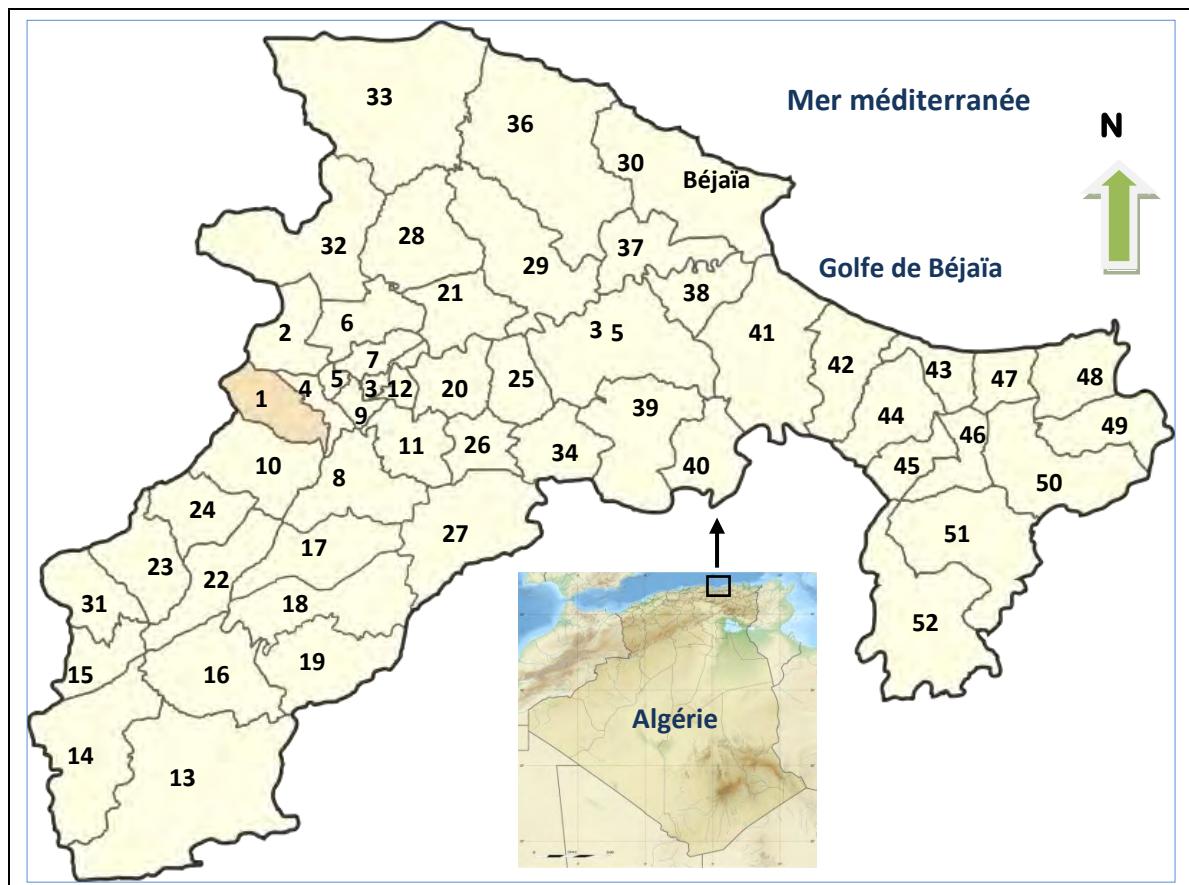


Fig. 1: Localisation géographique des communes dans la wilaya de Béjaïa.

Communes de la wilaya de Béjaïa (Fig. 1): 1. Chemini, 2. Akfadou, 3. Sidi Aich, 4. Souk Oufella, 5. Tibane, 6. Tifra, 7. Tinebder, 8. Seddouk, 9. Leflaye, 10. Ouzellaguen, 11. Mcisna, 12. Sidi Ayad, 13. Ighil Ali, 14. Boudjellil, 15. Tazmalt, 16. Ait R'zine, 17. Amalou, 18. Bouhamza, 19. Tamokra, 20. Timezrit, 21. Fenaia-Ilmaten, 22. Akbou, 23. Ighram, 24. Chellata, 25. Semaoune, 26. Beni Djellil, 27. Beni Maouche, 28. Taourirt

Ighil, 29. El Kseur, 30. Béjaia, 31. Beni Mellikeche, 32. Adekar, 33. Cap Sigli, 34. Ferraoun, 35. Amizour, 36. Toudja, 37. Oued Ghir, 38. Tala Hamza, 39. Barbacha, 40. Kendira, 41. Boukhelifa., 42. Tichy, 43. Aokas, 44. Tizi N'Berber, 45. Ait Smail, 46. Taskriout, 47. Souk El Ténine, 48. Melbou, 49. Tamridjet, 50. Darguina, 51. Kherrata, 52. Draâ El-Kaïd.

L'exploration de différentes communes de la wilaya de Béjaia (Fig. 1), plusieurs stations intéressantes d'orchidées ont été découvertes dans différents villages. 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.

### 3. Résultats et discussion

Durant 17 ans (2004-2020) d'inventaire orchidologique dans la petite Kabylie nous a permis de recenser quarante-quatre taxons, sept hybrides et des orchidées aberrantes sur plus de 1000 observations uniques. La liste des orchidées inventoriées dans la wilaya de Béjaia se trouve en chapitre 7.

#### 3.1 *Anacamptis coriophora* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase subsp. *coriophora*

Dans les milieux préforestiers, espaces ouverts et prairies humides d'altitudes (800-1200 m) cette orchidée a été découverte dans 5 stations (Imaghedacène, Zioui, Semaoune 1, Semaoune 2, Sidi Yahia) appartenant à 2 communes (Akfadou, Chemini). L'orchis punaise est moins abondant dans ces stations, toujours en petites populations n'excédant 10 individus (Figs. 2 à 5). En France, l'espèce est proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises (LE DRIANT 2021).

Comme proposé par KRETZSCHMAR et al. (2006), les plantes algériennes correspondent à la var. *carpetana* qui a été considérée comme synonyme (ou variation mineure) de subsp. *coriophora* elle-même. Néanmoins, un point de vue biogéographique global suggère que la *coriophora* typique est une plante C-européenne (du S-France jusqu'au Caucase) tandis que « var. » *carpetana* a une distribution vicariante ibéro-maghrébine (des Pyrénées jusqu'à la Kabylie) et mériterait plutôt un rang de sous-espèce. Le nom prioritaire serait alors *Anacamptis coriophora* subsp. *martrinii* (Timb.-Lagr.) Jacquet & Scappat.

### **3.2 *Anacamptis coriophora* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase subsp. *fragrans* (Pollini) Bateman, Pridgeon & Chase**

Vingt-sept stations d'Orchis parfumé ont été découvertes dans neuf communes (Akbou, Akfadou, Chemini, El Kseur, Seddouk, Sidi Aich, Tameridjet, Timezrit et Toudja). Cette orchidée semble abondante avec des populations allant de 10 à 50 individus par station (Figs. 6 et 7). Les stations se localisent à des altitudes allant de 140 à 1200 m. Elle a été observée dans des milieux préforestiers, des champs d'oliveraie et des espaces ouverts entre avril et mai.

### **3.3 *Anacamptis morio* (L.) R.M.Bateman, Pringeon & M.W.Chase subsp. *longicornu* (Poir.) H.Kretzschmar, Eccarius & H.Dietr.**

L'Orchis à long éperon a été rencontré dans 56 stations appartenant à 10 communes (Akbou, Akfadou, Allaghane, Chemini, Ighil Ali, Seddouk, Souk Ou Fella, Tameridjet, Tibane) entre février, mars et avril localisées à des altitudes allant de 165 à 1125 m. Cette orchidée semble être abondante dans la région prospectée. Dans les 56 stations d'observation, nous avons pu noter 15 stations avec un nombre d'individu compris entre 11 à 50 (Figs. 8 à 10).

### **3.4 *Anacamptis papilionacea* subsp. *expansa* (Ten.) Amard. & Dusak**

Ce taxon a été observé sur 66 stations dans 6 communes (Akfadou, Chemini, Seddouk, Souk Ou Fella, Tameridjet, Tibane). Il préfère souvent les pelouses et les clairières au niveau des ouvertures des milieux préforestiers et des matorrals occupant des altitudes allant de 255 à 1575 m à floraison fin mars-avril-mai (Figs. 11 et 12).

Selon BOURNERIAS & PRAT (2005: 290), cette orchidée est méditerranéenne, de la France à la Turquie, au nord jusqu'au Tessin (Suisse), en Afrique du Nord. QUEZEL & SANTA (1962-63: 230) signalent qu'elle est assez rare dans le Tell. En revanche, elle est abondante en Tunisie (MARTIN et al. 2015: 52) et elle est présente dans plusieurs stations au Maroc (RAYNAUD 1985: 43).

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

Nous avons observé deux stations de l'espèce à Djebel Takoucht dans la commune de Kherrata en altitude (977-1497 m), le 15 mai 2009 et le 25 mai 2011. Le nombre d'individus est moins important de 1 à 10 (Fig. 13). MAIRE

(1960: 341) avait noté que cette espèce est assez commune dans le Tell algérois et constantinois et dans les montagnes du Tell Oranais. Récemment cette orchidée a été observée par Riadh Moulai dans le parc national de Gouraya à 300 m d'altitude le 07 mai 2020.

### **3.6 *Androrchis mascula* (L.) D.Tyteca & E.Klein subsp. *maghrebiana* (B.Baumann & H.Baumann) W.Foelsche & Jakely**

Une seule population de cette orchidée, composée d'une quarantaine d'individus, a été observée sur le versant nord de Tababot (Kherrata) le 17 avril 2020 à des altitudes allant de 1124 à 1387 m (Figs. 14 à 16). A noter des stations ont été découvertes par KR et EV sur les hauteurs de Djurdjura.

### **3.7 *Androrchis olbiensis* (Reut. ex Gren.) D.Tyteca & E.Klein**

Nous avons observé une dizaine d'individus de cette orchidée dans cinq stations appartenant à deux communes (Chemini et Tameridjet) le 4 mai 2009 et 03 avril 2012 à des altitudes allant de 345 à 1242 m. Orchis d'Hyères a été observé dans des milieux préforestiers, des champs d'oliveraie et des espaces ouverts (Figs. 17 et 18).

Il est important de ne pas la confondre avec la forme rose d'*Orchis pauciflora* subsp. *laeta* (DE BÉLAIR et al. 2005: 307; MARTIN et al. 2015: 123). Nous considérons ici seulement les formes à éperon modérément long (moins du double du labelle) et très nombreuses ponctuations pourpres (cf. DE BÉLAIR et al. 2005: 309).

### **3.8 *Androrchis patens* (Desf.) D.Tyteca & E.Klein**

Ce taxon a été observé sur 10 stations dans 4 communes (Akfadou, Béjaia, Tameridjet, Toudja). Il préfère souvent les clairières au niveau des ouvertures des milieux forestiers et préforestiers et des matorrals occupant des altitudes allant de 259 à 1211 m à floraison avril-mai (Figs. 19 à 21). Le nombre d'individus varie d'une station à une autre, une dizaine à Bejaia, Tameridjet et Toudja et une centaine à Akfadou.

Orchis ouverte est assez rare en Kabylie, en Algérois et à Oran (QUEZEL & SANTA 1962-63: 232). Cette orchidée est une endémique tyrrhénienne à aire disjointe NW Italie et NE-Algérie/NW-Tunisie (MONTAGNANI et al. 2016: 75).

### **3.9 *Androrchis pauciflora* (Ten.) D.Tyteca & E.Klein subsp. *laeta* (Steinh.) Véla, Rebbas & R.Martin**

Orchis plaisant: nous considérons ici toutes les formes (roses, crème ou jaunes) de l'espèce (cf. DE BELAIR et al. 2005: 308). Cette orchidée a été découverte dans vingt-six stations appartenant à cinq communes (Akfadou, Beni Maouche, Chemini, Tameridjet, Tibane). Elle semble abondante avec des populations allant de 10 à 50 individus par station (Figs. 22 à 24). Les stations se localisent à des altitudes allant de 342 à 1303 m. Elle a été observée dans des milieux préforestiers, des pelouses et des espaces ouverts entre mars et juin.

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

Une population de cette orchidée, composée d'une dizaine d'individus, a été observée sur le versant nord de Tababot (Kherrata) le 17 avril 2020 à 1020 m d'altitude dans une cédraie (Fig. 32).

Céphalanthère à longues feuilles est considérée par (QUEZEL & SANTA 1962-63: 237), comme une espèce assez commune dans le Tell, sauf en Oranie où elle est rare. Elle est présente dans des forêts en terrain calcaire et siliceux jusqu'à 2000 m d'après MAIRE (1960: 359). Selon DE BÉLAIR et al. (2005: 299), on peut la considérer localement comme un bon «bio-indicateur» de la préservation des sous-bois. Selon les mêmes auteurs, cette orchidée est menacée par la dégradation du sous-bois, voire par la disparition des forêts.

### **3.11 *Dactylorhiza elata* subsp. *elongata* (Maire) Kreutz, Rebbas & Véla**

Nous avons observé une population entre une dizaine à une centaine d'individus de cette orchidée dans deux stations appartenant à deux communes (Akfadou et Chemini) à des altitudes allant de 804 à 1140 m et à floraison en mois de mai. C'est une orchidée rare en Algérie des lieux humides, bords des ruisseaux et des sources (Figs. 25 à 27).

*Dactylorhiza elata* est une endémique algéro-tunisien et elle est quasi menacée selon la liste rouge de l'IUCN (VÉLA et al. 2017), aussi figure-t-elle sur la liste des espèces végétales non cultivées et protégées en Algérie (JORA 2012: 15).

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

Cette orchidée a été découverte au bord d'une source en amont du village Zioui (commune d'Akfadou) le 16 mai 2014 à 1146 m d'altitude (Figs. 28 à 30). Sa présence historique (MAIRE 1960: 309) est attestée dans les Babors (wilayas de Sétif et Bejaia) et la forêt voisine de Guerrouch (wilaya de Jijel). Une dizaine de stations ont été découvertes par KR et EV sur les hauteurs de Djurdjura.

### **3.13 *Dactylorhiza markusii* (Tineo) H.Baumann & Künkele**

Une station de cette orchidée a été observée au col de Chellata dans la commune d'Akbou (NAIT MANSOUR 2018: 31). A noter qu'une station de cette plante a été redécouverte par S. Haddad en 2007 au Djurdjura (MARTIN et al. 2020: 20, 25) (Fig. 31). Elle est assez rare en Kabylie et en Atlas Tellien dans les pâturages, les broussailles et les forêts de montagnes (QUEZEL & SANTA 1962-63: 230).

Le nom de *Dactylorhiza markusii* est basé sur une plante récoltée en Sicile, où son identité taxonomique est aujourd'hui controversée. Certains auteurs (DELFORGE 2016: 150, ECCARIUS 2016: 260) et bases de données (WCSP / POWO / E+M) le considèrent comme synonyme de *D. romana* subsp. *romana*, où cette dernière est effectivement présente en Sicile orientale. De ce fait, la présence même d'un 2<sup>e</sup> taxon du groupe en Sicile (occidentale?) reste discutée bien qu'admise par KÜNKELE & LORENZ (1995), GRÜNANGER et al. (2009) et DELFORGE (2016: 150). D'autres noms sont disponibles pour les plantes occidentales de péninsule ibérique et du Maghreb. *Dactylorhiza sulphurea* est admis par certains (SANCHEZ PEDRAJA 2005: 99), mais pas par d'autres qui rejettent la validité nomenclaturale de son basionyme «*Orchis sulphurea* Link» (R. Govaerts, in WCSP), décrivant des plantes portugaises. Les spécialistes actuels préfèrent utiliser *D. guimaraesii* (DELFORGE 2015, 2016 : 148) ou *D. romana* subsp. *guimaraesii* (PEDERSEN 2006: 426, ECCARIUS 2016: 272), également décrit du Portugal où les plantes paraissent en tout point semblables à celles de Kabylie. Si la tendance actuelle se confirme, il faudra donc se préparer à utiliser un de ces deux derniers noms en remplacement de *D. markusii*.

### **3.14 *Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *helleborine***

Nous avons observé cette orchidée avec deux à trois individus isolés et séparés dans quatre stations appartenant à quatre communes (Kendira, Kherrata, Toudja et Tameridjet) à des altitudes allant de 420 à 1229 m et à floraison en mois

d'avril-mai (Figs. 33 et 34). L'épipactis à larges feuilles a été découverte sous chênaie verte, cèdraie et subéraie. QUEZEL & SANTA (1962-63: 237) signalent qu'elle est rare en: Kabylie, Numidie, Tell constantinois, Atlas Tellien oranais et Atlas Saharien constantinois.

L'aire de répartition biogéographique de cette espèce couvre l'Europe et une partie de l'Asie boréale (BOURNÉRIAS & PRAT 2005). Au sens strict (subsp. *helleborine*), elle est assez semblable par ses fleurs, à *Epipactis tremolsii* Pau [= *E. helleborine* subsp. *tremolsii* (Pau) Klein], décrite de Catalogne espagnole en 1914, à *E. helleborine* subsp. *latina* Rossi & Klein [= *E. tremolsii* subsp. *latina* (Rossi & Klein) Hertel & Riech. = *E. latina* (Rossi & Klein) B. & H.Baumann], décrite d'Italie péninsulaire en 1987, ou encore à *Epipactis lusitanica* Tyteca, [= *E. tremolsii* subsp. *lusitanica* (D.Tyteca) Kreutz; *E. helleborine* subsp. *lusitanica* (D.Tyteca) J.-M.Tison], décrite d'Algarve au Portugal en 1988 (BOURNÉRIAS & PRAT 2005; GRÜNANGER et al. 2009; TISON et al. 2014).

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

L'aire géographique de cette espèce s'étend entre l'Europe centrale et méridionale, l'Asie occidentale et les Canaries (MAIRE 1960: 336). La sous-espèce type (subsp. *hircinum*), quant à elle, se limite à la moitié ouest de ce même territoire, incluant le Maghreb et la partie tyrrhénienne de l'Italie (GRÜNANGER et al. 2009). LE FLOC'H et al. (2010: 363) signalent la raréfaction de cette espèce en Tunisie; elle est, semble-t-il, absente en Numidie (DE BÉLAIR et al. 2005) et elle a été observée dans trois stations en Maroc (RAYNAUD 1985: 79). En Algérie, l'Orchis bouc est assez rare en Kabylie, dans l'Algérois, en Atlas Tellien Oranais et en Tell constantinois dans les pâturages et les broussailles (QUEZEL & SANTA 1962-63: 234).

Dans la wilaya de Béjaïa, ce taxon a été rencontré sur anse stations dans trois communes (Chemini, Seddouk et Souk Ou Fella) à des altitudes allant de 666 à 1250 m et à floraison en avril-mai-juin. Il a été observé dans des milieux préforestiers, des champs d'oliveraie, des espaces ouverts et des anciens cimetières (Figs. 35 et 36).

### **3.16 *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P.Delforge**

Orchidée de broussailles, de pâturages et de forêts de Tell (QUEZEL & SANTA 1962-63: 234). Sa répartition en Tunisie est limitée au Nord-Est (MARTIN et al.

2015: 63). RAYNAUD (1985: 77) a signalé la répartition de la plante dans plusieurs stations au Maroc.

Dans la wilaya de Béjaïa, cette orchidée a été découverte dans vingt-neuf stations appartenant à dix-sept communes (Adekar, Akbou, Akfadou, Boudjellil, Chemini, El Kseur, Ighil Ali, Kherrata, Seddouk, Sidi Aich, Souk Ou Fella, Tameridjet, Taskriout, Tibane, Tifra, Tinebder, Toudja) en individu isolé, en petites ou grandes populations (plus de 100 individus) dans l'ancien cimetière du village de Djénane - Chemini). L'altitude des stations varie de 114 à 1287 m, en exposition souvent nord (Figs. 37 et 38). L'Orchis géant a été observé dans des milieux préforestiers, des pâturages, des anciens cimetières, des champs d'anciennes oliveraies et des espaces ouverts entre janvier et mai (en fruits).

### **3.17 *Limodorum abortivum* (L.) Sw. var. *abortivum***

Le Limodore à feuilles avortées est assez commune dans le Tell algérois et constantinois et elle est rare dans l'Oranais (QUEZEL & SANTA 1962-63: 238).

Nous avons identifié entre trois à dix individus de cette orchidée dans huit stations appartenant à deux communes (Akfadou et Chemini) dans des chênaies vertes, à des altitudes allant de 666 à 1171 m et à floraison en mois d'avril-mai-juin (Fig. 39).

### **3.18 *Neotinea tridentata* subsp. *conica* (Willd.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase**

Orchis conique a été observé dans treize stations appartenant à trois communes (Akfadou, Chemini, Kherrata) à des altitudes allant de 795 à 1387 m et à floraison en mois de mars-avril-mai (en altitude). Cette orchidée a été rencontrée dans des milieux préforestiers, des champs d'oliveraie, des pâturages, des espaces ouverts et des anciens cimetières, en individu isolé, en petites ou grandes populations (plus de 100 individus sur le versant nord de Tababot (Kherrata) (Figs. 40 et 41).

### **3.19 *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn**

Cette orchidée est réputée rare dans le Tell littoral, les pâturages, les broussailles et les forêts (QUEZEL & SANTA 1962-63: 236). Orchis maculé a pourtant été rencontré sur trente-quatre stations dans huit communes (Akfadou, Chemini,

Kendira, Kherrata, Seddouk, Souk Ou Fella, Tameridjet, Taskriout) à des altitudes allant de 334 à 1372 m et à floraison en mois de mars-avril-mai-juin. Ce taxon a été observé dans les milieux préforestiers, les champs d'oliveraie, les chênaies vertes, les formations à chêne liège et les anciens cimetières (Fig. 42).

### **3.20 *Ophrys apifera* Huds.**

Taxon eurasiatique est commun dans le Tell algérien dans des prairies marécageuses et des lieux humides (QUEZEL & SANTA 1962-63: 228). L'*Ophrys* abeille a été observé dans vingt-trois stations appartenant à anse communes (Akbou, Béjaia, Cap Sigli, Chemini, El Kseur, Oued Daas, Sidi Aich, Tameridjet, Tighremt, Timezrit, Toudja). Une population de 10 à plus de 50 pieds a été répertoriée dans des endroits plus ou moins humides (fossés de routes et pistes, et à proximité des petits ruisseaux) des pelouses, des clairières au niveau des ouvertures des milieux forestiers à chêne liège, dans les anciens cimetières et les champs d'oliveraie, à une faible altitude (57 à 838 m), des expositions généralement nord et à floraison avril-mai (Figs. 43 et 44).

### **3.21 *Ophrys atlantica* Munby subsp. *atlantica***

Cette orchidée est une espèce de Maghreb et d'Andalousie (Delforge 2016: 325). Elle est signalée comme assez rare en Kabylie, en Tell constantinois, dans l'Algérois et en Atlas Tellien Oranais dans les pâturages, les broussailles et les forêts (QUEZEL & SANTA 1962-63: 229).

Dans la wilaya de Béjaia, nous avons observé cet ophrys dans neuf stations appartenant à quatre communes (Akfadou, Chemini, Tibane, Seddouk) avec des populations composées entre deux à dix individus à des altitudes allant de 820 à 1189 m, à floraison avril-mai (Figs. 45 et 46).

### **3.22 *Ophrys battandieri* E.G.Camus, P.Bergon & A.Camus**

Cet *Ophrys* est endémique Maroc-Algérie-Tunisie (LE FLOC'H et al. 2010: 26). Il se distingue de *O. numida* 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 (REBBAS & VÉLA 2013: 223). Comme l'indique BOUGAHAM et al. (2015: 101) "cette espèce longtemps confondue avec *O. numida* sous le nom englobant d'*O. subfusca*, est désormais confirmée dans le secteur K2 dit de

"Petite Kabylie", où son espèce sœur (*O. numida*) existe aussi par endroits comme à Barbacha à l'ouest du djebel Takintoucht".

L'Ophrys de Battandier (Figs. 47 et 48) a été découvert dans quinze stations appartenant à cinq communes (Beni maouche, Kendira, Kherrata, Tameridjet, Taskariout) et il se retrouve en petites ou grandes populations (plus de 100 individus), à floraison février-mars-avril (mai en altitude). L'altitude des stations varie de 386 à 1580 m, en exposition souvent nord.

### 3.23 *Ophrys bombyliflora* Link

De répartition méditerranéo-atlantique (Delforge 2016: 301), *Ophrys bombyliflora* (Fig. 49) est représentée dans deux stations appartenant à sept communes (Akbou, Béjaia, Chemini, Kherrata, Sidi Aich, Tameridjet, Toudja). Ophrys bombyliflora est généralement abondant et il se présente en petites ou en grandes populations de 10 à plus de 50 individus, à floraison mars-avril, localisées à des altitudes allant de 117 à 818 m. Cette orchidée préfère les milieux préforestiers, des champs d'oliveraie, aux bords des formations à chêne liège et des anciens cimetières.

### 3.24 *Ophrys funerea* Viv.

Cet Ophrys est une endémique cyrno-sarde (BOUNERIAS & PRAT 2005 : 330; Delforge 2016 : 340) et il est présent en Grèce occidentale (GRÜNANGER et al. 2009: 168). Cette orchidée n'a été découverte et confirmée en Tunisie que récemment (MARTIN 2008: 27; LE FLOC'H et al. 2010: 365-366). 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* ?) (REBBAS & VÉLA 2013: 225).

Des stations d'Ophrys funèbre ont été découvertes en petites populations de dix à vingt individus dans deux stations appartenant à quatre communes (Akfadou, Chemini, Seddouk, Tinebder) à des altitudes allant de 308 à 1004 m et à floraison mars-avril. Ce taxon a été observé dans des milieux préforestiers, des champs d'oliveraie, des formations à chêne liège incendiées (Fig. 50).

### **3.25 *Ophrys fusca* s.l.**

C'est le taxon le plus précoce 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 (REBBAS & VELA 2013: 226).

*Ophrys sombre* a été observée dans 84 stations appartenant à dix-sept communes (Akbou, Béjaïa, Beni Maouche, Beni Mansour, Boudjellil, Chemini, Draa El Kaid, El Kseur, Ighil Ali, Seddouk, Sidi Aich, Souk Ou Fella, Tamredjet, Taskriout, Tifra, Timezrit, Tinebder) (Fig. 51).

### **3.26 *Ophrys maghrebiana* (Kreutz, Rebbas, Babali, Miara & Ait-Hammou) P.Delforge**

Cette orchidée n'a été découverte et confirmée en Algérie que récemment à Tlemcen (KREUTZ et al. 2013: 193). Elle est de répartition algérienne; de nord de l'Atlas Tellien de la Kabylie à la frontière marocaine (monts de Tlemcen) et assez rare (Delforge 2016: 347). Il s'agit d'une forme à labelle moyen (12-16 mm de long) qui s'oppose aux formes à labelle plus grand (15-21 mm) habituellement rattachées à la sous-espèce *fusca*. Puis d'autres observations sur terrain ont permis de découvrir des stations nouvelles de cette orchidée à l'ouest Algérien (MIARA et al. 2018: 282; BABALI, MEDJAHDI & M. BOUAZZA 2018: 52; BABALI et al. 2019: 485) et dans l'est Algérien (REBBAS & VELA 2013: 226; MADOUI et al. 2017: 284; BOUTABIA et al. 2019: 08).

Elle est présente dans diverses stations, souvent accompagnée par d'autres espèces d'orchidées (*Ophrys atlantica*, *O. lutea*, *O. bombyliflora*, *O. numida*, *O. speculum*, *O. tenthredinifera*, *Orchis italica* et *Himantoglossum robertianum*), et en population importante (de 10 à 30 individus) à des altitudes allant de 94 à 1101 m et à floraison février-mars-avril. Ce taxon a été observé dans des milieux préforestiers, des broussailles, des champs d'oliveraie, des pinèdes et des formations à chêne liège incendiées (Fig. 52).

### **3.27 *Ophrys lutea* Cavanilles subsp. *lutea***

Cet *Ophrys* est très abondant dans la région d'étude et semble la plus répandue parmi les espèces d'orchidées inventoriées (Figs. 53 et 54). L'*Ophrys jaune* est

présent en population importante (de 10 à plus 100 individus) dans quatre-vingt-sept stations appartenant vingt-quatre communes (Akbou, Akfadou, Béjaia, Beni Mansour, Beni Maouche, Boudjellil, Chemini, Draa El Kaid, EL Kseur, Ighil Ali, Kherrata, Kendira, Melbou, Sidi Aich, Seddouk, Souk El Tenine, Souk Ou Fella, Tameridjet, Taskriout Tifra, Tibane, Timezrit, Tizi Nberber, Toudja), à des altitudes allant de 110 à 1172 m et à floraison mars-avril (mai en altitude). Cette orchidée a été observée dans des milieux préforestiers, des broussailles, des pâturages, des champs d'oliveraie, des pelouses.

### 3.28 *Ophrys marmorata* G. Foelsche & W. Foelsche

Ophrys à 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» (REBBAS & VELA 2013: 230). L'Ophrys marbré a été observé dans trente-deux stations appartenant à deuze communes (Akbou, Allaghane, Barbacha, Beni Mansour, Beni Maouche, Boudjellil, Draa El Kaid, Ighil Ali, Kendira, Seddouk, Sidi Aich, Tameridjet), à des altitudes variant de 102 à 1096 m et à floraison mars-avril. Nous l'avons rencontrée en population de 10 à 50 individus dans les milieux préforestiers, les broussailles, les pâturages, les champs d'oliveraie, les pinèdes et les pelouses (Figs. 55 et 56).

Des plantes similaires à celles de Corse (*O. marmorata* s.str.) mais de taille tantôt un peu plus petites, tantôt un peu plus grandes, sont présentes en Sardaigne (*O. ortuabis*), en Toscane (*O. lucifera*), sur la Côte d'Azur (*O. bilunulata* sensu Delforge), aux Baléares (*O. fabrella*), dans la région de Valencia (*O. lucentina* = *O. dianae*), celle d'Oran (*O. subfusca*), en Tunisie (*O. africana* = *O. gazella*) ou à Malte (*O. caesiella*). Mais toutes ces différences semblent rentrer dans la variabilité de l'espèce, ainsi se pose la question du nom le plus ancien et qui serait prioritaire. L'*O. bilunulata* Risso est le plus ancien mais reste controversé. L'*O. subfusca* (Rchb.f.) Hausskn. est le suivant, mais n'a été que récemment typifié dans ce sens (LOWE 2011) et son usage n'est pas encore bien établi. En attendant une stabilisation fortement souhaitable, nous conservons ici l'usage des principaux travaux orchidologiques récents en Algérie et Tunisie (MARTIN et al. 2015: 91, MARTIN et al. 2020: 21, 27).

### 3.29 *Ophrys numida* Devillers-Tersch. & Devillers

Espèce endémique algéro-tunisienne (Le Floc'h et al. 2010: 372; Martin et al. 2015: 95; MARTIN et al. 2020: 21, 27) a été localisée dans quatorze stations

appartenant à six communes (Beni Maouche, Chemini, Kendira, Kherrata, Souk Ou Fella, Tibane), à des altitudes variant de 332 à 1552 m et à floraison mars-avril-mai et elle se retrouve en petites ou grandes populations (de 10 à 50 individus) dans les milieux préforestiers, les pâturages, les champs d'oliveraie et les pelouses (Fig. 57).

La redescription récente de *Ophrys algeriensis* (KREUTZ & LEWIS 2019) a été faite en réaction au changement de nom des *Ophrys «subfusca»* tunisiens (voir sous *O. subfusca*). Pourtant ces plantes ont déjà un autre nom valide utilisé ici, à savoir *Ophrys numida*. La suggestion de leur taille de labelle encore plus petite est due à une mauvaise connaissance de leur variabilité populationnelle in situ.

### **3.30 *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii* (H. Fleischm. & Soo) Kreutz**

Espèce de répartition sud-méditerranéenne, elle a été observée la première fois en Algérie par REBBAS & VELA (2008: 13) à Béjaia. Puis d'autres stations ont été découvertes durant les dernières années à l'ouest et l'est algériens (REBBAS & VELA 2013: 221; REBBAS & BOUNAR 2014: 4; MADOUI et al. 2017: 286; BOUKEHILI al. 2018: 170, 176; BABALI et al. 2018: 52; HAMEL et al. 2018: 307, 309). En Tunisie, ce taxon a été découvert en 2008 au sud de Nefza (nord-ouest tunisien) (MARTIN 2015: 99), il a néanmoins été photographié dès 1973 (BAUMANN 1975: 137) dans le BouKornine où il n'a pas été revu (MARTIN et al. 2015: 99). L'un des auteurs (KR) a découvert deux stations de cet *Ophrys* dans la région de M'sila en 2018.

Des populations de 10 à 20 pieds d'*Ophrys* de Hayek ont été répertoriées dans quinze stations appartenant à six communes (Akfadou, Beni Mansour, Beni Maouche, Boudjellil, Chemini, Seddouk), à des altitudes variant de 342 à 1 026 m et à floraison mars-avril (mai en altitude) (Figs. 58 à 60). Nous l'avons rencontrée dans les milieux préforestiers, les broussailles, les champs d'anciennes oliveraie, les pinèdes, les chênaies vertes et les prairies.

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

Des stations de l'*Ophrys* peint ont été découvertes en petites populations de dix à cinquante individus dans vingtaine-une stations appartenant à anse communes (Béjaia, Beni Maouche, Chemini, Guendouz, Kendira, Kherrata, Seddouk, Sidi Aich, Souk Ou Fella, Tameridjet, Tifra) à des altitudes allant de 114 à 1189 m et à floraison mars-avril (Fig. 61).

Espèce de répartition ouest-méditerranéenne, elle a été observée à l'est de l'Algérie (DE BELAIR et al. 2005: 323; BEGHAMI et al. 2015: 358; MADOUI et al. 2017: 286; BOUKEHILI et al. 2018: 170; BOUTABIA et al. 2019: 8, 13; MARTIN et al. 2020: 48) et en Tunisie (MARTIN et al. 2015: 103).

### **3.32 *Ophrys scolopax* Cav. subsp. *scolopax***

L'Ophrys bécasse est une espèce méditerranéenne occidentale; Maghreb; péninsule ibérique, sud de la France. Elle avait seulement été observée plus à l'est de l'Algérie (DE BELAIR 2000: 06; DE BELAIR et al. 2005: 324; HAMEL & MEDDAD-HAMZA 2016: 369; HAMEL et al. 2017: 67; Martin et al. 2020: 49) et en Tunisie (MARTIN et al. 2015: 105).

A Sidi Aich, cet ophrys a été observé dans une seule station le 10 avril 2010 (Figs. 62 et 63). Taxon qui préfère des stations en pleine lumière à mi ombre, sur substrats surtout alcalins à parfois acides, secs à humides (DELFORGE 2016: 415).

### **3.33 *Ophrys speculum* Link subsp. *speculum***

Cet Ophrys est très abondant dans la wilaya de Béjaia (Fig. 64). Il est présent en population importante (de 10 à plus 100 individus) dans cent six stations appartenant vingt-quatre communes (Adekak, Akbou, Akfadou, Amizour, Béjaia, Beni Mansour, Beni Maouche, Boudjellil, Chemini, Draa El Kaid, El Kseur, Fenaia, Ighil Ali, Kendira, Kherrata, Seddouk, Sidi Aich, Souk Ou Fella, Tala Hamza, Tameridjet, Tifra, , Timezrit, Tinebdar, Toudja), à des altitudes allant de 87 à 1289 m et à floraison mars-avril (mai en altitude). L'Ophrys miroir a été observé dans les milieux préforestiers, les broussailles, les champs d'anciennes oliveraie, les pinèdes, les chênaies vertes et les pelouses.

### **3.34 *Ophrys tenthredinifera* Willd. subsp. *tenthredinifera***

Espèce méditerranéenne très commune dans le Tell algérien, le Nord tunisien et le Maroc (MAIRE 1959: 254). C'est une orchidée à floraison précoce et très étalée dans le temps (DE BELAIR et al. 2005: 320-321). Dans la zone d'étude elle fleurit en mars-avril (mai en altitude) et elle a été observée dans quatre-vingt-deux stations appartenant dix communes (Akfadou, Béjaia, Bordj Mira, Chemini, Kendira, Souk Ou Fella, Tameridjet, Tibane, Tifra, Tinebdar). A des altitudes comprises entre 73 et 1199 m, cet Ophrys se rencontre dans des conditions

édaphiques et des expositions variables, dans des milieux préforestiers, des broussailles, des pelouses, des champs d'anciennes oliveraies, des pinèdes, des formations à chêne Kermès, à chêne vert et à chêne liège (Fig. 65).

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

L'espèce au sens large habite les régions méditerranéennes (MAIRE 1959: 254), tandis que la sous-espèce tardive *ficalhoana* paraît être strictement limitée au sud-ouest méditerranéenne (DE BÉLAIR et al. 2005: 321). Cette sous-espèce, mise en évidence en Algérie par DE BÉLAIR et al. (2005: 321) et Martin et al. (2020: 28, 50), à floraison fin avril-mai, a été observée à des altitudes allant de 51 à 1274 m dans trente une station appartenant à neuf communes (Akfadou, Béjaia, Cap Sigli, Chemini, Ighzer Amokrane, Souk Ou Fella, Tameridjet, Timezrit, Toudja). Elle se retrouve dans les mêmes conditions édaphiques, topographiques et formations végétales que le type précoce (Fig. 66).

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

A floraison mars-avril (mai en altitude), l'*Orchis homme-pendu* (Fig. 67) a été rencontré dans trente vingt-quatre stations appartenant à 11 communes (Akfadou, Barbacha, Béjaia, Beni Maouche, Chemini, Kherrata, Sidi Aich, Tameridjet, Taskriout, Timezrit, Toudja) et à des altitudes allant de 08 à 1294 m. Cet *Orchis* a été découvert en petites populations de dix à cent individus dans les milieux préforestiers, les broussailles, les champs d'anciennes oliveraie, les chênaies vertes, les formations à chêne liège incendiées et les anciens cimetières.

### **3.37 *Orchis italica* Poir.**

Cette orchidée est assez commune dans le Nord tunisien et commune dans le Tell algérien (MAIRE 1959: 305), elle est aussi commune dans le nord, l'ouest et le centre du Maroc (RAYNAUD 1985: 53). *Orchis italica* (Figs. 68 et 69) est très abondant dans la wilaya de Béjaia. Il est présent en population importante (de 10 à plus 50 individus) dans soixante-neuf stations appartenant à 17 communes (Akbou, Akfadou, Amizour, Beni Maouche, Boudjellil, Chemini, Ighil Ali, Kherrata, Seddouk, Sidi Aich, Souk Ou Fella, Tameridjet, Tibane, Tifra, Tinebdar, Tizi Nberber), à des altitudes allant de 89 à 1087 m et à floraison février-mars-avril (mai en altitude). L'*Orchis d'Italie* a été observé dans les

milieux préforestiers, les broussailles, les champs d'anciennes oliveraie, les pinèdes, les chênaies vertes, les pâturages et les pelouses.

### **3.38 *Orchis purpurea* Huds.**

MAIRE (1960: 301) indique que l'*Orchis purpurea* est localisé sous les forêts de cèdre du Djebel S'gag dans l'Aurès. QUÉZEL & SANTA (1962-1963: 231) l'ont noté rare aux Aurès. Récemment, cet orchis a observé à l'est de la forêt de S'gag à Tafrent dans le Djebel Chélia (BEGHAMI et al. 2015: 360) et à Sétif (MADOUI et al. 2017: 287-288).

Cette espèce a été découverte le 12 avril 2014 à Beni Maouche (Seddouk) (Fig. 70), à exposition nord dans une prairie à dominance à *Spartium junceum*. La station comporte une population de plus de cinquante individus localisés à 873 m d'altitude.

### **3.39 *Orchis simia* Lam.**

Cette espèce méditerranéenne est assez rare en Kabylie et en secteur algérois dans les broussailles, les pâturages et les forêts (QUEZEL & SANTA 1962-63: 231).

Nous avons observé *Orchis simia* (Fig. 71) avec deux à dix individus dans treize stations appartenant à quatre communes (Akfadou, Béjaïa, Chemini, Tibane) à des altitudes allant de 137 à 1157 m et à floraison fin mars-avril (mai en altitude). L'Orchis singe a été découvert dans des chênaies vertes, des champs d'anciennes oliveraies et des subéraies.

### **3.40 *Platanthera bifolia* (L.) L.C. Rich. subsp. *kuenkelei* (H.Baumann) Kreutz**

Ce taxon a été signalé rare dans les forêts des montagnes en Kabylie et dans le Tell constantinnois (QUEZEL & SANTA 1962-63: 236).

Un seul individu d'Orchis à deux feuilles du Maghreb a été observé le 12 mai 2011 dans un maquis à *Pistacia lentiscus* à Igni L'hit (commune de Tameridjet) à 398 m d'altitude (Fig. 72).

### **3.41 *Serapias lingua* L. subsp. *lingua***

Cette sous espèce a été observée dans les broussailles, les pâturages, les lieux et prairies humides, aux bords des sources et des lacs.

Le Sérapias en langue (Fig. 73) est très abondant dans la wilaya de Béjaia. Il est présent en population importante (de 10 à plus 100 individus) dans quarante-trois stations appartenant à 9 communes (Akfadou, Béjaia, Beni Ksila, Cap Sigli, Chemini, Seddouk, Souk Ou Fella, Tameridjet, Toudja), à des altitudes allant de 51 à 1422 m et à floraison avril-mai-juin.

### **3.42 *Serapias parviflora* Parl.**

Cette espèce circum-méditerranéenne est assez commune dans le Tell et plus rare à l'Ouest, dans les broussailles, les pâturages et les forêts (QUEZEL & SANTA 1962-63: 234).

Le Sérapias à petites fleurs (Fig. 74) est présent en population importante (de 10 à 50 individus) dans quarante-sept stations appartenant à seize communes (Akbou, Akfadou, Amizour, Béjaia, Beni Ksila, Boudjellil, Cap Sigli, Chemini, El Kseur, Fenaia, Sidi Aich, Souk El Tenine, Souk Ou Fella, Tameridjet, Timezrit, Toudja), à des altitudes comprises entre 28 et 1372 m et à floraison avril-mai.

### **3.43 *Serapias strictiflora* Welw. ex Veiga**

Ce Taxon est assez commun dans le Tell constantinois et en Kabylie (DE BELAIR et al. 2005: 302; Martin et al. 2020: 29, 55).

A floraison avril-mai, Le Sérapias à fleurs étroites (Fig. 75) a été rencontré dans deuze stations appartenant à six communes (Akfadou, Beni Ksila, Béjaia, Cap Sigli, Chemini, Tameridjet) et à des altitudes allant de 84 à 1031 m. Cet Orchis a été découvert en petites populations de dix à vingt individus dans les milieux humides, les broussailles, les pâturages, les prairies, les anciens cimetières.

### **3.44 *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.**

Cette espèce eurasiatique est assez commune dans le Tell algéro-constantinois (QUEZEL & SANTA 1962-63: 238; Martin et al. 2020: 29, 56). La Spiranthe

d'automne (Figs. 76 et 77) a été découvert en petites populations dans les milieux humides, les prairies et aux bords des mares dans sept stations appartenant à trois communes (Akfadou, Souk Ou Fella, Tameridjet), à floraison septembre-octobre et à des altitudes comprises entre 256 et 1580 m.

#### 4. Orchidées patrimoniales de la wilaya de Béjaia

La flore orchidologique de la petite Kabylie est relativement diversifiée, puisque quarante-quatre taxons et sept hybrides ont été observés, parmi lesquelles vingt-neuf considérés comme patrimoniaux ont été inventoriés.

À l'échelle de conservation nationale, sept taxons sont protégés par la loi algérienne de conservation des espèces végétales spontanées (JORA 2012). Cela ne signifie pas que le reste des orchidées n'y soit réellement menacées d'extinction puisque cette liste, très incomplète, n'a toujours pas été complétée ni révisée selon les nouveaux critères (tableau 1).

L'orchidoflore de la région d'étude est intéressante et elle dépasse le nombre des orchidées observées dans la région ouest-algérien, 29 espèces et 2 hybrides à Tlemcen (BABALI, MEDJAHDI & BOUAZZA 2018), 22 espèces à Filliaoucène (BABALI et al. 2019), 20 espèces à Tiaret (MIARA et al. 2018), 14 espèces dans la réserve de Moutas (BABALI, HASNAOUI & BOUAZZA 2013).

Dans l'est algérien l'inventaire des orchidées est très important dont 34 espèces/sous-espèces d'orchidée et deux hybrides ont été observés en Numidie du Nord-Est algérien (DE BELAIR et al. 2005), 27 taxons dans la wilaya de Souk Ahras (BOUKEHILI et al. 2018) et dans la Kabylie des Babors (BOUGAHAM et al. 2015), 22 espèces/sous-espèces et 2 hybrides dans le parc national d'El Kala (BOUTABIA et al. 2019), 20 espèces dans la péninsule de l'Edough (HAMEL & MEDDAD-HAMZA 2016), 9 espèces dans l'Aurès (BEGHAM et al. 2015).

Près de la moitié des orchidées inventoriées dans la wilaya de Béjaïa ont une valeur patrimoniale avérée. Les espèces d'orchidées retenues au moins par l'une des méthodes de l'évaluation patrimoniale (arrêté du 18 janvier 2012, formes de rareté de QUEZEL et SANTA 1962-63, endémisme), sont considérées comme patrimoniales dans la petite Kabylie.

Parmi ces taxons, certaines espèces sont protégées par la loi en Algérie (Décret exécutif n° 12-03 du 10 Safar 1433, correspondant au 4 janvier 2012, fixant la liste des espèces végétales non cultivées protégées; JORA 2012), à savoir: *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans*, *Anacamptis morio* subsp. *longicornu*,

*Androrchis olbiensis*, *Androrchis patens*, *Dactylorhiza elata* et *Orchis italica*. Ces taxons n'ont été sélectionnés pour être protégés ni à cause de leur rareté, ni d'après le terrain, ni d'après la bibliographie; aucune méthodologie ne vient justifier le choix effectué et il est permis de constater que presque tous les *Orchis* s.l. ont été retenus sans doute parce que leurs tubercules sont encore parfois utilisés en médecine traditionnelle (MIARA et al. 2013: 4-5).

Tableau 1: Liste des 21 orchidées patrimoniales de la région de Béjaïa, au regard de l'arrêté du 18 janvier 2012 (JORA 2012), des formes de rareté (AR: assez rare; R: rare; RR: très rare; sensu QUEZEL & SANTA 1962-63), Rareté en Algérie (obs. personnelle et bibliographie) et de l'endémisme.

Espèce ou sous-espèce	Arrêté JORA 2012	Formes de rareté			Endémisme	
		Quézel & Santa 1962-63		Donnée s récentes (>2000)		
	Espèce protégée	AR	R	RR	Rareté en Algérie	
<i>Anacamptis coriophora</i> subsp. <i>fragrans</i>	x				AC	
<i>Anacamptis coriophora</i> subsp. <i>coriophora</i> (var. <i>carpetana</i> )	x				R	
<i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>longicornu</i>	x				AC	
<i>Anacamptis papilionacea</i> subsp. <i>expansa</i>	x	x			AC	
<i>Anacamptis pyramidalis</i>		x			AR	
<i>Androrchis mascula</i> (subsp. <i>maghrebiana</i> )	x				AR	
<i>Androrchis olbiensis</i>	x	x			AR	
<i>Androrchis patens</i>	x	x			AR	NW-Italie + NE- Algérie/NW-Tunisie
<i>Androrchis pauciflora</i> subsp. <i>laeta</i>	x		x		AR	NE-Algérie/NW-Tunisie
<i>Cephalanthera longifolia</i>					AR !	
<i>Dactylorhiza elata</i> subsp. <i>elongata</i>	x		x		AR	NE-Algérie ?
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>battandieri</i>				x	R	
<i>Dactylorhiza markusii</i>	x	x			R	
<i>Epipactis helleborine</i>			x		R	
<i>Himantoglossum</i> <i>hircinum</i>	x				AR	
<i>Ophrys atlantica</i>	x				AR	
<i>Ophrys battandieri</i>			x		AR	Maroc-Algérie-Tunisie
<i>Ophrys funerea</i>					AR	

<i>Ophrys maghrebica</i>			x		AR ?	Algérie ?
<i>Ophrys numida</i>			x		AC	Algérie-Tunisie
<i>Ophrys omegaifera</i>			x		AR	
subsp. <i>hayekii</i>						
<i>Ophrys scolopax</i> subsp. <i>scolopax</i>					AR	
<i>Orchis italica</i>	x		x		C	
<i>Orchis purpurea</i>	x		x		R	
<i>Orchis simia</i>	x	x	x		AR	
<i>Neotinea maculata</i>			x		AC	
<i>Neotinea tridentata</i>	x		x		AR	
subsp. <i>conica</i>						
<i>Platanthera bifolia</i> subsp. <i>kuenkelei</i>			x		R	Algérie-Tunisie ?

D'après les observations anciennes, des espèces forestières avaient été observées dans notre région d'étude, telles que *Cephalanthera longifolia* et *Limodorum abortivum*, qui étaient assez communes dans le Tell et notamment le Tell algéro-constantinois, et une autre rare en Algérie, *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*. Cette dernière a été rencontrée dans quatre stations ce qui confirme sa rareté historique.

En revanche, nos observations sur le terrain et la bibliographie récente suggèrent que *Cephalanthera longifolia* est devenue assez rare en Algérie.

Des espèces signalées assez rare et rare en Algérie sont présentes dans la zone d'étude: *Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora* (var. *carpetana*), *A. pyramidalis*, *Androrchis mascula* subsp. *maghrebiana*, *A. olbiensis*, *A. patens*, *A. pauciflora* subsp. *laeta*, *Dactylorhiza elata*, *D. markusii*, *Epipactis helleborine*, *Himantoglossum hircinum*, *Ophrys atlantica*, *O. battandieri*, *O. funerea*, *O. maghrebica*, *O. numida*, *O. omegaifera* subsp. *hayekii*, *O. scolopax* subsp. *scolopax*, *Orchis purpurea*, *O. simia*, *Neotinea maculata* et *Platanthera bifolia* subsp. *kuenkelei*.

*Androrchis pauciflora* subsp. *laeta* (*Orchis laeta*) est endémique de la région méditerranéenne en Algérie et en Tunisie, où il est relativement largement distribué. Cette orchidée est évaluée comme quasi menacée (NT C2a(i)) en raison de la petite taille de la population et du nombre estimé d'individus matures dans chaque sous-population, cependant, aucune donnée n'est disponible pour étayer un déclin continu observé, estimé, projeté ou inféré. Par conséquent, davantage d'informations sur les tendances démographiques et les menaces sont nécessaires pour confirmer une évaluation d'une catégorie de menace plus élevée (VÉLA, DE BÉLAIR et al. 2018). Le piétinement par le bétail et aussi par l'homme (randonnée) a été observé sur plusieurs sites mais l'espèce ne semble pas en être

affectée. Les sous-populations des habitats rocheux sont inaccessibles aux humains ou et donc considéré comme protégé (REBBAS, comm. pers. 2016). D'autres zones, comme Jebel Ouahch, autrefois difficiles d'accès car elles jugées dangereuses (DE BÉLAIR, comm. Pers., 2016), sont aujourd'hui très fréquentées.

Cette espèce est protégée en Algérie (YAHİ et al. 2012). Il se trouve dans les zones protégées du parc national de Djurdjura, du parc national de Jijel et du parc national de Boukornine, en Tunisie (VÉLA, DE BÉLAIR et al. 2018). Il figure à l'annexe II de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction et à l'annexe B du règlement de l'UE sur le commerce des espèces sauvages (CITES 2018). Pas supplémentaire des mesures de conservation sont en place. Des recherches supplémentaires sont nécessaires sur sa répartition, sa population, son écologie et ses menaces.

*Ophrys atlantica* est une orchidée méditerranéenne se rencontre principalement en Afrique du Nord, du Maroc à l'ouest de la Tunisie. En Europe, il n'est connu que d'un petit nombre de localités de la province andalouse de Malaga, en Espagne. La zone d'occurrence (EOO) est grande, cependant, la zone d'occupation (AOO) est estimée à environ 200 km<sup>2</sup>. L'espèce est présente dans des zones protégées telles que le parc national de Theniet-el-Had et le parc national de Tlemcen en Algérie (VÉLA, BOUTABIA et al. 2018).

Cette orchidée est inscrite à l'annexe II de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction et à l'annexe B du règlement de l'UE sur le commerce des espèces sauvages (CITES 2018). Au niveau régional dans la région espagnole d'Andalousie, il a été déclassé de la catégorie Vulnérable et protégé par la loi (BLANCA et al. 2000) à sa classification actuelle en tant que données insuffisantes (CABEZUDO et al. 2005). Il n'est pas inclus dans la Liste rouge nationale espagnole (MORENO 2008), et la protection juridique nationale et la gestion des aires protégées dans ce pays semblent efficaces (VÉLA, BOUTABIA et al. 2018).

La population d'*Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii* est considérée comme stable au niveau mondial, bien que l'abondance et la rareté diffèrent d'un pays à l'autre. Il est considéré comme abondant en Italie (ROMOLINI & SOUCHE 2012) et très rare et localisé en Tunisie (MARTIN et al. 2015), où seuls quelques individus sont connus dans le seul site enregistré. En Algérie, on estime que 10 à 20 individus se produisent par station (HADJI & REBBAS 2014; REBBAS & VÉLA 2018).

Une autre orchidée à tubercules, *Platanthera bifolia* subsp. *kuenkelei*, aime particulièrement les ambiances forestières en Algérie et Tunisie mais tend à coloniser les milieux ouverts dégradés de notre région d'étude. Elle a été

observée dans la région de Tameridjet (BOUGAHAM et al. 2015). En Europe, les populations de cette espèce (mais subsp. *bifolia*) apprécient notamment les herbes des pelouses pour se développer (DE BELAIR et al. 2005).

*Serapias strictiflora* est attachée au groupe de *Serapias lingua* L. Cette dernière est supposée comme une espèce commune dans le Tell (QUEZEL & SANTA 1962-63). Ce *Serapias* est assez commun dans le Tell constantinois et en Kabylie (DE BELAIR et al. 2005). Dans la zone d'étude, elle est moins abondante que le *S. parviflora* et le *S. lingua*.

L'orchidée forestière à rhizomes *Neottia nidus-avis* (L.) L.C.M. Rich. n'a pas été relevée dans les cédraies de Tababot et Takoucht, mais sa présence a seulement été notée par le passé dans le Mont Babor (QUEZEL & SANTA 1962-63) situé à 4 km au sud du Djebel Tababot, et redécouverte récemment en très faible quantités (GHARZOULI & DJELLOULI 2005; MADOUI et al. 2019). Au nord-ouest de la Tunisie, la Néottie nid d'oiseau a été découverte dans les chênaies de Kroumirie (EL MOKNI et al. 2010).

## 5. Les hybrides inventoriés dans la wilaya de Béjaïa

Un hybride résulte d'une fécondation croisée entre deux plantes d'espèces différentes. Il existe deux types d'hybrides: les hybrides intragénérique si ces deux plantes appartiennent à un même genre, et des hybrides intergénérique, si elles appartiennent à deux genres différents. L'hybridation est généralement réalisée par un insecte pollinisateur, qui n'est pas strictement spécifique puisqu'il visite les fleurs de deux espèces en cause. Les graines formées donnent des plantes dites « hybrides de première génération » leur développement normal implique la compatibilité des deux génomes parentaux (BOURNÉRIAS & PRAT 2005: 60). Les hybrides rencontrés dans la région d'étude sont au nombre de sept.

### 5.1 *Anacamptis ×bornemanniae* (Asch.) B.Bock (*Anacamptis longicornu* × *A. papilionacea*)

Cet hybride a été observé dans deux stations, l'une à Semaoune (commune de Chemini; 36°35'38"N / 04°34'18"E) le 27 avril 2007 à 912 m d'altitude et l'autre dans un champ d'ancienne oliveraie à Lazib Ncheikh (commune de Chemini; 36°35'07"N / 04°37'01"E) le 13 avril 2013 à 617 m d'altitude (Fig. 78).

## 5.2 *Ophrys ×sommieri* E.G.Camus ex Cortesi (*Ophrys bombyliflora* × *O. tenthredinifera* s.l.)

Une dizaine de pieds de cet hybride ont été observés le 01 mai 2007 (09 avril 2010, 05 mai 2012) dans l'ancien cimetière de Djenane (Commune de Chemini; 36°35'31"N / 04°36'37"E) à 818 m d'altitude (Fig. 79). Ce taxon a été décrit pour la première fois par SOMMIER (1896) à partir de spécimens recueillis à Monte Argentario (Toscana, Italie), puis baptisé par Camus comme suit: *Ophrys ×sommieri* E.G.Camus à Cortesi (1904) (cf. GARCIA ALONSO et al. 2014). En Algérie, il a été observé à Jijel par Maire qui l'a décrit à nouveau en lui donnant le nom d'*Ophrys x humbertii* Maire (1924) mais mis en synonymie par la suite à *O. ×sommieri* (MAIRE 1924).

## 5.3 *Ophrys ×eliasii* Sennen ex E.G.Camus & A.Camus (*Ophrys fusca* subsp. *maghrebiaca* × *O. speculum*)

Nous avons découvert deux pieds de cet hybride le 01 avril 2013 dans un champ d'ancienne oliveraie à Tinebdar à 335 m d'altitude (36°37'07"N / 04°41'06"E) (Fig. 80).

## 5.4 *Ophrys ×gauthieri* Gauth.-Lièvre (*Ophrys fusca* subsp. *maghrebiaca* × *O. lutea*)

Trois pieds de cet hybride ont été observés le 15 mars 2009 et 05 mars 2010 et 25 mars 2011 dans l'ancien cimetière de Djenane (commune de Chemini; 36°35'31"N / 04°36'37"E) à 818 m d'altitude (Figs. 81 et 82).

## 5.5 *Orchis ×angusticurris* Franch. (*Orchis purpurea* × *O. simia*)

Nous avons découvert quatre pieds de cet hybride à Beni Maouche (36°30'54"N / 04°43'59"E) le 18 avril 2014 à 873 m d'altitude (Fig. 83).

## 5.6 *Orchis ×bergonii* (Nanteuil) E.G.Camus (*Orchis anthropophora* × *O. simia*)

Cet hybride a été observé à Tazrout (commune d'Akfadou) le 22 avril 2010 (BOUZIT 2010) (Fig. 84).

## **5.7 Serapias athwaghlisia Kreutz et Rebbas (*Serapias parviflora* × *S. strictiflora*)**

Le taxon *Serapias athwaghlisia* Kreutz & Rebbas a été décrit comme espèce (KREUTZ et al. 2014) mais paraît plutôt être une micro-population hybridogène (*S. parviflora* x *S. strictiflora* ?) maintenue par reproduction végétative (stolons). Il devra être étudié plus en détails et recherché attentivement avant de pouvoir trancher définitivement sur son statut (MARTIN et al. 2020: 22).

Quatre individus de cet hybride ont été observées dans deux stations, l'une à Semaoune (commune de Chemini; 36°35'54"N / 04°34'01"E) le 05 mai 2014 à 1017 m d'altitude, l'autre à Akfadou (36°38'42"N / 04°36'28"E) le 04 mai 2014 à 804 m d'altitude (Figs. 85 et 86).

## **6. Orchidées aberrantes observées dans la zone d'étude**

Une orchidée peut être totalement dépourvue de pigmentation et donc aussi de chlorophylle. Ces individus sont considérés comme albinos (Figs. 87 à 95). Il arrive parfois chez les Ophrys mais aussi chez d'autres espèces, que les pigments vacuolaires, sans être absents, soient synthétisés en quantité insuffisante pour donner une coloration normale au labelle ou au périanthe. On parle alors d'hypochromie. Une très forte synthèse de ces pigments donne une coloration exagérée par rapport au type courant. On parle alors d'hyperchromie (SFO-PCV 2013).

Les orchidées peuvent être affectées par des altérations génétiques donnant naissance à des individus monstrueux «Lusus» elle touche principalement les inflorescences comme par exemple déformation d'une des pièces du périanthe ou une déformation du labelle (DELFORGE 2016: 11).

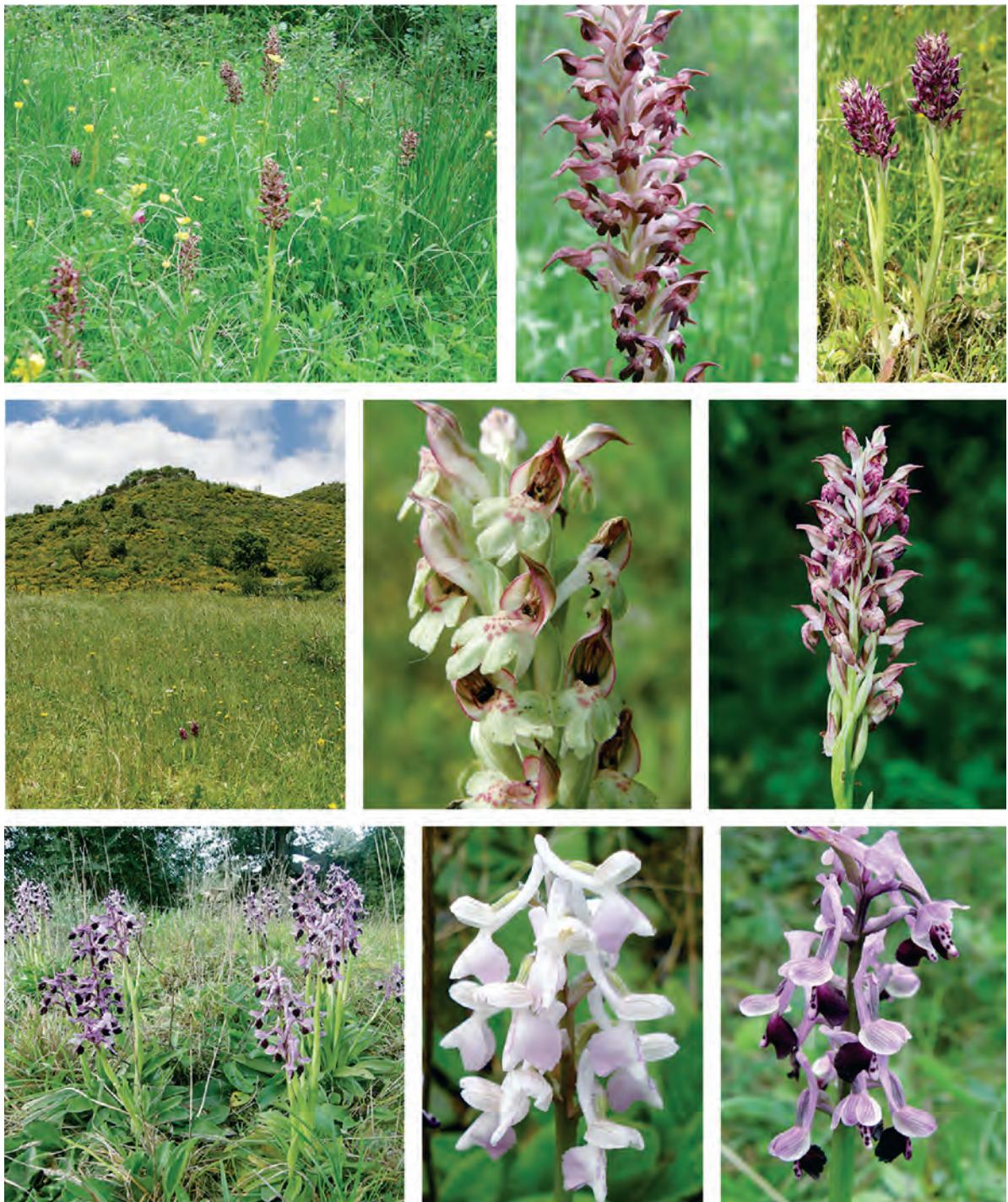


Fig. 2, 3: *Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora* et l'habitat de l'espèce, Imaghedacene-Akfadou, 8.5.2010; Fig. 4, 5: *Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora*, à gauche habitat de l'espèce, Zioui-Akfadou, 16.5.2014; Fig. 6, 7: *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans*, Djenane-Chemini, 9.5.2010; El Kseur, 6.5.2018; Fig. 8, 9, 10: *Anacamptis morio* subsp. *longicornu*, Tidjounane-Chemini, 27.2.2011; Boumelal-Chemini, 15.2.2010; Adekar, 25.3.2019.  
Photos K. Rebbas.



Fig. 11-12: *Anacamptis papilionacea* subsp. *expansa*, Djenane-Chemini, 15.4.2011; Fig. 13: *Anacamptis pyramidalis* subsp. *pyramidalis*, Takoucht - Kherrata, 20.5.2009;  
Fig. 14 -15-16: *Androrchis mascula* subsp *maghrebiana* et l'habitat de l'espèce, Tababot-Kherrata, à 18.4.2020;  
Fig. 17-18: *Androrchis olbiensis*, Agheni-Chemini, 4.5.2009.  
Photos K. Rebbas; fig.14-15-16, photos A.F. Bougaham.



Fig. 19-20: *Androrchis patens* et l'habitat de l'espèce, Akfadou, 23.4.2010;  
Fig. 21: *Androrchis patens*, Toudja, 6.5.2018;  
Fig. 22-23-24: *Androrchis pauciflora* subsp. *laeta*, à gauche habitat de l'espèce,  
Akfadou, 31.3.2013;  
Fig. 25-26-27: *Dactylorhiza elata* subsp. *elongata*, Semaoune-Chemini,  
5.5.2014;  
Photos K. Rebbas.

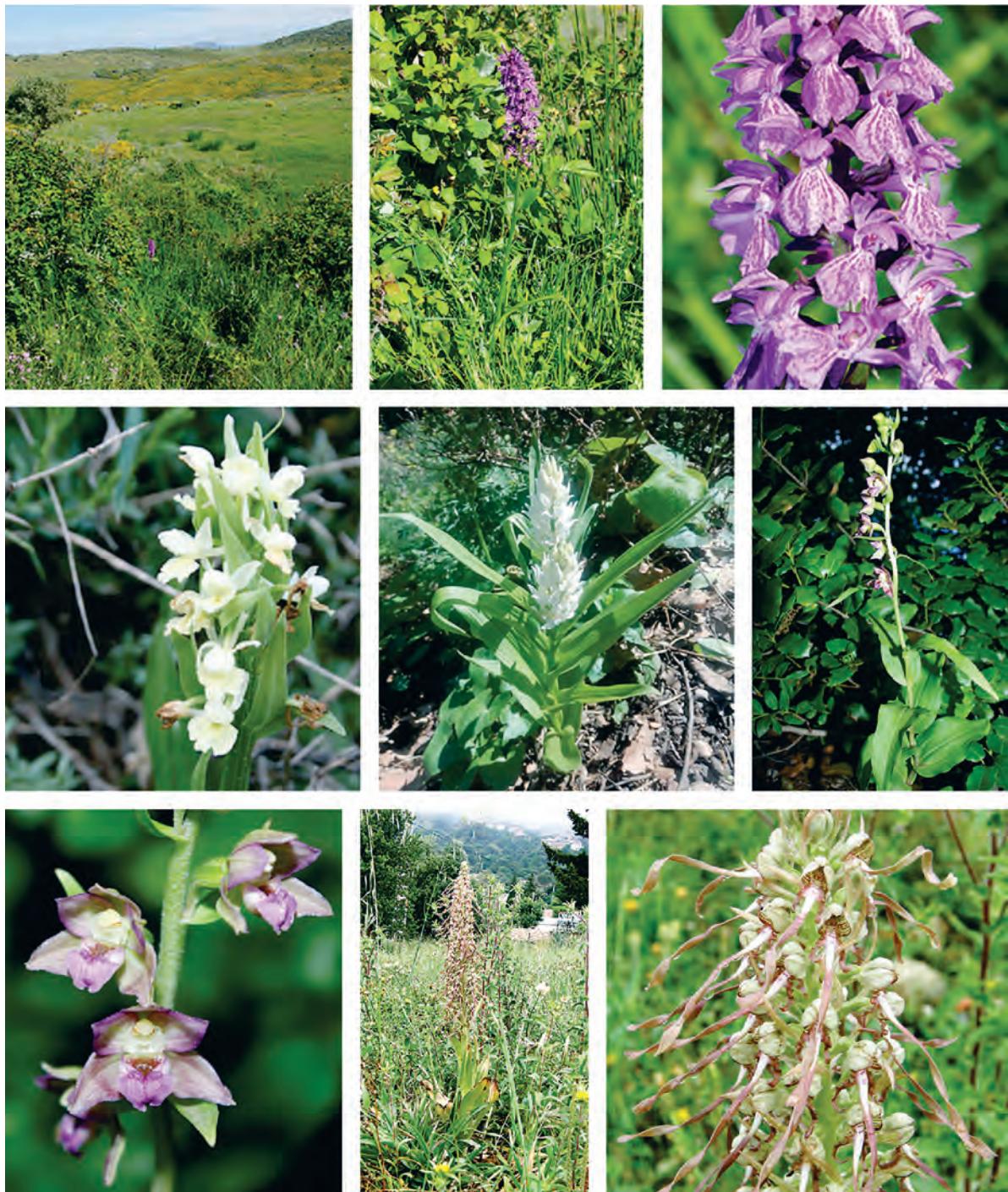


Fig. 28-29-30: *Dactylorhiza maculata* subsp. *battandieri* et l'habitat de l'espèce, Zioui-Akfadou, 16.5.2014;  
Fig. 31: *Dactylorhiza markusii*, Djurdjura, 10.6.2016;  
Fig. 32: *Cephalanthera longifolia*, Tababot-Kherrata, 27.4.2020;  
Fig. 33-34: *Epipactis helleborine* subsp. *helleborine*, Toudja, 6.5.2018;  
Fig. 35-36: *Himantoglossum hircinum* subsp. *hircinum*, Djenane-Chemini, 14.5.2010;  
Photos K. Rebbas; fig.31, photo S. Haddad; fig. 32, photo A.F. Bougaham.



Fig. 37-38: *Himantoglossum robertianum* et l'habitat de l'espèce, Akbou, 13.3.2015;  
Fig. 39: *Limodorum abortivum*, Semaoune-Chemini, 1.5.2008;  
Fig. 40-41: *Neotinea tridentata* subsp. *conica*, Djenane-Chemini, 18.3.2010;  
Fig. 42: *Neotinea maculata*, Taskriout, 30.3.2019;  
Fig. 43-44: *Ophrys apifera*, Toudja, 6.5.2018.  
Photos K. Rebbas.



Fig. 45-46: *Ophrys atlantica*, Akfadou, 15.4.2011;  
Fig. 47-48: *Ophrys battandieri* et l'habitat de l'espèce, Kendira, 11.4.2010;  
Fig. 49: *Ophrys bombyliflora*, Djenane-Chemini, 12.3.2010;  
Fig. 50: *Ophrys funerea*, Akfadou, 31.3.2013;  
Fig. 51: *Ophrys fusca* s.l., Tifra, 16.4.2011;  
Fig. 52: *Ophrys maghrebica*, Akbou, 13.3.2015  
Photos K. Rebbas

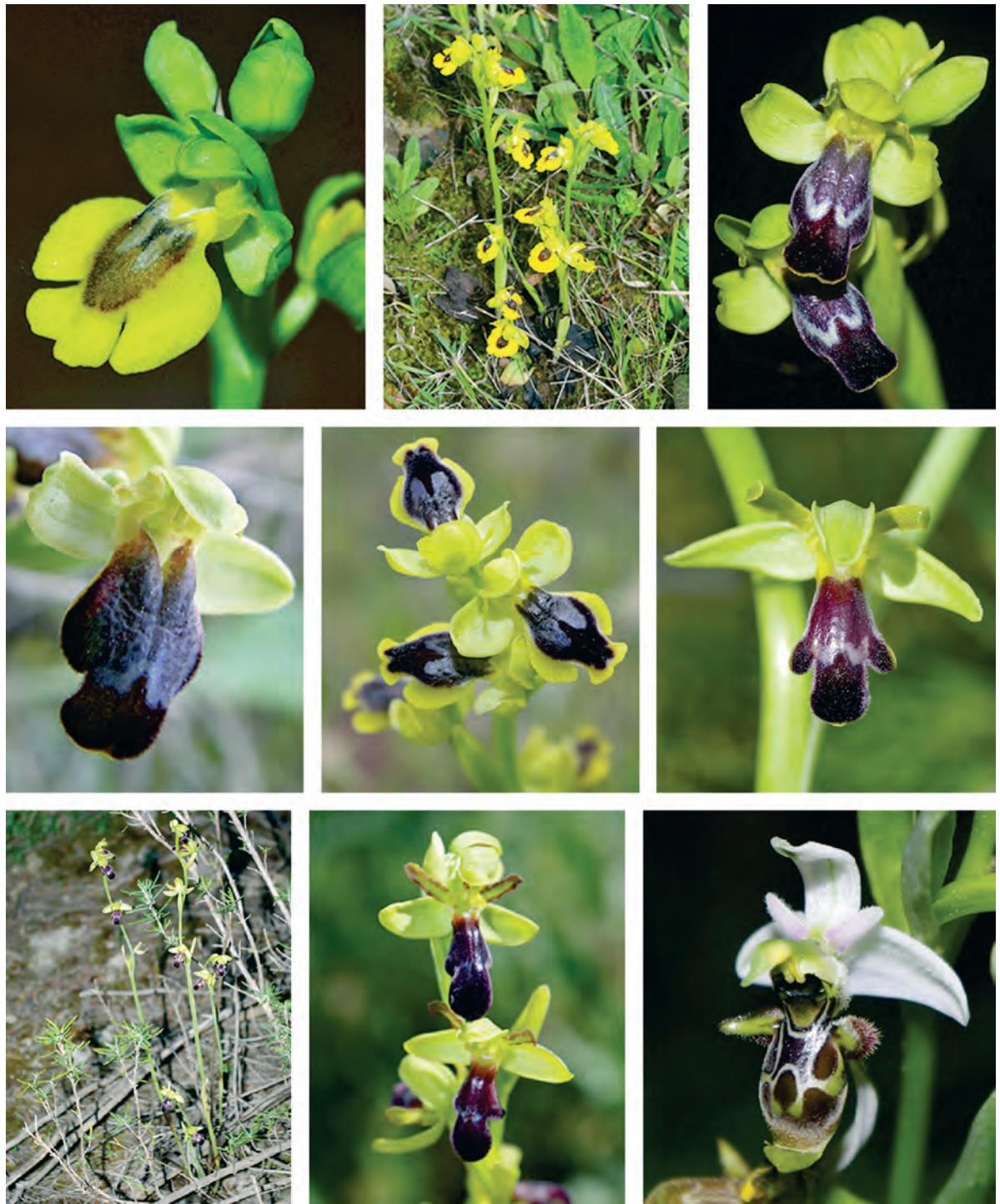


Fig. 53: *Ophrys lutea*, Gueldamène-Akbou, 11.3.2020; Fig. 54: *Ophrys lutea*, Tifra, 25.30.2019; Fig. 55: *Ophrys fusca* subsp. *bilunulata*, Draa El Kaid, 26.3.2019; Fig. 56: *Ophrys marmorata*, Maala-Sidi Aich, 17.3.2012; Fig. 57: *Ophrys numida*, Beni Maouche, 2.5.2015; Fig. 58-59-60: *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii*, Beni Mansour, 28.3.2015; Boudjellil, 18.4.2014; Akfadou, 5.5.2015; Fig. 61: *Ophrys scolopax* subsp. *apiformis*, Guendouz-Ighil Ali, 13.4.2015. Photos K. Rebbas.

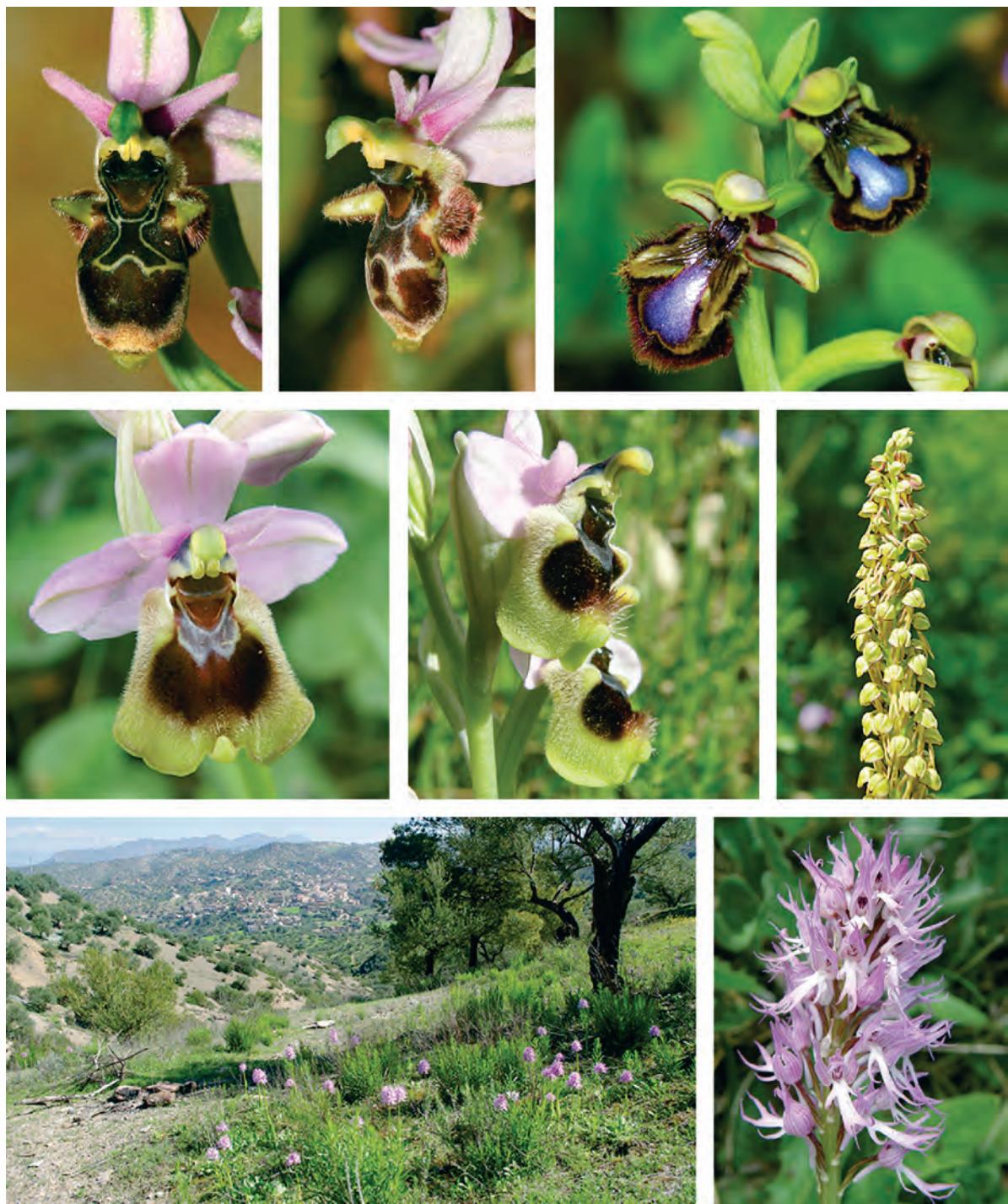


Fig. 62-63: *Ophrys scolopax* subsp. *scolopax*, Sid Aich, 10.4.2010;  
Fig. 64: *Ophrys speculum*, Aboudaou-Tala Hamza, 26.3.2019;  
Fig. 65: *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tenthredinifera*, Tidjounane-Chemini,  
27.2.2011; Fig. 66: *Ophrys tenthredinifera* subsp. *ficalhoana*, Djenane-  
Chemini, 15.4.2011; Fig. 67: *Orchis anthropophora*, Akfadou, 4.5.2014;  
Fig. 68-69: *Orchis italica*, Seddouk, 29.3.2015; Laazib N'Cheik-Chemini,  
25.3.2011  
Photos K. Rebbas; fig. 62-63, E. Vela.



Fig. 70: *Orchis purpurea*, Beni Maouche, 18.4.2014;  
Fig. 71: *Orchis simia*, Djenane-Chemini, 11.4.2008;  
Fig. 72: *Platanthera bifolia* subsp. *kuenkelei*, Igni L'hit-Tameridjet, 12.5.2011;  
Fig. 73: *Serapias lingua lingua*, Akfadou, 24.4.2010;  
Fig. 74: *Serapias parviflora*, Djenane-Chemini, 16.5.2014;  
Fig. 75: *Serapias strictiflora*, Boulimate, 29.3.2004;  
Fig. 76-77: *Spiranthes spiralis* et l'habitat de l'espèce, Akfadou, 18.10.2008  
Photos K. Rebbas; fig. 71, A.F. Bougaham; fig. 75, E. Vela.



Fig. 78: *Anacamptis ×bornemanniae* (*A. papilionacea* × *A. longicornu*), Laazib N'Cheik-Chemini, 13.4.2013; Fig. 79: *Ophrys ×sommieri* (*O. bombyliflora* × *O. tenthredinifera* s.l.), Djenane-Chemini, 5.5.2012; Fig. 80: *Ophrys ×eliasii* (*O. speculum* × *O. maghrebica*), Tinebdar, 1.4.2013; Fig. 81-82: *Ophrys ×gauthieri* (*O. maghrebica* × *O. lutea*), Djenane-Chemini, 25.3.2011; 5.3.2010; Fig. 83: *Orchis ×angusticruris* (*O. simia* × *O. purpurea*), Beni Maouche, 18.4.2014; Fig. 84: *Orchis ×bergoni* (*O. anthropophora* × *O. simia*), Akfadou, 22.4.2010; Fig. 85-86: *Serapias athwaghliensis* (*S. parviflora* × *S. strictiflora*), Akfadou, 4.5.2014.

Photos K. Rebbas; fig. 84, photo S. Bachir.

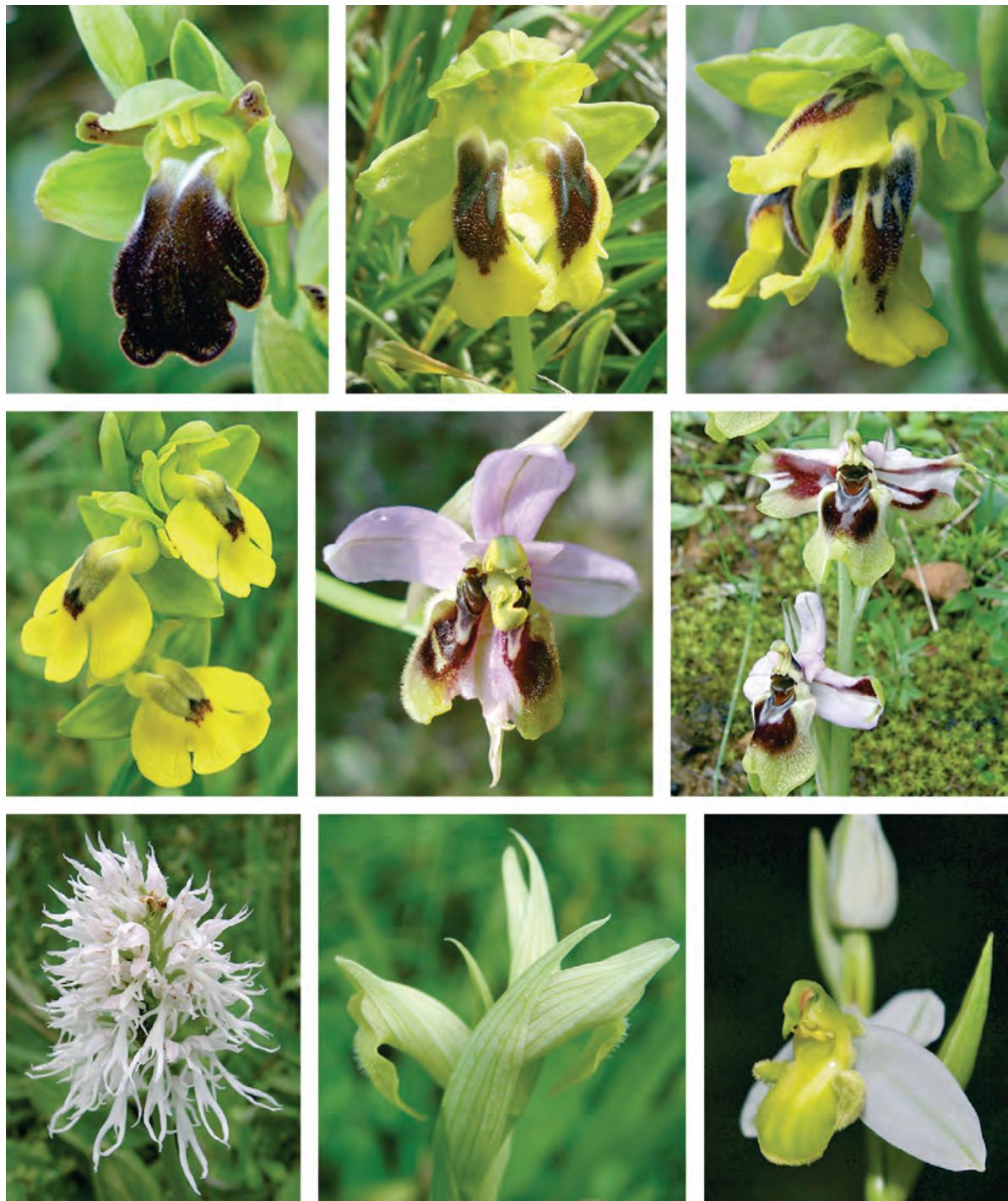


Fig. 87: *Ophrys maghrebica*, Djenane-Chemini, 26.2.2010;  
Fig. 88: *Ophrys lutea*, Kendira, 11.4.2010;  
Fig. 89-90: *Ophrys lutea*, Djenane-Chemini, 24.3.2010;  
Fig. 91-92: *Ophrys tenthredinifera* subsp. *tenthredinifera*, Tibane, 10.4.2009;  
Sidi Yahia-Chemini, 12.3.2010;  
Fig. 93: *Orchis italica*, Djenane-Chemini, 24.3.2010;  
Fig. 94: *Serapias parviflora*, Akfadou, 8.5.2010;  
Fig. 95: *Ophrys apifera*, Cap Sigli, 7.5.2018.  
Orchidées aberrantes, Photos K. Rebbas.



Fig. 96: Prairie de Zioui, Akfadou, 16.5.2014;  
Fig. 97: Formation à chêne liège d'Adekar, 25.3.2019;  
Fig. 98: Chênaie verte, de loin la zénaie d'Akfadou, 4.3.2008;  
Fig. 99: Chemini, de loin Oued Soummam et Seddouk, 16.4.2007;  
Fig. 100: Montagne de Kherrata, 18.4.2015;  
Fig. 101: Oliveraie de Sidi Aich, de loin le paysage d'Akfadou, 9.2.2012  
Paysages des sites d'Orchidées, Photos K. Rebbas



Fig.102: Oliveraie de Djenane (Chemini), de loin le Mont d'Ait Zikki, 16.3.2012;  
Fig. 103: Oliveraie de Laazib N'Cheikh (Chemini), 2.4.2013;  
Fig. 104: Pinède de Zina (Ighil Ali), 29.3.2015;  
Fig. 105: Mont de Gouraya (Parc National de Gouraya, Béjaia), 2.8.2014;  
Fig. 106: Toudja, 19.1.2016;  
Fig. 107: Gueldamène (Akbou), 1.11.2017  
Suite - Paysages des sites d'Orchidées, Photos K. Rebbas



Fig. 108: Villages d'Akfadou, de loin la forêt d'Akfadou, 4.5.2014;  
Fig. 109: Ancien cimetière de Djenane (Chemini), 15.3.2009;  
Fig. 110: Forêt de chêne liège, Cap Sigli (Béjaïa), 7.5.2018;  
Fig. 111: Station à *O. purpurea*, Beni Maouche, 18.4.2014;  
Fig. 112: Chenaie verte de Tamalaht (Kherrata), 23.3.2010;  
Fig. 113: Oliveraie de Seddouk, 28.3.2010;  
Suite - Paysages des sites d'Orchidées, Photos K. Rebbas.

## 7. Liste des orchidées inventoriées dans la wilaya de Béjaïa (2004-2020)

In the following usual chorologic data are given for all taxa confirmed during our excursions in wilaya de Béjaïa: Commune; Station; Date; Altitude (m a.s.l.); Coordinates (Decimal Degrees Latitude N, Longitude E in WGS84); Abundance (x: 1-10 individus, xx: 11-50, xxx: 51-100, xxxx: >100).

Commune	Station	Date	Alt.	Lat WGS84	Long WGS84	Ab.
<b><i>Anacamptis coriophora</i> (L.) Bateman, Pridgeon &amp; Chase subsp. <i>coriophora</i></b>						
Akfadou	Akfadou (en amont de Village de Zioui - pelouse)	16-mai-14	1094 m	36.61861 N	4.60388 E	x
Akfadou	En aval d'Imaghedacene - décharge	24-avril-10	804 m	36.64527 N	4.60805 E	xx
Chemini	Sidi Yahia (en face des 3 rochers-Tigouray)	09-mai-08	1041 m	36.59333 N	4.59388 E	xx
Chemini	Semaoune 1 (Sidi Hadj Hassaine)- en amont du village, source	16-mai-11	1056 m	36.59889 N	4.56750 E	x
Chemini	Semaoune 2 (Sidi Hadj Hassaine)- en aval de la source	05-mai-14	1017 m	36.59861 N	4.56694 E	x
<b><i>Anacamptis coriophora</i> (L.) Bateman, Pridgeon &amp; Chase subsp. <i>fragrans</i> (Pollini) Bateman, Pridgeon &amp; Chase</b>						
Akbou	Akhnak-Akbou	09-avril-18	168 m	36.54250 N	4.64166 E	x
Akbou	Akhnak-Akbou	09-avril-18	143 m	36.54194 N	4.64139 E	x
Akbou	Après plaque Akbou-Alger -Beziou, Akhnak-Akbou-apres le pont	09-avril-18	180 m	36.50167 N	4.62000 E	x
Akfadou	Imaghedacene (à la sortie du village)	08-mai-10	944 m	36.65111 N	4.61000 E	x
Akfadou	En amont de Tibane-nouvelle piste goudronnée vers lac Pikhir	04-mai-14	1047 m	36.61888 N	4.62611 E	x
Chemini	Djenane (Assaoude)	08-mai-08	666 m	36.58277 N	4.60972 E	x
Chemini	Djenane (Assaoude)	18-avril-08	687 m	36.58416 N	4.60972 E	x
Chemini	Takariest - Après le pont vers Seddouk	04-avril-13	176 m	36.56861 N	4.65111 E	x
Chemini	Djenane (En aval du village, en face du champs Ouali)	01-mai-10	739 m	36.58527 N	4.60805 E	xx
Chemini	Djenane (En aval du village)	01-mai-10	690 m	36.58527 N	4.60805 E	xx
Chemini	Sidi Yahia (El Bir)	25-mai-08	1240 m	36.60055 N	4.59027 E	x
Chemini	Sidi Yahia (Tazrout N'Sidi Yahia)	17-mai-07	1189 m	36.59833 N	4.59277 E	x
Chemini	Sidi Yahia (Avant Tazrout N'Sidi Yahia)	17-mai-07	1031 m	36.59250 N	4.59444 E	x
Chemini	En aval de Daira de Chemini	22-avril-09	613 m	36.58500 N	4.61555 E	xx

Chemini	En amont de Laazib Ncheikh - en aval de la route	13-avril-13	617 m	36.58138 N	4.61928 E	x
El Kseur	Après Remila vers Bejaia- grand virage	06-mai-18	161 m	36.63694 N	4.73916 E	xx
El Kseur	Après Berchiche (El kseur) vers Toudja- virage -en aval de la mosquée Rahma	06-mai-18	158 m	36.69361 N	4.87138 E	xx
El Kseur	En aval de mosqué Rahma- village Abou djedemène	06-mai-18	152 m	36.69750 N	4.86361 E	x
Seddouk	Avant Trouna-chenaie verte	02-mai-14	1004 m	36.51638 N	4.74861 E	x
Sidi Aich	Maala	11-avril-10	202 m	36.60416 N	4.69527 E	x
Tameridjet	Lota Regati	25-mai-11	688 m	36.56861 N	5.38750 E	x
Tameridjet	Pelouse de montagne d'Ait Taabane	15-mai-13	528 m	36.57694 N	5.45527 E	x
Timezrit	Timezrit- vers Setif - en aval de Mina	05-mai-18	392 m	36.60861 N	4.77777 E	x
Toudja	Après plaque Ifrane vers Bejaia	06-mai-18	439 m	36.75666 N	4.89750 E	x
Toudja	Après plaque Ifrane vers Bejaia- en aval de la route	06-mai-18	434 m	36.75694 N	4.89750 E	x
Toudja	Avant plaque carriere Toudja- piste pinède	06-mai-18	458 m	36.75916 N	4.90083 E	x

***Anacamptis morio* (L.) Bateman, Pringeon & Chase subsp. *longicornu* (Poir.) H.Kretzschmar, Eccarius & H.Dietr.**

Akbou	Route vers Gueldamene - apes travaux Auto route	13-mars-15	165 m	36.46138 N	4.57250 E	x
Akbou	En amont de Gueldamene	13-mars-15	386 m	36.44416 N	4.58027 E	x
Akfadou	En aval du village d'Akfadou	21-mars-09	829 m	36.62916 N	4.63777 E	xx
Akfadou	Imghedacene	23-avril-10	878 m	36.63944 N	4.61027 E	x
Akfadou	Avant le village, grand virage	31-mars-13	842 m	36.62833 N	4.65027 E	x
Akfadou	En aval-grand virage	17-avril-09	814 m	36.62722 N	4.62944 E	xx
Akfadou	Avant le village,en face champs cerisier	31-mars-13	823 m	36.63027 N	4.64305 E	x
Akfadou	Avant le village Akfadou	31-mars-13	841m	36.62750 N	4.61750 E	x
Allaghane	Route Allaghane-Boudjellil- avant la plaqueSNC SOFA-piste, apres le 1 village	10-mars-12	262 m	36.29611 N	4.02627 E	x
Chemini	Route entre Semaoune oufella -Ait Zikki	03-avril-10	793 m	36.56638 N	4.56694 E	xx
Chemini	Intersection de route entre Semaoune oufella et Ait Zikki	03-avril-10	781 m	36.56416 N	4.56750 E	xx
Chemini	Djenane - après Assaoude	31-mars-09	687 m	36.58222 N	4.60805 E	x
Chemini	Djenane-Teghit Kaghrane	26-mars-07	668 m	36.58222 N	4.60916 E	x
Chemini	Djenane-Teghit Kaghrane	28-mars-08	684 m	36.58194 N	4.60805 E	x
Chemini	Djenane-Nouveau cimetière	21-avril-07	842 m	36.59936 N	4.61000 E	x

Chemini	En aval du village (Piste entre Semaoune peda et Ifri Ouzalèguene)	13-mars-08	737 m	36.57472 N	4.57138 E	xx
Chemini	Semaoune- rocher 2	20-mars-09	909 m	36.59111 N	4.57361 E	x
Chemini	Sidi Yahia-Tighilt touzouighe	01-avril-09	805 m	36.58638 N	4.60305 E	x
Chemini	Sidi Yahia-Tighilt Touzouighe	03-avril-09	795 m	36.58555 N	4.60166 E	x
Chemini	Djenane, avant Assaoude	24-mars-10	665 m	36.58333 N	4.61111 E	xx
Chemini	Imaaliouane-en aval du village	27-mars-10	628 m	36.58527 N	4.61500 E	x
Chemini	Imaaliouane-en aval du village	27-mars-10	606 m	36.58444 N	4.61611 E	x
Chemini	Tidjounane-en amont du village,château d'eaux	27-mars-10	518 m	36.57666 N	4.61916 E	x
Chemini	Laazib Belaid- Village	02-avril-10	592 m	36.58225 N	4.61694 E	xx
Chemini	Laazib Belaid-en aval du village, château d'eaux	27-févr.-10	548 m	36.57805 N	4.61944 E	x
Chemini	Sidi Yahia-Nezella	03-avril-09	685 m	36.58083 N	4.60333 E	x
Chemini	En aval de Djenane	05-avril-13	737 m	36.58500 N	4.60750 E	x
Chemini	Djenane-En aval de Kheroub	04-mars-11	692 m	36.58639 N	4.61167 E	xx
Chemini	En aval de Djenane, Assaoude	05-avril-13	685 m	36.59972 N	4.60861 E	x
Chemini	En amont de Laazib Ncheikh - en aval de la route	13-avril-13	617 m	36.58527 N	4.61694 E	x
Chemini	Laazib Ncheikh	02-avril-13	594 m	36.58222 N	4.61694 E	x
Chemini	En aval Laazib Ncheikh	02-avril-13	524 m	36.57805 N	4.61944 E	x
Chemini	Laazib Belaid (En aval de Laazib Belaid en amont de Tidjounane)	15-févr.-10	521 m	36.57722 N	4.61944 E	xx
Chemini	En amont de Semaoune (Sidi Hadj Hassaine)	03-avril-13	884 m	36.59250 N	4.57333 E	x
Chemini	En aval de Boumelal	27-févr.-11	615 m	36.58472 N	4.61528 E	x
Chemini	Djenane (Karoui)	16-mars-12	736 m	36.43808 N	4.05501 E	xx
Chemini	Djenane (Assaoude- apres intersection des pistes, champ Kessas)	16-mars-12	705 m	36.43721 N	4.04978 E	xx
Chemini	Djenane (Assaoude- en aval de poulailleur de Hadid)	16-mars-12	686 m	36.43859 N	4.04954 E	xx
Chemini	Djenane (Assaoude- à 100m de poulailleur de Hadid)	16-mars-12	680 m	36.43870 N	4.04961 E	xx
Chemini	Cimetière du village de Taghamount	07-avril-12	952 m	36.43972 N	4.05139 E	x
Ighil Ali	vers Ighil Ali-BBA	29-mars-15	443 m	36.36305 N	4.31972 E	x
Seddouk	vers Beni Maouche-avant la plaque-en amont de l'oued-peuplier	18-avril-14	794 m	36.51666 N	4.72416 E	x
Souk Ou Fella	en aval de la salle de sport	09-mars-12	516 m	36.47088 N	4.05182 E	x
Souk Ou Fella	En aval de Zounthar	26-févr.-11	252 m	36.59028 N	4.65222 E	x
Souk Ou Fella	En aval de Zounthar	07-mars-11	250 m	36.30556 N	4.39050 E	xx

Tameridjet	Dara-Ghiouer	26-févr.-14	353 m	36.57194 N	5.40722 E	x
Tameridjet	Tamboulal	02-avril-14	261 m	36.57638 N	5.40500 E	x
Tibane	En amont du Terrain déboisé	09-avril-09	820 m	36.63000 N	4.64305 E	x
Tibane	A la sortie du village	10-avril-09	743 m	36.61833 N	4.65194 E	x
Tibane	Grand virage	10-avril-09	835 m	36.62833 N	4.65027 E	x
Tibane	A la sortie du village vers Akfadou - aval du Terrain déboisé	10-avril-09	808 m	36.63055 N	4.64305 E	x
Tibane	en amont du village	26-mars-10	753 m	36.61805 N	4.69194 E	xx

**Anacamptis papilionacea subsp. *expansa* (Ten.) Amard. & Dusak**

Akfadou	En amont de village	05-mai-18	925 m	36.63805 N	4.61055 E	xxx
Akfadou	Akfadou, en amont de Village de Zioui - pelouse	16-mai-14	1094 m	36.61861 N	4.60388 E	x
Akfadou	En aval du village (devant le poulailler)	02-mai-08	829 m	36.62916 N	4.63777 E	x
Akfadou	Forêt d'Akfadou-avant l'antenne TV	24-mai-07	1435 m	36.66380 N	4.58000 E	x
Akfadou	Imaghedacene	23-avril-10	878 m	36.63944 N	4.61027 E	x
Akfadou	En amont de Village Zioui	04-mai-14	925 m	36.63944 N	4.60972 E	x
Akfadou	Akfadou- en amont de Village Zioui	16-mai-14	1051 m	36.62416 N	4.60861 E	x
Akfadou	Entrée du village	02-mai-10	840 m	36.62750 N	4.61750 E	x
Akfadou	Imaghedacene décharge	24-avril-10	804 m	36.64527 N	4.60805 E	x
Akfadou	Forêt d'Akfadou-devant l'antenne TV	24-mai-07	1575 m	36.62833 N	4.57305 E	x
Akfadou	Forêt d'Akfadou - Aghoulmimé Aguergour	24-mai-07	1372 m	36.62583 N	4.58638 E	x
Chemini	Imaalioune-En aval de la Daira de Chemini	22-avril-09	613 m	36.58500 N	4.61555 E	x
Chemini	Agheni-En amont du village - source	04-mai-09	1016 m	36.60805 N	4.62083 E	x
Chemini	Agheni-Avant Azrou	04-mai-09	1152 m	36.61055 N	4.61527 E	x
Chemini	Aghouzefène					
Chemini	Agheni-En amont de Azrou	04-mai-09	1197 m	36.60694 N	4.60972 E	x
Chemini	Aghouzefène					
Chemini	Laazib Ncheikh	02-avril-13	594 m	36.58222 N	4.61694 E	x
Chemini	En aval Laazib Ncheikh	02-avril-13	524 m	36.57805 N	4.61944 E	x
Chemini	Zountar-en aval du village (en amont du hangar - Grand virage)	28-mars-10	346 m	36.59166 N	4.64777 E	x
Chemini	Laazib Belaid-village	02-avril-10	592 m	36.58225 N	4.61694 E	xx
Chemini	Agheni-En aval d'abreuvoir des bovins	04-mai-09	1126 m	36.61166 N	4.61000 E	x
Chemini	Agheni-En amont de la piste vers Aourir	04-mai-09	1132 m	36.59916 N	4.61111 E	x
Chemini	Djenane-Kheroube	24-mars-10	733 m	36.58972 N	4.61416 E	x
Chemini	Djenane-Avant Assaoude	24-mars-10	665 m	36.58333 N	4.61111 E	x
Chemini	Teghit Kaghrane	26-mars-07	668 m	36.58222 N	4.60916 E	xx
Chemini	Teghit Kaghrane	28-mars-08	684 m	36.58194 N	4.60805 E	x
Chemini	Djenane - Assaoude	18-avril-08	687 m	36.58416 N	4.60972 E	xx
Chemini	Djenane- Nouveau cimetière	21-avril-07	842 m	36.59936 N	4.61000 E	xx

Chemini	En amont de lycée- Ighil ouakhlène	21-avril-07	838 m	36.59388 N	4.61722 E	xx
Chemini	En aval de Daira de Chemini	11-avril-08	788 m	36.59911 N	4.61527 E	xx
Chemini	Teghamount-Azib-en face de l'antenne TV	17-mai-07	1289 m	36.60000 N	4.60000 E	x
Chemini	Avant Assaoude (Akhroub)	31-mars-09	675 m	36.58500 N	4.61027 E	x
Chemini	Sidi Yahia -Avant El Bir	17-mai-07	1199 m	36.59805 N	4.59277 E	x
Chemini	Teghamount- Avant le village	17-mai-07	988 m	36.59805 N	4.60888 E	x
Chemini	En aval du village (Piste entre Semaoune et Ifri Ouzalèguene)	13-mars-08	737 m	36.57472 N	4.57138 E	x
Chemini	Djenane-Ancien cimetière	07-mai-04	818 m	36.59194 N	4.61028 E	x
Chemini	Larbaa-Ancien cimetière	21-avril-07	821 m	36.59388 N	4.61944 E	xx
Chemini	En aval Laazib Ncheikh-en amont de château d'eaux	02-avril-13	527 m	36.57777 N	4.61916 E	x
Chemini	Laazib Ncheikh	04-avril-13	627 m	36.58500 N	4.61555 E	x
Chemini	En aval de Djenane	05-avril-13	737 m	36.58500 N	4.60750 E	x
Chemini	Imaaliouane-en aval du village	27-mars-10	628 m	36.58527 N	4.61500 E	xx
Chemini	Imaaliouane-en aval du village	27-mars-10	606 m	36.58444 N	4.61611 E	xxx
Chemini	En aval de Djenane-en amont de st de mirabilis	05-avril-13	685 m	36.59972 N	4.60861 E	x
Chemini	En amont Laazib Ncheikh - en aval de la route	13-avril-13	617 m	36.58527 N	4.61694 E	xx
Chemini	Djenane-En aval du vill. En face du champs Ouali	01-mai-10	739 m	36.58527 N	4.60805 E	x
Chemini	Semaoune-en aval de la source	05-mai-14	1017 m	36.59861 N	4.56694 E	x
Chemini	Djenane-En amont de la station dAssaoude	01-mai-10	690 m	36.58527 N	4.60805 E	xx
Chemini	Semaoune oufella -avant d'arriver au village	09 avril-11	907 m	36.58750 N	4.59306 E	x
Chemini	Semaoune oufella-A la sortie du village	09 avril-11	1054 m	36.59722 N	4.57917 E	x
Chemini	Djenane-Ancien cimetière	05-mai-12	818 m	36.59194 N	4.61028 E	x
Chemini	Sidi yahia - Tighilt touzouighe	01-avril-09	805 m	36.58638 N	4.60305 E	x
Chemini	Sidi yahia - Tazrout N'Sidi Yahia (sud Akfadou)	17-mai-07	1189 m	36.59833 N	4.59277 E	x
Chemini	Sidi yahia - Avant Tazrout N'Sidi Yahia	17-mai-07	1031 m	36.59250 N	4.59444 E	xx
Chemini	Sidi yahia - Tighilt touzouighe- ouest	03-avril-09	795 m	36.58555 N	4.60166 E	x
Chemini	Sidi yahia - 1ere piste- Nezella	03-avril-09	742 m	36.58305 N	4.60138 E	x
Chemini	Sidi yahia - Avant le puit- Nezella	03-avril-09	704 m	36.58194 N	4.60277 E	x
Chemini	Sidi yahia - Nezella	03-avril-09	685 m	36.58083 N	4.60333 E	x
Seddouk	vers Beni Maouche-apres Seddouk Oufela- avant plaque Bien venus	18-avril-14	840 m	36.52000 N	4.72916 E	x
Seddouk	vers Beni Maouche-avant Trouna- apres plaque Bien venus	18-avril-14	891 m	36.51444 N	4.73444 E	x

Souk Ou Fella	En aval de Souk Ou Felah	02-avril-08	255 m	36.59833 N	4.65222 E	x
Souk Ou Fella	En aval du village	28-mars-10	521 m	36.59972 N	4.64361 E	x
Souk Ou Fella	Après le village Aourir-sentier après la source vers Aghoulmimé Pikhir (=agneau)	24-mai-07	1307 m	36.62250 N	4.59333 E	x
Tameridjet	Baktour	08-avril-20	878 m	36.56083 N	5.41444 E	x
Tibane	En amont du village	26-mars-10	753 m	36.61805 N	4.69194 E	x
Tibane	En amont du village de Tibane	09-avril-09	775 m	36.62138 N	4.64944 E	x

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

Kherrata	Cedraie de Djebel Takoucht	25-mai-11	1497 m	36.52638 N	5.20888 E	x
Kherrata	Avant Djebel Takoucht	20-mai-09	977m	36.51611 N	5.23750 E	x

***Androrchis mascula* (L.) D.Tyteca & E.Klein subsp. *maghrebiana* (B.Baumann & H.Baumann) W.Foelsche & Jakely**

Kherrata	Tababort (Versant nord)	17-avril-20	1256 m	36.54777 N	5.44416 E	x
Kherrata	Tababort	17-avril-20	1387 m	36.54555 N	5.44500 E	x
Kherrata	Tababort	17-avril-20	1367 m	36.54861 N	5.45111 E	x
Kherrata	Tababort	17-avril-20	1124 m	36.55027 N	5.44333 E	xx

***Androrchis olbiensis* (Reut. ex Gren.) D.Tyteca & E.Klein**

Chemini	Agheni - Avant Azrou Aghouzefène	04-mai-09	1152 m	36.61055 N	4.61527 E	x
Chemini	Agheni - En amont d'abreuvoir des bovins	04-mai-09	1242 m	36.60638 N	4.60694 E	x
Chemini	En amont de la piste vers Aourir	04-mai-09	1132 m	36.59916 N	4.61111 E	x
Chemini	avant d'arriver l'intersection de la piste vers Aourir	04-mai-09	1079 m	36.61555 N	4.62083 E	x
Tameridjet	Lota Oujadi - village de Tinchabine	03-avril-12	345 m	36.57166 N	5.40777 E	x

***Androrchis patens* (Desf.) D.Tyteca & E.Klein**

Akfadou	Imagchedacene	23-avril-10	878 m	36.63944 N	4.61027 E	xxx
Akfadou	Imagchedacene - avant décharge	24-avril-10	804 m	36.64527 N	4.60805 E	x
Akfadou	Après le village	04-mai-14	925 m	36.63944 N	4.60972 E	xx
Béjaia	Parc National de Gouraya-Versant nord du Gouraya	03-avril-08	621 m	36.77138 N	5.08222 E	x
Tameridjet	Tamboulal - Tinchabine	01-mai-13	259 m	36.57666 N	5.40500 E	x
Tameridjet	Baktour	26-avril-20	901 m	36.56055 N	5.41361 E	xx
Tameridjet	pelouse de montagned'Ait Taabane - Laalam	04-mai-13	528 m	36.57861 N	5.46472 E	x
Toudja	Entrée Toudja -avant poulayé -grand virage	06-mai-18	330 m	36.74000 N	4.88666 E	x

***Androrchis pauciflora* (Ten.) D.Tyteca & E.Klein subsp. *laeta* (Steinh.) Véla, Rebbas & R.Martin**

Akfadou	Avant le village-Grand virage	31-mars-13	842 m	36.62833 N	4.65028 E	xx
Akfadou	Avant le village-En face champs cerisier	31-mars-13	823 m	36.63028 N	4.64306 E	x
Akfadou	Avant le village-en face Poulayé	31-mars-13	833 m	36.62917 N	4.63778 E	x
Akfadou	En aval du village (devant le poulailler)	02-mai-08	829 m	36.62916 N	4.63777 E	xx
Akfadou	en aval du village d'Akfadou	21-mars-09	829 m	36.62916 N	4.63777 E	x
Akfadou	En aval-grand virage	17-avril-09	814 m	36.62722 N	4.62944 E	x
Akfadou	Après le grand virage	17-avril-09	819 m	36.62694 N	4.62888 E	x
Beni Maouche	Apres Plaque Bouhamza-Beni maouche-vers Beni maouche	09-avril-18	922 m	36.46166 N	4.64722 E	x
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- chenae verte	18-avril-14	971 m	36.51139 N	4.75028 E	x
Chemini	Agheni - En amont d'abreuvoir des bovins	04-mai-09	1242 m	36.60638 N	4.60694 E	xx
Chemini	Agheni - En amont de la piste vers Aourir	04-mai-09	1132 m	36.59916 N	4.61111 E	x
Chemini	Agheni - Avant d'arriver l'intersection de la piste vers Aourir	04-mai-09	1079 m	36.61555 N	4.62083 E	x
Chemini	Semaoune (Sidi Hadj Hassaine)- chenae verte sur rochers	03-avril-13	921 m	36.59167 N	4.57250 E	x
Chemini	En aval du village (Rochers avant d'arriver à la Piste entre Semaoune et Ifri Ouzalèguene)	01-mai-08	901 m	36.59194 N	4.57305 E	x
Chemini	Semaoune - Grand rocher	20-mars-09	908 m	36.59919 N	4.57055 E	x
Chemini	Sidi Yahia - El Bir	25-mars-08	1240 m	36.60055 N	4.59027 E	xx
Chemini	Sidi Yahia - Avant El Bir (sud Akfadou)	17-mai-07	1199 m	36.59805 N	4.59277 E	xx
Chemini	Sidi Yahia - Tazrout N'Sidi Yahia	17-mai-07	1189 m	36.59833 N	4.59277 E	xx
Chemini	Sidi Yahia - 3 rochers-Tigouray	09-mai-08	1006 m	36.59138 N	4.59527 E	x
Chemini	Sidi Yahia - Avant le puit-Nezella	03-avril-09	704 m	36.58194 N	4.60277 E	x
Tameridjet	Lota Oujadi - village de Tinhabine	03-avril-12	342 m	36.57166 N	5.40777 E	x
Tibane	Grand virage	10-avril-09	835 m	36.62833 N	4.65027 E	x
Tibane	En aval du Terrain déboisé	10-avril-09	808 m	36.63055 N	4.64305 E	x

***Dactylorhiza elata* subsp. *elongata* (Maire) Kreutz, Rebbas & Véla**

Akfadou	En aval de Imaghedacene-décharge	24-mai-10 04-mai-14	804 m	36.64527 N	4.60805 E	x
Chemini	Semaoune (Sidi Hadj Hassaine) - en amont du village (Source)	01-mai-08 05-mai-14	1036 m	36.59888 N	4.56722 E	xxx
Chemini	Semaoune (Sidi Hadj Hassaine) - en amont du village (après la source)	29-mai-08 05-mai-14	1150 m	36.60138 N	4.56361 E	xx

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

Akfadou	En amont du Village de Zioui - Anser (source) Mohamed Taib	16-mai-14	1146 m	36.61944 N	4.60138 E	x
---------	---	-----------	--------	------------	-----------	---

***Dactylorhiza markusii* (Tineo) H.Baumann & Künkele**

Akbou	Col de chellata (Nait Mansour, 2018)	avril-mai-18	-	-	-	x
-------	--------------------------------------	--------------	---	---	---	---

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

Kherrata	Tababort	27-avril-20	1020 m	36.55166 N	5.44388 E	x
----------	----------	-------------	--------	------------	-----------	---

***Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *helleborine***

Kendira	Après le village - Sous chenaie verte	11-avril-10	1229 m	36.52694 N	5.04277 E	x
Kherrata	Cedraie de Tababort	27-avril-20	1124 m	36.55027 N	5.44333 E	x
Tameridjet	Subéraie de Bouzoutat	24-mai-12	420 m	36.57666 N	5.39666 E	x
Toudja	Avant plaque carrière Toudja- piste pinède - avant pinède incendiée, sous chenaie verte	06-mai-18	454 m	36.76000 N	4.90027 E	x

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

Chemini	Djenane-Assaoude	08-mai-08	666 m	36.58277 N	4.60972 E	x
Chemini	Djenane-Ighil ouakhlène	21-avril-07	838 m	36.59388 N	4.61722 E	x
Chemini	Semaoune-en aval du village (Piste entre Semaoune et Ighzer Amokrane)	23-avril-08	737 m	36.57472 N	4.57138 E	x
Chemini	Semaoune-en amont du village (Source après Ighzer Amokrane)	01-mai-08	1036 m	36.59888 N	4.56722 E	x
Chemini	Djenane-Ancien cimetière	05-mai-12	818 m	36.59194 N	4.61028 E	x
Chemini	Larbaa-Ancien cimetière	22-mai-10	810 m	36.55388 N	4.61944 E	x
Seddouk	Avant Trouna-chenaie verte	02-mai-14	1004 m	36.51638 N	4.74861 E	x
Seddouk	Vers Beni Maouche-avant la chenaie verte	18-avril-14	1026 m	36.51555 N	4.74833 E	x
Seddouk	Avant Trouna- devant piste	02-mai-14	944 m	36.51305 N	4.73972 E	x
Souk Ou Fella	En amont Aourir-devant le cours d'eaux	09-juin-11	956 m	36.61222 N	4.62944 E	x

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

Adekar	Après plaque Tifra-Adekar vers adekar- grand virage - chenaie liège	25-mars-19	798 m	36.68583 N	4.71000 E	x
Adekar	Plaque Adekar (23km)	25-mars-19	212 m	36.68722 N	4.83138 E	x

Adekar	Après El Kitane vers Adekar - source , chenaie liège	25-mars-19	564 m	36.69000 N	4.75944 E	x
Akbou	Route vers Gueldamene - en aval de poulayé	13-mars-15	191 m	36.45555 N	4.56694 E	xx
Akbou	Apres Beziou -route Amalou- grand virage	09-avril-18	335 m	36.48305 N	4.62361 E	x
Akbou	Tamokra-en aval de la zone industrielle	10-avril-10	210 m	36.46750 N	4.58055 E	x
Akbou	avant Bouhitem-en face Gueldamene	16-févr.-20	530 m	36.44861 N	4.58888 E	x
Akbou	Amalou centre	16-févr.-20	459 m	36.47666 N	4.62861 E	x
Akfadou	Avant le village - Grand virage	31-mars-13	842 m	36.62833 N	4.65027 E	x
Akfadou	Avant le village -En face champs cerisier	31-mars-13	823 m	36.63027 N	4.64305 E	x
Akfadou	Avant le village -En face du poulayer	31-mars-13	833 m	36.62916 N	4.63777 E	x
Akfadou	En aval du village d'Akfadou	21-mars-09	829 m	36.62916 N	4.63777 E	x
Akfadou	En aval du village (champs avant d'arriver au village)	08-févr.-08	718 m	36.62805 N	4.65083 E	x
Akfadou	Avant le village Akfadou	31-mars-13	841 m	36.62750 N	4.61750 E	x
Boudjellil	En amont de la route vers Ait Dassen_pinede	28-mars-14	289 m	36.37166 N	4.44500 E	x
Chemini	Djenane-Ancien cimetière	07-mai-04	818 m	36.59194 N	4.61028 E	xxxx
Chemini	Semaoune-en amont du village	20-mars-09	909 m	36.59111 N	4.57361 E	x
Chemini	Djenane-Kheroube	24-mars-10	733 m	36.58972 N	4.61416 E	xx
Chemini	Village Laazib Belaid	02-avril-10	592 m	36.58225 N	4.61694 E	x
Chemini	Djenane-En aval de Kheroub	04-mars-11	692 m	36.58639 N	4.61167 E	x
Chemini	Laazib Belaid-en aval du village	12-mars-10	528 m	36.57638 N	4.61861 E	x
Chemini	Imaalioune-En aval de Daira de Chemini	22-avril-09	613 m	36.58500 N	4.61555 E	x
Chemini	Agheni-En amont du village (après le portail en fer)	04-mai-09	927 m	36.60277 N	4.61583 E	x
Chemini	Laazib Belaid-en aval du vill- château d'eaux	27-févr.-10	548 m	36.57805 N	4.61944 E	x
Chemini	Djenane-Karoui	16-mars-12	736 m	36.43808 N	4.05501 E	x
Chemini	Laazib Ncheikh	04-avril-13	627 m	36.58500 N	4.61555 E	x
Chemini	en aval de Djenane	05-avril-13	737 m	36.58500 N	4.60722 E	x
Chemini	Chemini-en amont Laazib Ncheikh - en aval de la route	13-avril-13	617 m	36.58527 N	4.61694 E	x
Chemini	Djenane	01-avril-13	817 m	36.59194 N	4.61027 E	x
Chemini	Laazib Ncheikh	02-avril-13	594 m	36.58222 N	4.61694 E	x
Chemini	en aval Laazib Ncheikh	02-avril-13	524 m	36.57805 N	4.61944 E	x
Chemini	Djenane, Assaoude-champs de Rebbas Cherif	30-mars-19	672 m	36.58333 N	4.61000 E	x
Chemini	Cimetière du village Taghamount	07-avril-12	952 m	36.43972 N	4.05139 E	x
Chemini	en aval Laazib Ncheikh-en amont de château d'eaux	02-avril-13	527 m	36.57777 N	4.61916 E	x

Chemini	Djenane-Assaoude- en aval de poulailler de Hadid	16-mars-12	686 m	36.43859 N	4.04954 E	x
Chemini	Djenane-Assaoude- à 100m de poulailler de Hadid	16-mars-12	680 m	36.43870 N	4.04961 E	x
Chemini	Larbaa-Ancien cimetière	01-mars-10	821 m	36.59388 N	4.61944 E	xx
Chemini	Sidi Yahia-1ere piste-Nezella	03-avril-09	742 m	36.58305 N	4.60138 E	x
El Kseur	A la sortie d'El kseur vers Adekar	25-mars-19	180 m	36.68361 N	4.83583 E	x
Ighil Ali	Vers Ighil Ali-Bordj Bou Arreridj -apres Ighil Ali-en aval de poulayer	29-mars-15	812 m	36.32972 N	4.47194 E	x
Ighil Ali	Vers Ighil Ali-Bordj Bou Arreridj -apres Ighil Ali-apres poulayer (avant la plaque Tabouanant)	29-mars-15	1091 m	36.29333 N	4.50861 E	x
Kherrata	Apres plaque bienvenue Kherrata (pont) - venant de Draa el Gaid	30-mars-19	694 m	36.42638 N	5.28611 E	x
Kherrata	A la sortie de la ville vers Sétif	30-mars-10	554 m	36.47444 N	5.27583 E	x
Seddouk	Avant Trouna-chenaie verte	02-mai-14	1004 m	36.51638 N	4.74861 E	x
Seddouk	Après le pont vers Seddouk	28-mars-10	137 m	36.56555 N	4.65361 E	x
Seddouk	Route Zounina- Takaatz-grand virage	04-avril-13	415 m	36.56166 N	4.67666 E	x
Seddouk	route Zounina- Takaatz-apres grand virage, sous pinède	04-avril-13	432 m	36.56611 N	4.68000 E	x
Seddouk	Vers Beni Maouche-apres Seddouk Oufela- avant plaque Bien venus	18-avril-14	840 m	36.52000 N	4.72916 E	x
Seddouk	Vers Beni Maouche-avant la chenaie verte-trouna	18-avril-14	1004 m	36.51638 N	4.74861 E	x
Seddouk	Vers Beni Maouche-sortiede Seddouk-intersection plaque Seddouk-Sidi Aich	18-avril-14	246 m	36.52861 N	4.68027 E	x
Sidi Aich	Après Tifra vers Sidi Aich	25-mars-19	423 m	36.65916 N	4.69527 E	x
Sidi Aich	Abadou -à la sortie de la ville	23-mars-10	114 m	36.65416 N	4.79805 E	x
Sidi Aich	En aval de Maala,sentier vers Maala-en aval du sentier Olivier Caroubier	17-mars-12	131 m	36.51885 N	4.05265 E	x
Sidi Aich	Maala- jardin d'Ouzzani	25-mai-12	253 m	36.60277 N	4.69444 E	x
Sidi Aich	Apres village Tinebder	01-avril-13	335 m	36.61861 N	4.68500 E	x
Sidi Aich	Maala	01-avril-13	140 m	36.60694 N	4.69805 E	x
Souk Ou Fella	En aval du village	28-mars-10	521 m	36.59972 N	4.64361 E	x
Souk Ou Fella	En aval de la salle de sport	09-mars-12	516 m	36.47088 N	4.05182 E	x
Souk Ou Fella	En aval de Zounthar	07-mars-11	250 m	36.30556 N	4.39050 E	x
Tameridjet	Cimetière de Tinechabine	05-janv.-12	330 m	36.57527 N	5.40138 E	x
Tameridjet	El-Arch	05-janv.-12	442 m	36.57500 N	5.36333 E	x
Taskriout	Kefrida - Tadafelt	17-févr.-12	1287 m	36.58055 N	5.24333 E	x
Taskriout	Route Ait Idriss vers Aokas -apres inersection- oued	30-mars-19	154 m	36.55916 N	5.28388 E	x

Tibane	En amont du village de Tibane	09-avril-09	775 m	36.62138 N	4.64944 E	x
Tibane	En amont du village	05-mars-10	771 m	36.62166 N	4.64944 E	x
Tifra	Vers Akfadou - Antenne - intersection	16-avril-11	510 m	36.63667 N	4.66250 E	x
Tinebder	Route Tifra, Vill. Tala Azrou-en amont Tighoulmimine	18-mars-12	315 m	36.51427 N	4.05468 E	x
Tinebder	Route Tifra, Village Tala Azrou-Tighoulmimine,en amont lisière avec la maison	18-mars-12	308 m	36.51357 N	4.05473 E	x
Toudja	Apres plaque carriere Toudja- vers Bejaia	06-mai-18	404 m	36.76333 N	4.90583 E	x

***Limodorum abortivum* (L.) Sw. var. *abortivum***

Akfadou	A la limite de la foret d'Akfadou - chênaie verte, en amont du village	16-juin-12	1171 m	36.63000 N	4.59750 E	x
Akfadou	Imagchedacene	23-avril-10	878 m	36.63944 N	4.61027 E	x
Chemini	Djenane-En aval de Assaoude	01-mai-10	690 m	36.58527 N	4.60805 E	x
Chemini	Sidi Yahia-2 Rochers-Tigouray	09-mai-08	999 m	36.59111 N	4.59611 E	x
Chemini	Semaoune (Sidi Hadj Hassaine)- en aval de la source	05-mai-14	1017 m	36.59861 N	4.56694 E	x
Chemini	Agheni-En amont du village (après le portail en fer)	04-mai-09	927 m	36.60277 N	4.61583 E	x
Chemini	Agheni-En amont du village	04-mai-09	955 m	36.60333 N	4.61638 E	x
Chemini	Djenane-Assaoude	08-mai-08	666 m	36.58277 N	4.60972 E	x

***Neotinea tridentata* subsp. *conica* (Willd.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase**

Akfadou	Entrée du village - grand virage	02-mai-10	840 m	36.62750 N	4.61750 E	x
Chemini	Sidi Yahia-en amont du village	25-mars-08	1207 m	36.59833 N	4.58333 E	x
Chemini	Djenane-Ancien cimetière	07-mai-04	818 m	36.59194 N	4.61028 E	x
Chemini	Sidi Yahia-Tighilt touzouighe- ouest	03-avril-09	795 m	36.58555 N	4.60166 E	x
Chemini	Agheni-En amont de Azrou Aghouzefène	04-mai-09	1197 m	36.60694 N	4.60972 E	x
Chemini	Agheni-En aval d'abreuvoir des bovins	04-mai-09	1126 m	36.61166 N	4.61000 E	x
Chemini	Agheni-En amont de la piste vers Aourir	04-mai-09	1132 m	36.59916 N	4.61111 e	x
Chemini	Agheni-avant d'arriver l'intersection de la piste vers Aourir	04-mai-09	1079 m	36.61555 N	4.62083 e	x
Chemini	Semaoune (Sidi Hadj Hassaine) - chenaie verte sur rochers	03-avril-13	921 m	36.59166 N	4.57250 E	x
Chemini	Semaoune (Sidi Hadj Hassaine) - Avant la source	05-mai-14	1017 m	36.59861 N	4.56694 E	x

Kherrata	Tababort	17-avril-20	1387 m	36.54555 N	5.44500 E	xxxx
Kherrata	Tababort	17-avril-20	1334 m	36.54666 N	5.44416 E	xxxx

***Neotinea maculata* (Desf.) Stearn**

Akfadou	Imghedacene	23-avril-10	878 m	36.63944 N	4.61027 E	x
Akfadou	Imghedacene décharge	24-avril-10	804 m	36.64527 N	4.60805 E	x
Akfadou	Imghedacene-avant l'oued	02-mai-10	876 m	36.65000 N	4.60083 E	x
Akfadou	Forêt d'Akfadou - Aghoulmimé Aguergour	24-mai-07	1372 m	36.62583 N	4.58638 E	x
Akfadou	Imghedacene-sentier vers l'oued	08-mai-10	818 m	36.64472 N	4.61805 E	x
Akfadou	Formation chene liege-chene zeen, en amont de l'oued	09-juin-12	923 m	36.64972 N	4.59833 E	x
Akfadou	limite de la foret d'Akfadou - chênaie verte, en amont du village	16-juin-12	1171 m	36.63000 N	4.59750 E	x
Akfadou	limite de la foret d'Akfadou - en amont d'Imghedacène	29-juin-12	1193 m	36.62916 N	4.59500 E	x
Akfadou	Avant le village-Grand virage	31-mars-13	842 m	36.62833 N	4.65027 E	x
Akfadou	Avant le village-En face champs cerisier	31-mars-13	823 m	36.63027 N	4.64305 E	x
Akfadou	Avant le village Akfdaou	31-mars-13	841 m	36.62750 N	4.61750 E	x
Akfadou	Après le village akfdaou	31-mars-13	878 m	36.63944 N	4.61027 E	x
Chemini	Djenane	01-avril-13	818 m	36.59194 N	4.61027 E	x
Chemini	Avant d'arriver à Ighzer Amokrane	27-avril-07	939 m	36.59666 N	4.57083 E	x
Chemini	En aval du village (Rochers avant d'arriver à la Piste entre Semaoune-Ighzer Amokrane)	01-mai-08	901 m	36.59194 N	4.57305 E	xx
Chemini	en amont du village (Source après Ighzer Amokrane)	01-mai-08	1036 m	36.59888 N	4.56722 E	x
Chemini	Agheni-En amont du village (après le portail métallique)	04-mai-09	927 m	36.60277 N	4.61583 E	x
Chemini	Djenane-En aval de Daira de Chemini	11-avril-08	788 m	36.59911 N	4.61527 E	xx
Chemini	Agheni-Avant d'arriver l'intersection de la piste vers Aourir	04-mai-09	1079 m	36.61555 N	4.62083 E	x
Chemini	Village Laazib Belaid	02-avril-10	592 m	36.58225 N	4.61694 E	x
Chemini	Semaoune- chenaie verte sur rochers	03-avril-13	921 m	36.59166 N	4.57250 E	x
Kendira	En amont de village	11-avril-10	1189 m	36.52777 N	5.04305 E	x
Kendira	En amont de village - chenaie verte	11-avril-10	1256 m	36.52666 N	5.04138 E	x
Kherrata	Tababort	17-avril-10	1367 m	36.54861 N	5.45138 E	x
Seddouk	Vers Beni Maouche-avant Trouna- chenaie verte	18-avril-14	971 m	36.51138 N	4.75027 E	x

Seddouk	Vers Beni Maouche-avant palque-en amont de l'oued-Formation à peuplier	18-avril-14	794 m	36.51666 N	4.72416 E	x
Souk Ou Fella	Aourir-Rocher devant la piste vers Aghoulmimé Pikhir	24-mai-07	1128 m	36.61555 N	4.58527 E	x
Tameridjet	Ighzer N'reha	05-avril-12	335 m	36.57194 N	5.40833 E	x
Tameridjet	Boughaidene	26-avril-20	831 m	36.56166 N	5.40611 E	x
Tameridjet	Baktour	26-avril-20	901 m	36.56055 N	5.41361 E	x
Taskriout	Après le village Ait Idriss - grand virage	30-mars-19	490 m	36.57388 N	5.28000 E	x

***Ophrys apifera* Huds.**

Akbou	Akhnak-Akbou-apres le pont , apres pinède	09-avril-18	172 m	36.53833 N	4.64416 E	x
Béjaia	Mcid El Bab- Parc National Gouraya	24-avril-15	170 m	36.77777 N	5.04916 E	x
Cap sigli	Après plaque Toudja - Souk Djemaa	07-mai-18	125 m	36.87916 N	4.80083 E	x
Cap sigli	Après décharge -Cap sigli vers Azzefoune	07-mai-18	45 m	36.89333 N	4.75583 E	xxx
Chemini	En aval Laazib Ncheikh-en amont de château d'eaux	02-avril-13	527 m	36.57777 N	4.61916 E	x
Chemini	Assaoude	08-mai-08	666 m	36.58277 N	4.60972 E	xx
Chemini	En aval de Assaoude	01-mai-10	690 m	36.58527 N	4.60805 E	x
Chemini	Ancien cimetière	05-mai-04	818 m	36.59194 N	4.61028 E	x
Chemini	Ighil ouakhlène	21-avril-07	838 m	36.59388 N	4.61722 E	x
El Kseur	En aval de mosquée Rahma- village abou djedemène	06-mai-18	152 m	36.69750 N	4.86361 E	x
Oued Daas	après plaque fin Oued Daas	07-mai-18	57 m	36.86833 N	4.82000 E	xx
Sidi Aich	Abadou -à la sortie de la ville (floraison en pot)	01-avril-10	112 m	36.65416 N	4.79805 E	x
Sidi Aich	Maala	04-avril-13	102 m	36.60750 N	4.69777 E	x
Sidi Aich	En aval de Maala	23-mai-12	161 m	36.21083 N	4.24554 E	x
Tameridjet	Tileblouine	12-mai-11	562 m	36.56833 N	5.40166 E	x
Tameridjet	Tan'boukchour - Tinchabine	08-mai-13	347 m	36.57472 N	5.40027 E	x
Tameridjet	Annar -Tinchabine	01-mai-13	307 m	36.57611 N	5.40138 E	xx
Tighremt	après plaque Tighremt - grand virage - chene liege	07-mai-18	69 m	36.84500 N	4.91527 E	xx
Timezrit	Timezrit- vers setif - en aval Mina	05-mai-18	392 m	36.60861 N	4.77777 E	x
Toudja	En amont de la plaque intersection -Toudja-Souk Djemaa	07-mai-18	114 m	36.85027 N	4.80888 E	x
Toudja	Vers Toudja -apres décharge	06-mai-18	357 m	36.74111 N	4.89000 E	x
Toudja	Avant plaque carriere Toudja- piste pinède	06-mai-18	458 m	36.75916 N	4.90083 E	x
Toudja	Apres plaque carriere Toudja- vers Bejaia	06-mai-18	404 m	36.76333 N	4.90583 E	x

***Ophrys atlantica* Munby subsp. *atlantica***

Akfadou	Avant le village - En face du Poulayer	05-avril-13	833 m	36.62916 N	4.63777 E	x
Akfadou	Avant le village-Grand virage	04-avril-13	842 m	36.62833 N	4.65027 E	x
Akfadou	Avant le village - En face champs cerisier	01-avril-13	823 m	36.56361 N	4.64305 E	x
Akfadou	Après le grand virage	15-avril-11	819 m	36.62694 N	4.62888 E	x
Akfadou	Route vers le village en aval du village d'Akfadou	14-avril-10	825 m	36.62972 N	4.63722 E	x
Akfadou	en aval du village d'Akfadou	21-avril-09	829 m	36.62916 N	4.63777 E	x
Chemini	Tazrout N'Sidi Yahia	17-mai-07	1189 m	36.59833 N	4.59277 E	x
Tibane	En amont du Terrain déboisé	09-avril-09	820 m	36.63000 N	4.64305 E	x
Seddouk	Avant Trouna	02-mai-14	992 m	36.51083 N	4.75055 E	x

***Ophrys battandieri* E.G.Camus, P.Bergon & A.Camus**

Beni Maouche	Après Trouna - El Djabia	02-mai-14	947 m	36.48722 N	4.77611 E	xx
Beni Maouche	Avant Trouna	02-mai-14	992 m	36.51083 N	4.75056 E	xx
Beni Maouche	Avant Trouna- devant piste	02-mai-14	944 m	36.51306 N	4.73972 E	x
Beni Maouche	vers Beni Maouche-avant Trouna- chenae verte	18-avril-14	971 m	36.51139 N	4.75028 E	x
Beni Maouche	vers Beni Maouche-avant palque-en amont de l'oued-peuplier	18-avril-14	794 m	36.51667 N	4.72417 E	x
Kendira	A la sortie du village	11-avril-10	1172 m	36.52777 N	5.04305 E	xx
Kendira	A la sortie du village	11-avril-10	1256 m	36.52666 N	5.04138 E	xx
Kherrata	Après le pont vers Setif-Tamalaht	27-mars-19	568 m	36.46416 N	5.29500 E	x
Kherrata	Tababort (Versant nord)	17-avril-20	1580 m	36.54555 N	5.45472 E	x
Tameridjet	Taazaguet	07-avril-20	627 m	36.56888 N	5.39750 E	xxxx
Tameridjet	Baktour	08-avril-20	878 m	36.56083 N	5.41444 E	xx
Tameridjet	Boughaidene	26-avril-20	831 m	36.56166 N	5.40611 E	xx
Tameridjet	Ighezer Ogachtoum	15-févr.-14	386 m	36.57361 N	5.39861 E	x
Taskriout	Après le village Ait Idriss - grand virage	30-mars-19	490 m	36.57388 N	5.28000 E	xx

***Ophrys bombyliflora* Link**

Akbou	Tighoufatine	26-mars-09	223 m	36.44805 N	4.53527 E	x
Béjaïa	Parc National de Gouraya-Béjaïa-Mcid El Bab	27-mars-08	117 m	36.77666 N	5.76940 E	x
Béjaïa	Parc National de Gouraya-Mcid El Bab	27-mars-08	145 m	36.77388 N	5.04250 E	xxx
Chemini	En aval du village Laazib Belaid	12-mars-10	528 m	36.57638 N	4.61861 E	xx
Chemini	Djenane-Ancien cimetière	07-avril-04	818 m	36.59194 N	4.61028 E	xxx
Kherrata	A la sortie de la ville vers Sétif	30-mars-10	554 m	36.47444 N	5.27583 E	xx

Kherrata	Kherrata- à la sortie de Kherrata-Sétif- grand virage	18-avril-15	549 m	36.47500 N	5.27722 E	x
Souk Ou Fella	Zountar-En aval du village (en aval du hangar)	28-mars-10	248 m	36.59027 N	4.65222 E	xx
Souk Ou Fella	En aval du village	02-avril-08	255 m	36.59833 N	4.65222 E	xxx
Tameridjet	Dara-Ghiouer	23-mars-14	374 m	36.57138 N	5.40722 E	x
Tameridjet	Tala Isaad	28-mars-14	335 m	36.57388 N	5.40333 E	x
Toudja	Vers Toudja -chenaie liège incendiée	10-avril-18	420 m	36.73166 N	4.89527 E	x

***Ophrys funerea* Viv.**

Akfadou	Avant le village-grand virage	31-mars-13	842 m	36.62833 N	4.65027 E	x
Akfadou	Avant le village-en face champs cerisier	31-mars-13	823 m	36.63027 N	4.64305 E	x
Akfadou	Avant le village-en face Poulayer	31-mars-13	833 m	36.62916 N	4.63777 E	x
Chemini	En aval de Djenane-après Assaoude	05-avril-13	685 m	36.59972 N	4.60861 E	x
Chemini	Djenane-Après Assaoude	31-mars-09	687 m	36.58222 N	4.60805 E	x
Chemini	Semaoune-en aval de la source	27-avril-07	939 m	36.59666 N	4.57083 E	x
Chemini	Avant Assaoude-devant champs de Md Laid	24-mars-10	665 m	36.58333 N	4.61111 E	xx
Chemini	Tidjounane-en amont du village,château d'eaux	27-mars-10	518 m	36.57666 N	4.61916 E	x
Seddouk	Avant Trouna-chenaie verte	30-avril-14	1004 m	36.51638 N	4.74861 E	x
Tinebder	Grand virage - en face Maala	10-mars-12	337 m	36.50734 N	4.05390 E	x
Tinebder	Route Tifra, Village Tala Azrou-Tighoulmimine	18-mars-12	308 m	36.51357 n	4.05473 E	x

***Ophrys fusca* Link s.l.**

Akbou	Route vers Gueldamene - apres travaux Auto-route	13-mars-15	189 m	36.46333 N	4.57555 E	x
Akbou	Route vers Gueldamene - apres travaux de l'auto route	13-mars-15	165 m	36.46138 N	4.57250 E	x
Akbou	Gueldamene - avant la grotte	13-mars-15	490 m	36.44666 N	4.57138 E	x
Akbou	En amont de Gueldamene	13-mars-15	386 m	36.44416 N	4.58027 E	x
Akbou	Akhnak-Akbou-après le pont , apres pinède	09-avril-18	172 m	36.53833 N	4.64416 E	x
Akbou	Apres plaque akbou-alger - Beziou, Akhnak-Akbou- apres le pont, après pinède	09-avril-18	180 m	36.50166 N	4.62000 E	x
Akbou	Après Beziou -Route Amalou- grand virage	09-avril-18	335 m	36.48305 N	4.62361 E	x
Akbou	Après Plaque Bouhamza-Beni maouche-vers Beni maouche	09-avril-18	853 m	36.45833 N	4.64388 E	x
Béjaia	Versant nord de Gouraya	01-avril-13	669 m	36.77083 N	5.08055 E	x

Beni Maouche	vers Beni Maouche-avant Trouna- près de la piste	18-avril-14	957 m	36.51500 N	4.74416 E	x
Beni Maouche	Après Trouna - Apres El Djabia- Taghnit	28-avril-14	815 m	36.47944 N	4.79444 E	x
Beni Mansour	Après Beni Mansour vers Allaghane -Pinède-intersection Thala L'vir-Mechtik- en amont de la piste Auto route	28-mars-15	391 m	36.33944 N	4.37527 E	x
Boudjellil	En amont de la route vers Ait Dassen_sous oliveraie	28-mars-14	275 m	36.37083 N	4.44888 E	x
Boudjellil	après l'intersection-plaque Boudjellil-Beni mansour, avant la carrière, en aval de la route Pinède-talweg	09-avril-12	288 m	36.25483 N	4.02396 E	x
Chemini	En aval Laazib Ncheikh-en amont de château d'eaux	02-avril-13	527 m	36.57777 N	4.61916 E	x
Chemini	En aval du Laazib Belaid - château d'eaux	27-févr.-10	548 m	36.57805 N	4.61944 E	x
Chemini	En aval de Boumelal - en amont de Tidjounane	27-févr.-11	515 m	36.57778 N	4.61972 E	x
Chemini	Djenane, Assaoude-intersection des pistes, champ Rabhi Kamel	16-mars-12	710 m	36.43730 N	4.04977 E	x
Chemini	Djenane, Assaoude- apres intersection des pistes, champ Kessas	16-mars-12	705 m	36.43721 N	4.04978 E	x
El Kseur	A la sorti d'el kseur vers Adekar	25-mars-19	180 m	36.68722 N	4.83583 E	x
Ighil Ali	vers Ighil Ali-BBA - A la sortie de Guendouz- grand virage-pinède	29-mars-15	589 m	36.34944 N	4.48277 E	x
Ighil Ali	vers Ighil Ali-BBA - Apres Ighil Ali-intersection village Azrou	29-mars-15	917 m	36.32027 N	4.47833 E	x
Ighil Ali	Apres Ighil Ali-intersection village Azrou - en aval	29-mars-15	892 m	36.32111 N	4.47805 E	x
Ighil Ali	Apres Ighil Ali- apres plaque Zina -pinède	29-mars-15	1101 m	36.30472 N	4.49722 E	x
Ighil Ali	Apres Ighil Ali- route vers Zina-en amont de la route-pinède	29-mars-15	1069 m	36.30805 N	4.49972 E	x
Seddouk	Route Zounina- Takaatz	04-avril-13	415 m	36.56166 N	4.67666 E	x
Seddouk	Route Zounina- Takaatz-apres grand virage, sous pinède	04-avril-13	432 m	36.56611 N	4.68000 E	x
Seddouk	Apres Takaatz	05-avril-13	409 m	36.56638 N	4.68500 E	x
Sidi Aich	Piste vers Maala	01-avril-13	140 m	36.60694 N	4.69805 E	x
Sidi Aich	Devant la piste vers Maala	04-avril-13	102 m	36.60750 N	4.69777 E	x
Sidi Aich	Sortie Sidi ayade vers Sidi Aich	29-avril-18	336 m	36.60361 N	4.70500 E	x
Sidi Aich	Maala- jardin d'Ouzzani	25-avril-12	253 m	36.60277 N	4.69444 E	x
Sidi Aich	Apres Remila vers Bejaia-grand virage	29-avril-18	161 m	36.63694 N	4.73916 E	x
Sidi Aich	Après village Tinebder	01-avril-13	335 m	36.61861 N	4.68500 E	x
Souk Ou Fella	En aval de Zounthar	26-févr.-11	252 m	36.59028 N	4.65222 E	x
Souk Ou Fella	En amont de Zounthar	26-févr.-11	530 m	36.60000 N	4.55972 E	x

Souk Ou Fella	en aval de la salle du sport	09-mars-12	516 m	36.47088 N	4.05182 E	x
Tameridjet	Dara-Ghiouer	09-avril-12	340 m	36.57250 N	5.40722 E	x
Tameridjet	Baktour	08-avril-20	878 m	36.56083 N	5.41444 E	xx
Tameridjet	Baktour	26-avril-20	901 m	36.56055 N	5.41361 E	x
Taskriout	Après le village Ait Idriss - grand virage	30-mars-19	490 m	36.57388 N	5.28000 E	x
Timezrit	Timezrit- vers setif - en aval Mina	29-avril-18	392 m	26.60861 N	4.77777 E	x
Tinebder	A la sortie de Tinebder - Grand virage - en face Maala	10-mars-12	332 m	36.50694 N	4.05391 E	x
Tinebder	Route tifra, Village Tala Azrou-Tighoulmimine	18-mars-12	289 m	36.51498 N	4.05473 E	xx
Tinebder	Route Tifra, Village Tala Azrou-en amont Tighoulmimine	18-mars-12	315 m	36.51427 N	4.05468 E	x
Tinebder	Route Tifra, Village Tala Azrou-Tighoulmimine, lisière avec la maison	18-mars-12	297 m	36.51375 N	4.05470 E	x
Tinebder	Route Tifra, Village Tala Azrou-Tighoulmimine, en amont lisière avec la maison	18-mars-12	308 m	36.51357 N	4.05473 E	x
Tinebder	Tinebdar- gd virage	07-avril-12	332 m	36.50694 N	4.05391 E	x

***Ophrys maghrebica* Kreutz et al.**

Adekar	Plaque Adekar (23km)	25-mars-19	212 m	36.68722 N	4.83138 E	x
Akbou	avant Bouhitem-en face Gueldamene	16-févr.-20	530 m	36.44861 N	4.58888 E	x
Akbou	Apres Touddert vers Bouhitem-grand virage-en face Gueldamene	16-févr.-20	283 m	36.44055 N	4.55750 E	xx
Akbou	Amalou centre	16-févr.-20	459 m	36.47666 N	4.62861 E	x
Akfadou	Après le grand virage	17-avril-09	819 m	36.62694 N	4.62888 E	x
Akfadou	En aval du village d'Akfadou	21-mars-09	829 m	36.62916 N	4.63777 E	x
Chemini	Djenane. Ancien cimetière	14-mars-04	818 m	36.59194 N	4.61027 E	x
Chemini	Djenane, Assaoude- en aval de poulailleur de Hadid	16-mars-12	686 m	36.43859 N	4.04954 E	x
Chemini	Djenane, Assaoude- à 100m de poulailleur de Hadid	16-mars-12	680 m	36.43870 N	4.04961 E	x
Draa El Gaid	apres village Ouled Abdenebi- intersection El Hamam- pinède	30-mars-19	643 m	36.38944 N	5.24611 E	x
El Kseur	à la sortei d'el kseur vers adekar	25-mars-19	180 m	36.68361 N	4.83583 E	xx
Kherrata	apres village Ouled Abdenebi- intersection el hamam- en amont de la pinède	30-mars-19	649 m	36.38888 N	5.24638 E	x
Kherrata	Draa el Gaid - apres village Ouled Abdenebi- intersection el hamam- pinède	30-mars-19	643 m	36.38944 N	5.24611 E	x

Kherrata	kherrata (apres le pont) - Tamalaht - chenae verte en aval de Maala,entre piste Ait Ayade et Maala-en face semoulerie de sidi aich	30-mars-19	568 m	36.46416 N	5.29500 E	x
Sidi Aich		17-mars-12	114 m	36.51788 N	4.05264 E	x
Sidi Aich	Maala	11-avril-10	202 m	36.60416 N	4.69527 E	x
Sidi Aich	en aval de Maala,entre piste Ait Ayade-à 100m	17-mars-12	105 m	36.51768 N	4.05263 E	x
Sidi Aich	en aval de Maala,sentier vers Maala-en face Semoulerie	17-mars-12	111 m	36.51819 N	4.05266 E	x
Sidi Aich	En aval de Maala,sentier vers Maala-vers les pieds de pin d'Alep	17-mars-12	120 m	36.51830 N	4.05265 E	x
Sidi Aich	En aval de Maala,sentier vers Maala-devant les pieds de pin d'Alep	17-mars-12	114 m	36.51861 N	4.05265 E	x
Sidi Aich	En aval de Maala,sentier vers Maala-en amont dles pieds de pin d'Alep	17-mars-12	120 m	36.51863 N	4.05265 E	x
Sidi Aich	Sidi aich, apres le pont	06-mars-19	110 m	36.60166 N	4.67888 E	x
Sidi Aich	En aval de Maala,sentier vers Maala-en aval du sentier Olivier Caroubier	17-mars-12	131 m	36.51885 N	4.05265 E	x
Sidi Aich	Devant la piste Ait Ayade - 02 panneaux de Gaz	17-mars-12	99 m	36.51947 N	4.05270 E	x
Sidi Aich	Devant la piste Ait Ayade - 02 panneaux de Gaz à 100m	17-mars-12	101 m	36.51914 N	4.05270 E	x
Sidi Aich	Après Tifra vers Sid Aich	25-mars-19	423 m	36.65916 N	4.69527 E	x
Sidi Aich	Devant la piste Ait Ayade - devant le 1 panneau de Gaz à 100m	17-mars-12	94 m	36.51850 N	4.05269 E	x
Sidi Aich	En aval de Maala,sentier en amont de la piste Ait Ayade et voix ferré	17-mars-12	110 m	36.51944 N	4.05269 E	x
Taskriout	Après le village Ait Idriss - grand virage	30-mars-19	490 m	36.57388 N	5.28000 E	x
Tibane	Après le village vers Akfadou - En amont du Terrain déboisé	09-avril-09	820 m	36.63000 N	4.64305 E	x
Tibane	Après le village vers Akfadou -En aval du Terrain déboisé	10-avril-09	808 m	36.63055 N	4.64305 E	x
Tibane	Après le village vers Akfadou -Grand virage	10-avril-09	835 m	36.62833 N	4.65027 E	x
Tifra	Intersection -plaque route Tifra-	16-avril-11	305 m	36.62806 N	4.69333 E	x
Tifra	Avant Tifra- champs Ferula	16-avril-11	414 m	36.64306 N	4.69917 E	x
Tifra	Intersection - Tifra- Akfadou	16-avril-11	341 m	36.64583 N	4.68417 E	x
Tifra	Apres plaque Tifra- Akfadou - en face Eucalyptus	16-avril-11	413 m	36.63972 N	4.67306 E	x
Tifra	Tifra- Akfadou (vers Akfadou)	16-avril-11	503 m	36.63556 N	4.65833 E	x

***Ophrys lutea Cavanilles subsp. lutea***

Akbou	Tighoufatile	26-mars-09	239 m	36.44777 N	4.53555 E	x
Akbou	Akhnak-Akbou-après le pont , pinède	09-avril-18	192 m	36.53888 N	4.64388 E	x
Akbou	Akhnak-Akbou-après le pont , apres pinède	09-avril-18	172 m	36.53833 N	4.64416 E	x
Akbou	Gueldamène- après la mine de Fer	15-avril-20	594 m	36.45055 N	4.57638 E	x
Akbou	Après Beziou -route Amalou- grand virage	09-avril-18	335 m	36.48305 N	4.62361 E	x
Akbou	Tamokra - en aval de la zone industrielle	10-avril-10	210 m	36.46750 N	4.58055 E	xx
Akfadou	Avant le village-grand virage	31-mars-13	842 m	36.62833 N	4.65028 E	x
Béjaia	Versant nord de Gouraya	01-avril-13	669 m	36.77083 N	5.08056 E	x
Béjaia	Parc National de Gouraya-Béjaia-Mcid El Bab	27-mars-08	196 m	36.77416 N	5.05083 E	xx
Béjaia	Parc National de Gouraya-Béjaia-Mcid El Bab	27-mars-08	197 m	36.77611 N	5.67220 E	xx
Béjaia	Parc National de Gouraya-Béjaia-Mcid El Bab	27-mars-08	145 m	36.77388 N	5.04250 E	xx
Béjaia	Parc National de Gouraya	03-avril-08	668 m	36.77055 N	5.81388 E	x
Beni Mansour	Après la plaque Ighil Ali-Akbou, gd virage- lisière, de loin en face V. sud Djurdjura	06-avril-12	340 m	36.24634 N	4.02296 E	x
Beni Mansour	Après la plaque Ighil Ali-Akbou, gd virage- pinède, de loin en face V. sud Djurdjura	06-avril-12	377 m	36.24549 N	4.02285 E	x
Beni Mansour	Après la plaque Ighil Ali-Akbou, gd virage- Talus, de loin en face V. sud Djurdjura	06-avril-12	360 m	36.24584 N	4.02289 E	x
Beni Maouche	Après Plaque Bouhamza-Beni Maouche-vers Beni maouche	09-avril-18	853 m	36.45833 N	4.64388 E	xxxx
Beni Maouche	apres Plaque Bouhamza-Beni maouche-vers Beni maouche	09-avril-18	922 m	36.46166 N	4.64722 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-apres Seddouk Oufela- avant plaque Bien venus	18-avril-14	840 m	36.52000 N	4.72917 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- apres plaque Bien venus	18-avril-14	891 m	36.51444 N	4.73444 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- près de la piste	18-avril-14	957 m	36.51500 N	4.74417 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- chenaie verte	18-avril-14	971 m	36.51139 N	4.75028 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- en aval chenaie verte	18-avril-14	970 m	36.51111 N	4.75028 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant paque bien venus-formation de peuplier blanc	18-avril-14	873 m	36.51500 N	4.73306 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant la chenaie verte-Trouna	18-avril-14	1004 m	36.51639 N	4.74861 E	xx

Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant la chenaie verte-Trouna	18-avril-14	1026 m	36.51556 N	4.74833 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant palque-en amont de l'oued-peuplier	18-avril-14	794 m	36.51667 N	4.72417 E	xx
Boudjellil	En amont de la route vers Ait Dassen_sous oliveraie	28-mars-14	257 m	36.37139 N	4.44722 E	xx
Boudjellil (Daira Tazmalt)	Apres Beni Mansour vers Allaghane-Pinede-intersection Thala L'vir-Mechtik	28-mars-15	384 m	36.33888 N	4.37722 E	x
Boudjellil	avant la carrière Pinède	09-avril-12	299 m	36.35111 N	4.39416 E	x
Boudjellil	Après l'intersection-plaque Boudjellil-Beni Mansour, avant la carrière, en aval de la route	09-avril-12	288 m	36.25448 N	4.02399 E	x
Boudjellil	Après l'intersection-plaque Boudjellil-Beni Mansour, avant la carrière, au sommet de fragment de pinède	09-avril-12	304 m	36.25339 N	4.02408 E	x
Chemini	Imaaliouane - En aval du village	27-mars-10	628 m	36.58527 N	4.61500 E	x
Chemini	Djenane, ancien cimetière	07-mai-04	818 m	36.59194 N	4.61028 E	xxx
Chemini	Takariets - Après le pont vers Seddouk	28-mars-10	137 m	36.56555 N	4.65361 E	xx
Chemini	Takariets - Après le pont vers Seddouk	02-avril-11	156 m	36.57028 N	4.65194 E	xx
Chemini	Takariets - Après le pont vers Seddouk	28-mars-10	137 m	36.56555 N	4.65361 E	x
Chemini	Takariets - Après le pont vers Seddouk	04-avril-13	176 m	36.56861 N	4.65111 E	x
Chemini	Laazib Ncheikh	02-avril-13	594 m	36.58222 N	4.61694 E	x
Chemini	En aval Laazib Ncheikh-en amont de château d'eaux	02-avril-13	527 m	36.57778 N	4.61917 E	x
Chemini	Djenane - Avant Assaoude	24-mars-10	665 m	36.58333 N	4.61111 E	xxx
Chemini	Tidjounane-en amont du village,château d'eaux	27-mars-10	518 m	36.57666 N	4.61916 E	xx
Chemini	Village Laazib Belaid	02-avril-10	592 m	36.58225 N	4.61694 E	xx
Chemini	Laazib Belaid - en aval du village	12-mars-10	528 m	36.57638 N	4.61861 E	x
Chemini	Djeane - Avant Assaoude (Akhroub)	31-mars-09	675 m	36.65883 N	4.60861 E	xx
Chemini	Après Assaoude	31-mars-09	668 m	36.58111 N	4.60861 E	xx
Draa El Gaid	apres village Ouled Abdenebi- intersection El Hamam- pinède	30-mars-19	643 m	36.38944 N	5.24611 E	x
El Kseur	En aval de mosquée Rahma- village Abou djedemène	06-mai-18	152 m	36.69750 N	4.86361 E	x
Ighil Ali	Vers Ighil Ali-BBA -A la sortie de Guendouz- grand virage	29-mars-15	582 m	36.34916 N	4.48305 E	x
Ighil Ali	Plaque avant Ighil Ali-pinède	29-mars-15	600 m	36.34944 N	4.48222 E	x
Ighil Ali	Après Ighil Ali-en aval de poulayer	29-mars-15	812 m	36.32972 N	4.47194 E	xx

Ighil Ali	Après Ighil Ali-intersection village Azrou - en aval	29-mars-15	892 m	36.32111 N	4.47805 E	x
Kherrata	Kherrata- à la sortie de Kherrata-Sétif- grand virage	18-avril-15	549 m	36.47500 N	5.27722 E	xxxx
Kherrata	A la sortie de la ville vers Sétif	30-mars-10	554 m	36.47444 N	5.27583 E	xx
Kendira	Après le village	11-avril-10	1172 m	36.52777 N	5.04305 E	x
Kendira	Après le village	11-avril-10	1096 m	36.53972 N	5.02944 E	xx
Melbou	Tarachoucht	23-mars-14	203 m	36.62500 N	5.35666 E	x
Sidi Aich	Maala	11-avril-10	202 m	36.60416 N	4.69527 E	x
Sidi Aich	Abadou - à la sortie de la ville	23-mars-10	114 m	36.65416 N	4.79805 E	x
Sidi Aich	Abadou - à la sortie de la ville	25-mars-10	112 m	36.65416 N	4.79805 E	xx
Sidi Aich	En aval de Maala,sentier en amont de la piste Ait Ayade et voix ferré	17-mars-12	110 m	36.51944 N	4.05269 E	x
Sidi Aich	Maala	01-avril-13	140 m	36.60694 N	4.69806 E	x
Sidi Aich	Maala	04-avril-13	102 m	36.60750 N	4.69778 E	x
Sidi Aich	Sidi Aich, après le pont	06-mars-19	110 m	36.60166 N	4.67888 E	x
Seddouk	Après le pont vers Seddouk , en amont de fragment de foret de pin d'Alep	28-mars-10	278 m	36.55750 N	4.66500 E	x
Seddouk	Après Trouna - El Djabia	02-mai-14	947 m	36.48722 N	4.77611 E	xx
Seddouk	Après Trouna - Apres El Djabia- Taghnit	02-mai-14	815 m	36.47944 N	4.79444 E	xx
Seddouk	Avant Trouna	02-mai-14	992 m	36.51083 N	4.75056 E	xx
Seddouk	Avant Trouna-chenaie verte	02-mai-14	1004 m	36.51639 N	4.74861 E	xx
Seddouk	Avant Trouna- devant piste	02-mai-14	944 m	36.51306 N	4.73972 E	xx
Seddouk	Route Zounina- Takaatz	04-avril-13	415 m	36.56167 N	4.67667 E	x
Seddouk	Route Zounina- Takaatz- apres grand virage, sous pinède	04-avril-13	432 m	36.56611 N	4.68000 E	x
Seddouk	Après Takaatz	05-avril-13	409 m	36.56639 N	4.68500 E	x
Souk El Tenine	Ighil Bouzoutat	02-avril-14	240 m	36.58583 N	5.40333 E	x
Souk Oufella	Tibane - En amont du village	26-mars-10	753 m	36.61805 N	4.69194 E	xxx
Tameridjet	Taazaguet	07-avril-20	627 m	36.56888 N	5.39750 E	xxx
Tameridjet	Baktour	26-avril-20	901 m	36.56055 N	5.41361 E	x
Tameridjet	Baktour	08-avril-20	878 m	36.56083 N	5.41444 E	xx
Taskriout	Après le village Ait Idriss - grand virage	30-mars-19	490 m	36.57388 N	5.28000 E	x
Tifra	Avant Tifra- Champs Ferula	16-avril-11	414 m	36.64306 N	4.69917 E	x
Tifra	Intersection - Tifra- Akfadou	16-avril-11	341 m	36.64583 N	4.68417 E	x
Tifra	Vers Akfadou - Antenne - intersection	16-avril-11	510 m	36.63667 N	4.66250 E	x
Tifra	Tifra- Akfadou (vers Akfadou)	16-avril-11	503 m	36.63556 N	4.65833 E	x

Tibane	En amont du village de Tibane	09-avril-09	775 m	36.62138 N	4.64944 E	xxxx
Tibane	A la sortie du village	10-avril-09	743 m	36.61833 N	4.65194 E	xx
Timezrit	Timezrit- vers Sétif - en aval de Mina	05-mai-18	392 m	36.60861 N	4.77777 E	x
Tizi Nberber	Après la protection civile	30-mars-19	482 m	36.59777 N	5.21638 E	x
Toudja	Après plaque Ifrane vers Bejaia- en aval de la route	06-mai-18	434 m	36.75694 N	4.89750 E	x

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

Akbou	Route vers Gueldamene - apres travaux Auto route Gueldamene - avant la grotte	13-mars-15	165 m	36.46138 N	4.57250 E	x
Allaghane	Route Allaghane-Boudjellil- avant la plaqueSNC SOFA-piste, après le 1 village	10-mars-12	262 m	36.29611 N	4.02627 E	x
Allaghane	Route Allaghane-Boudjellil- Pinède	10-mars-12	291 m	36.29611 N	4.02614 E	x
Barbacha	Entre Barbacha et Kendira	11-avril-10	762 m	36.55305 N	4.97083 E	x
Beni Mansour	Aprés la plaque Ighil Ali-Akbou, gd virage- pinède , de loin en face versant sud Djurdjura	06-avril-12	377 m	36.24549 N	4.02285 E	x
Beni Mansour	Apres Beni Mansour vers Allaghane- Pinede- intersection Thala L'vir-Mechtik	28-mars-15	384 m	36.33888 N	4.37722 E	x
Beni Maouche	Apres Plaque Bouhamza- Beni Maouche-vers Beni Maouche	09-avril-18	922 m	36.46166 N	4.64722 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- apres plaque Bien venus	18-avril-14	891 m	36.51444 N	4.73444 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- près de la piste	18-avril-14	957 m	36.51500 N	4.74417 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- chenaie verte	18-avril-14	971 m	36.51139 N	4.75028 E	x
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- en aval chenaie verte	18-avril-14	970 m	36.51111 N	4.75028 E	x
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant plaque bien venus- formation de peuplier blanc	18-avril-14	873 m	36.51500 N	4.73306 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant la chenaie verte-trouna	18-avril-14	1004 m	36.51639 N	4.74861 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant la chenaie verte-Trouna-en amont	18-avril-14	1026 m	36.51556 N	4.74833 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant palque-en amont de l'oued-peuplier	18-avril-14	794 m	36.51667 N	4.72417 E	x
Boudjellil	En amont de la route vers Ait Dassen-sous oliveraie	28-mars-14	290 m	36.37083 N	4.44889 E	x
Draa El Gaid	apres village Ouled Abdenebi- intersection El Hamam- pinède	30-mars-19	643 m	36.38944 N	5.24611 E	x

Ighil Ali	Vers Ighil Ali-BBA - à la sortie de Guendouz- grand virage	29-mars-15	582 m	36.34916 N	4.48305 E	x
Ighil Ali	Vers Ighil Ali-BBA - plaque avant Ighil Ali-pinède	29-mars-15	600 m	36.34916 N	4.48222 E	xx
Ighil Ali	Vers Ighil Ali-BBA - apres Ighil Ali-en aval de poulayer	29-mars-15	812 m	36.32972 N	4.47194 E	xx
Ighil Ali	Vers Ighil Ali-BBA - apres Ighil Ali-intersection village Azrou	29-mars-15	917 m	36.32027 N	4.47833 E	xx
Ighil Ali	Vers Ighil Ali-BBA -apres Ighil Ali-intersection village Azrou - en aval	29-mars-15	892 m	36.32111 N	4.47805 E	x
Kendira	Village	11-avril-10	1096 m	36.53972 N	5.02944 E	x
Seddouk	Route Zounina- Takaatz- après grand virage, sous pinède	04-avril-13	432 m	36.56611 N	4.68000 E	x
Seddouk	Après Takaatz	05-avril-13	409 m	36.56638 N	4.68500 E	x
Seddouk	Avant Trouna- devant la piste	18-avril-14	944 m	36.46138 N	4.73972 E	x
Sidi Aich	En aval de Maala,sentier vers Maala-devant les pieds de pin d'Alep	17-mars-12	114 m	36.51861 N	4.05265 E	x
Sidi Aich	En aval de Maala,sentier vers Maala-en amont des pieds de pin d'Alep	17-mars-12	120 m	36.51863 N	4.05265 E	xx
Sidi Aich	Maala	01-avril-13	140 m	36.60694 N	4.69806 E	x
Sidi Aich	Avant Maala	04-avril-13	102 m	36.60750 N	4.69777 E	x
Tameridjet	Dara-Ghiouer	04-avril-12	339 m	36.57194 N	5.40777 E	x

#### *Ophrys numida* Devillers-Tersch. & Devillers

Beni Maouche	Avant Trouna	02-mai-14	992 m	36.51083 N	4.75056 E	xx
Beni Maouche	Avant Trouna-chenaie verte	02-mai-14	1004 m	36.51639 N	4.74861 E	xx
Beni Maouche	Avant Trouna- devant piste	02-mai-14	944 m	36.51306 N	4.73972 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- en aval chenaie verte	18-avril-14	970 m	36.51111 N	4.75028 E	xx
Beni Maouche	vers Beni Maouche-avant la chenaie verte-trouna	18-avril-14	1004 m	36.51639 N	4.74861 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant la chenaie verte-trouna-en amont de 482	18-avril-14	1026 m	36.51556 N	4.74833 E	xx
Chemini	Sidi Yahia - Avant El Bir	17-mai-07	1199 m	36.59805 N	4.59277 E	x
Kendira	A la sortie du village	11-avril-10	1172 m	36.52777 N	5.04305 E	x
Kendira	A la sortie du village	11-avril-10	1096 m	36.53972 N	5.02944 E	xx
Kherrata	A la sortie de Kherrata vers Sétif	30-mars-10	554 m	36.47444 N	5.27583 E	xx
Kherrata	Kherrata- à la sortie de Kherrata-Sétif- grand virage	18-avril-15	549 m	36.47500 N	5.27722 E	xx
Kherrata	Tababot (Versant nord)	27-avril-20	1552 m	36.54361 N	5.44583 E	x
Souk Oufella	Tinebdar- gd virage	07-avril-12	332 m	36.50694 N	4.05391 E	x

Tibane	En amont du village de Tibane - route vers Akfadou	09-avril-09	775 m	36.62138 N	4.64944 E	x
--------	--	-------------	-------	------------	-----------	---

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

Akfadou	Entrée du village - avant grand virage	02-mai-10	840 m	36.62750 N	4.61750 E	x
Beni Mansour	Pinede-intersection Thala L'vir-Mechtik	28-mars-15	384 m	36.33888 N	4.37722 E	xx
Beni Mansour	Pinède-intersection Thala L'vir-Mechtik- en amont de la piste A. route	28-mars-15	391 m	36.33944 N	4.37527 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- chenaie verte	18-avril-14	971 m	36.51139 N	4.75028 E	x
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- en aval chenaie verte	18-avril-14	970 m	36.51111 N	4.75028 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant la chenaie verte-trouna-en amont	18-avril-14	1026 m	36.51556 N	4.74833 E	x
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant palque-en amont de l'oued-peuplier	18-avril-14	794 m	36.51667 N	4.72417 E	xx
Beni Maouche	Après Trouna - El Djabia	02-mai-14	947 m	36.48722 N	4.77611 E	xx
Beni Maouche	Avant Trouna	02-mai-14	992 m	36.51083 N	4.75056 E	xx
Beni Maouche	Avant Trouna-chenaie verte	02-mai-14	1004 m	36.51639 N	4.74861 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- apres plaque Bien venus	18-avril-14	891 m	36.51444 N	4.73444 E	xx
Boudjellil	Beni Mansour vers Boudjellil- pinède avant Ait Dassen -Carriere	28-mars-14	358 m	36.34528 N	4.39167 E	x
Boudjellil	Avant Boudjellil - sous pinede- en aval de la carriere	18-avril-14	342 m	36.35000 N	4.39833 E	x
Chemini	Djenane - Teghit Kaghrane	26-mars-07	668 m	36.58222 N	4.60916 E	x
Seddouk	Route Zounina- Takaatz- apres grand virage, sous pinède	04-avril-13	432 m	36.56611 N	4.68000 E	x

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

Bejaia	Parc National de Gouraya- Béjaia - Mcid El Bab	27-mars-08	197 m	36.77611 N	5.67220 E	xx
Beni Maouche	Apres Plaque Bouhamza- Beni maouche, vers Beni maouche	09-avril-18	922 m	36.46166 N	4.64722 E	x
Chemini	Laazib Ncheikh	02-avril-13	594 m	36.58222 N	4.61694 E	xx
Chemini	An aval Laazib Ncheikh	02-avril-13	524 m	36.57806 N	4.61944 E	x
Chemini	En aval Laazib Ncheikh-en amont de château d'eaux	02-avril-13	527 m	36.57778 N	4.61917 E	x
Chemini	Djenane - en aval de Kheroube	24-mars-10	733 m	36.58972 N	4.61416 E	x
Chemini	Imaaliouane - En aval du village	27-mars-10	606 m	36.58444 N	4.61611 E	x
Chemini	Laazib Belaid	02-avril-10	592 m	36.58225 N	4.61694 E	xxx

Chemini	Tidjounane - En amont du village, château d'eaux	27-mars-10	518 m	36.57666 N	4.61916 E	xx
Chemini	Avant Assaoude (Akhroub)	31-mars-09	675 m	36.58500 N	4.61027 E	x
Guendouz	A la sortie de Guendouz-vers Ighil Ali-BBA	29-mars-15	443 m	36.36305 N	4.31972 E	x
Kendira	A la sortie du village	11-avril-10	1189 m	36.52777 N	5.04305 E	x
Kherrata	A la sortie de Kherrata-Sétif- Grand virage	18-avril-15	549 m	36.47500 N	5.27722 E	xxx
Kherrata	A la sortie de la ville vers Sétif - Grand virage	30-mars-10	554 m	36.47444 N	5.27583 E	xx
Seddouk	Après Takaatz	05-avril-13	409 m	36.56639 N	4.68500 E	x
Sidi Aich	Abadou, à la sortie de la ville vers El Kseur	23-mars-10	114 m	36.65416 N	4.79805 E	x
Souk Ou Fella	En aval de Zounthar	02-avril-11	257 m	36.59056 N	4.65194 E	x
Tameridjet	Tamboulal -Tinchabine	30-avril-13	271 m	36.40472 N	5.57611 E	x
Tameridjet	Subéraie de Bouzoutat - Akkache	30-avril-13	380 m	36.57638 N	5.39805 E	x
Tameridjet	Ighezar Oumazer	26-avril-20	779 m	36.56361 N	5.40166 E	x
Tifra	Vers Akfadou - Antenne - intersection	16-avril-11	510 m	36.63667 N	4.66250 E	x

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

Sidi Aich	Oliveraie de Maala	10-avril-10	120m	36.51863N	4.05265E	x
-----------	--------------------	-------------	------	-----------	----------	---

***Ophrys speculum* Link subsp. *speculum***

Adekar	Plaque Adekar (23km)	25-mars-19	212 m	36.68722 N	4.83138 E	x
Akbou	Route vers Gueldamene - apres travaux A. route	13-mars-15	189 m	36.46333 N	4.57555 E	xx
Akbou	Gueldamene - avant la grotte	13-mars-15	490 m	36.44666 N	4.57138 E	x
Akbou	En amont de Gueldamene	13-mars-15	386 m	36.44416 N	4.58027 E	xx
Akbou	Akhnak-Akbou	09-avril-18	123 m	36.55111 N	4.64805 E	xx
Akbou	Akhnak-Akbou	09-avril-18	168 m	36.54250 N	4.64166 E	xx
Akbou	Akhnak-Akbou	09-avril-18	143 m	36.54194 N	4.64138 E	xx
Akbou	Akhnak-Akbou-apres le pont, pinède	09-avril-18	192 m	36.53888 N	4.64388 E	xx
Akbou	Akhnak-Akbou-apres le pont, apres pinède	09-avril-18	172 m	36.53833 N	4.64416 E	xx
Akbou	Tamokra, en aval de la zone industrielle	10-avril-10	177 m	36.46805 N	4.58000 E	xx
Akbou	Tamokra, en aval de la zone industrielle	10-avril-10	210 m	36.46750 N	4.58055 E	xx
Akbou	Après plaque Akbou-Alger -Beziou, Akhnak-Akbou-apres le pont, apres pinède	09-avril-18	180 m	36.50166 N	4.62000 E	xx
Akbou	Après Beziou -Route Amalou- grand virage	09-avril-18	335 m	36.48305 N	4.62361 E	xx
Akbou	en face de la zone industrielle	12-mars-08	219 m	36.48722 N	4.56222 E	xx
Akfadou	Imagchedacene	23-avril-10	878 m	36.63944 N	4.61027 E	x
Akfadou	Entrée du village	02-mai-10	840 m	36.62750 N	4.61750 E	x

Amizour	Devant le pont, après Amizour	11-avril-10	89 m	36.63500 N	4.84416 E	x
Bejaia	Mcid El Bab, Parc National de Gouraya-Béjaia	27-mars-08	206 m	36.77583 N	5.05055 E	x
Beni Mansour	Après la plaque ighil ali-akbou, gd virage	06-avril-12	327 m	36.24655 N	4.02303 E	xxx
Beni Mansour	Après la plaque ighil ali-akbou, gd virage- lisière, de loin en face V. sud Djurdjura	06-avril-12	340 m	36.24634 N	4.02296 E	x
Beni Mansour	Après Beni Mansour vers Allaghane-Pinede- intersection Thala L'vir-Mechtik- en amont de la piste Auto route	28-mars-15	391 m	36.33944 N	4.37527 E	x
Beni Mansour	Après la plaque Ighil Ali-Akbou, grand virage- pinède , de loin en face Versant sud de Djurdjura	06-avril-12	377 m	36.24549 N	4.02285 E	x
Beni Mansour	Après la plaque ighil ali-akbou, gd virage- Talus , de loin en face V. sud Djurdjura	06-avril-12	360 m	36.24584 N	4.02289 E	x
Beni Mansour	Après la plaque ighil ali-akbou, gd virage- pinède , de loin en face V. sud Djurdjura	06-avril-12	380 m	36.24554 N	4.02284 E	x
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- apres plaque Bien venus	18-avril-14	891 m	36.51444 N	4.73444 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant la chenaie verte-Trouna	18-avril-14	1004 m	36.51639 N	4.74861 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant la chenaie verte-Trouna	18-avril-14	1026 m	36.51556 N	4.74833 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant plaque Bien venus - en amont de l'oued-peuplier	18-avril-14	794 m	36.51667 N	4.72417 E	xx
Beni Maouche	Après Trouna - El Djabia	02-mai-14	947 m	36.48722 N	4.77611 E	xx
Beni Maouche	Après Trouna - Apres El Djabia- Taghnit	02-mai-14	815 m	36.47944 N	4.79444 E	xx
Beni Maouche	Avant Trouna-chenaie verte	02-mai-14	1004 m	36.51639 N	4.74861 E	xx
Beni Maouche	Avant Trouna- devant piste	02-mai-14	944 m	36.51306 N	4.73972 E	xx
Beni Maouche	Après plaque Bouhamza- Beni Maouche-vers Beni maouche	09-avril-18	853 m	36.45833 N	4.64388 E	xxx
Beni Maouche	Après plaque Bouhamza- Beni Maouche-vers Beni maouche	09-avril-18	922 m	36.46166 N	4.64722 E	xx
Boudjellil	Apres Boudjellil-entre Allaghane-Beni Mansour-Carriere	06-avril-13	299 m	36.35111 N	4.39417 E	x
Boudjellil	Beni Mansour vers Boudjellil- pinède avant Ait Dassen-Carriere	28-mars-14	313 m	36.34667 N	4.39056 E	xx
Boudjellil	en amont de la route vers Ait Dassen_sous oliveraie	28-mars-14	257 m	36.37139 N	4.44722 E	xx
Boudjellil	En amont de la route vers Ait Dassen_sous oliveraie	28-mars-14	275 m	36.37083 N	4.44750 E	xx

Boudjellil	En amont de la route vers Ait Dassen_sous oliveraie	28-mars-14	290 m	36.37083 N	4.44889 E	xx
Boudjellil	En amont de la route vers Ait Dassen_pinede	28-mars-14	289 m	36.37167 N	4.44500 E	xx
Boudjellil	Avant Boudjellil - sous oliveraie	18-avril-14	305 m	36.35111 N	4.39861 E	xx
Boudjellil	Avant Boudjellil - sous pinede- en aval de la carrière	18-avril-14	342 m	36.35000 N	4.39833 E	xx
Boudjellil	Avant la carrière Pinède	09-avril-12	299 m	36.35111 N	4.39416 E	x
Boudjellil	Après l'intersection-plaque Boudjellil-Beni mansour, avant la carrière, en val de la route Pinède	09-avril-12	290 m	36.25493 N	4.02394 E	x
Boudjellil	Après l'intersection-plaque Boudjellil-Beni mansour, avant la carrière, en aval de la route	09-avril-12	288 m	36.25483 N	4.02396 E	xx
Boudjellil	Après l'intersection-plaque Boudjellil-Beni mansour, avant la carrière, au sommet de fragment de pinède	09-avril-12	304 m	36.25339 N	4.02408 E	xx
Boudjellil	Apres Plaque Ahnif-Bibans vers Béjaia- Auto route	05-mai-18	372 m	36.30638 N	4.25916 E	xx
Chemini	Avant Tazrout N'Sidi Yahia	17-mai-07	1031 m	36.59250 N	4.59444 E	x
Chemini	Djenane, Teghit Kaghrane	28-mars-08	684 m	36.58194 N	4.60805 E	x
Chemini	Agheni, Avant Azrou	04-mai-09	1152 m	36.61055 N	4.61527 E	x
Chemini	Agheni, En amont de Azrou Aghouzefène	04-mai-09	1197 m	36.60694 N	4.60972 E	x
Chemini	Laazib Ncheikh	02-avril-13	594 m	36.58222 N	4.61694 E	x
Chemini	Takariest - Après le 1 pont vers Seddouk	04-avril-13	158 m	36.56944 N	4.65278 E	xx
Chemini	Agheni, En aval d'abreuvoir des bovins	04-mai-09	1126 m	36.61166 N	4.61000 E	x
Chemini	Laazib Belaid, en aval du vill- château d'eaux	27-mars-10	548 m	36.57805 N	4.61944 E	xx
Chemini	Takariest - Après le pont vers Seddouk (en amont du hangar)	28-mars-10	143 m	36.56583 N	4.65333 E	xx
Chemini	Boutagouth- à la sortie de Takariets-Route nationale	14-mars-11	169 m	36.56778 N	4.63722 E	x
Chemini	En aval de Zounthar	02-avril-11	257 m	36.59056 N	4.65194 E	x
Chemini	Takariest - après le pont vers Seddouk	28-mars-10	137 m	36.56555 N	4.65361 E	xx
Chemini	Takariest - après le pont vers Seddouk , gd virage	28-mars-10	257 m	36.55634 N	4.66472 E	x
Chemini	Teghamount, Azib, en face de l'antenne TV	17-mai-07	1289 m	36.60000 N	4.60000 E	x
Chemini	Laazib Belaid, en aval du village	27-mars-10	528 m	36.57638 N	4.61861 E	xx
Draa El Gaid	Ain Roua vers Draa El Gaid - apres village Ouled Abdenebi- intersection El Hamam- pinède	15-avril-19	643 m	36.38944 N	5.24611 E	x
Draa El Gaid	Village Sidi Boudjeri - vers Ain Roua- Pinède	15-avril-19	562 m	36.44638 N	5.30000 E	x

El Kseur	A la sortie d'El kseur vers Adekar	25-mars-19	180 m	36.68361 N	4.83583 E	x
Fenaia	Abadou - entre Sidi-Aich et El kseur (grand virage)	17-févr.-10	114 m	36.65416 N	4.77805 E	x
Ighil Ali	Vers Ighil Ali-BBA - A la sortie de Guendouz	29-mars-15	443 m	36.36305 N	4.31972 E	x
Ighil Ali	Vers Ighil Ali-BBA - plaque avant Ighil Ali-pinède	29-mars-15	600 m	36.34944 N	4.48222 E	x
Kendira	Après le village	11-avril-10	1096 m	36.53972 N	5.02944 E	x
Kherrata	Apres plaque bienvenue Kherrata (pont) - venant de Draa el Gaid	15-avril-19	694 m	36.42638 N	5.28611 E	x
Kherrata	Kherrata- à la sortie de Kherrata-Sétif- grand virage	18-avril-15	549 m	36.47500 N	4.27722 E	xx
Kherrata	A la sortie de la ville vers Sétif	30-mars-10	554 m	36.47444 N	5.27583 E	xx
Kherrata	Kherrata (apres le pont) - Tamalaht - chenaie verte	15-avril-19	568 m	36.46416 N	5.29500 E	x
Kherrata	2 pont- Barrage	23-mars-10	577 m	36.46583 N	5.28638 E	xx
Seddouk	Route Zounina- Takaatz	04-avril-13	415 m	36.56167 N	4.67667 E	x
Seddouk	Route Zounina- Takaatz- apres grand virage, sous pinède	04-avril-13	432 m	36.56611 N	4.68000 E	x
Seddouk	Après Takaatz	05-avril-13	409 m	36.59972 N	4.60861 E	x
Seddouk	Vers Beni Maouche-sortie de seddouk-intersection plaque Beni Maouche- Seddouk-Sidi Aich	18-avril-14	246 m	36.52861 N	4.68028 E	x
Seddouk	après le pont vers Seddouk , en amont de fragment de pin d'Alep	28-mars-10	278 m	36.55750 N	4.66500 E	xx
Sidi Aich	Maala	11-avril-10	202 m	36.60416 N	4.69527 E	x
Sidi Aich	A la sortie de la ville vers El Kseur	21-mars-10	96 m	36.62330 N	4.70650 E	xx
Sidi Aich	En aval de Maala,sentier vers Maala-en aval du sentier Olivier Caroubier	17-mars-12	131 m	36.51885 N	4.05265 E	x
Sidi Aich	Après Abadou - entre Sidi-Aich et El kseur	17-févr.-10	166 m	36.63638 N	4.73583 E	x
Sidi Aich	Entre Sidi-Aich et El kseur	17-févr.-10	179 m	36.63722 N	4.73416 E	xx
Sidi Aich	Après village Tinebder	01-avril-13	335 m	36.61861 N	4.68500 E	x
Sidi Aich	Maala	01-avril-13	140 m	36.60694 N	4.69806 E	x
Sidi Aich	Abadou , à la sortie de la ville	23-mars-10	114 m	36.65416 N	4.79805 E	xx
Sidi Aich	Maala	04-avril-13	102 m	36.60750 N	4.69778 E	x
Sidi Aich	Remila, à la sortie de la ville	25-mars-10	175 m	36.63722 N	4.78416 E	xx
Souk Ou Fella	Zountar, en aval du village (en amont du hangar Gd virage)	28-mars-10	346 m	36.59166 N	4.64777 E	xx
Souk Ou Fella	en aval du village	02-avril-08	255 m	36.59833 N	4.65222 E	xx
Souk Ou Fella	Zountar, en aval du village (en aval du hangar)	28-mars-10	245 m	36.58972 N	4.65250 E	xx
Souk Ou Fella	Zountar, en aval du village (en aval du hangar), en aval de la route	28-mars-10	248 m	36.59027 N	4.65222 E	x

Tala Hamza	En amont de l'université de Béjaia- village Aboudaou, commune de Tala Hamza	26-mars-19	87 m	36.69722 N	5.05805 E	xx
Tameridjet	Baktour	08-avril-20	878 m	36.56083 N	5.41444 E	x
Tameridjet	Baktour	26-avril-20	901 m	36.56055 N	5.41361 E	x
Tameridjet	Tilebliouine	12-mai-13	579 m	36.56805 N	5.40138 E	x
Tameridjet	Tamboulal - Tinchabine	25-avril-13	269 m	36.57611 N	5.40500 E	x
Tifra	Intersection -plaque route	16-avril-11	305 m	36.62806 N	4.69333 E	x
Tifra	Avant Tifra- champs Ferula	16-avril-11	414 m	36.64306 N	4.69917 E	x
Tifra	Tifra- Akfadou (vers Akfadou)	16-avril-11	503 m	36.63556 N	4.65833 E	x
Timezrit	Timezrit- vers Setif - en aval Mina	05-mai-18	392 m	36.60861 N	4.77777 E	xx
Tinebdar	A la sortie de Tinebdar- gd virage	07-avril-12	332 m	36.50694 N	4.05391 E	x
Toudja	Vers Toudja -chenaie de liège incendiée	06-mai-18	420 m	36.73166 N	4.89527 E	x
Toudja	Après plaque Ifrane vers Bejaia	06-mai-18	439 m	36.75666 N	4.89750 E	x
Toudja	Apres plaque Ifrane vers Bejaia- en aval de la route	06-mai-18	434 m	36.75694 N	4.89750 E	x

***Ophrys tenthredinifera* Willd. subsp. *tenthredinifera***

Akfadou	Grand virage	31-mars-13	842 m	36.62833 N	4.65028 E	x
Akfadou	En face Poulailleur	31-mars-13	833 m	36.62917 N	4.63778 E	x
Akfadou	Après le village akfdaou	31-mars-13	878 m	36.63944 N	4.61027 E	x
Akfadou	En aval du village (devant le poulailleur)	02-mai-08	829 m	36.62916 N	4.63777 E	x
Akfadou	En aval-grand virage	17-avril-09	814 m	36.62722 N	4.62944 E	x
Akfadou	Route vers le village	23-avril-10	825 m	36.62972 N	4.63722 E	xx
Akfadou	Imaghedacene	23-avril-10	878 m	36.63944 N	4.61027 E	x
Akfadou	Imaghedacene décharge	24-avril-10	876 m	36.61361 N	4.60666 E	xx
Akfadou	Imaghedacene décharge	24-avril-10	876 m	36.61361 N	4.60666 E	x
Akfadou	Imaghedacene décharge	24-avril-10	804 m	36.64527 N	4.60805 E	x
Akfadou	Imaghedacene - avant l'oued	02-mai-10	876 m	36.65000 N	4.60083 E	x
Akfadou	Imaghedacene - sentier vers l'oued	08-mai-10	818 m	36.64472 N	4.61805 E	x
Akfadou	Après le grand virage	17-avril-09	819 m	36.62694 N	4.62888 E	x
Béjaia	Versant sud de Gouraya , vers Fort Gouraya	01-avril-13	648 m	36.77056 N	5.08222 E	x
Béjaia	Versant sud de Gouraya	01-avril-13	599 m	36.77000 N	5.08583 E	x
Béjaia	Parc National de Gouraya-Ighil Izza	03-avril-08	73 m	36.79722 N	5.00138 E	x
Bordj Mira	Devant la source	23-mars-10	138 m	36.56111 N	5.29138 E	x
Chemini	Djenane - Assaoude- à 100m de poulailleur de Hadid	16-mars-12	680 m	36.43870 N	4.04961 E	xx
Chemini	En aval de Boumelal	27-févr.-11	615 m	36.58472 N	4.61528 E	x
Chemini	Larbaa - ancien cimetière	22-mai-10	810 m	36.55388 N	4.61944 E	x
Chemini	Djenane - En aval de Kheroub	04-mars-11	692 m	36.58639 N	4.61167 E	x

Chemini	Laazib Belaid - en aval du village	12-mars-10	528 m	36.57638 N	4.61861 E	xx
Chemini	Imaalouane - En aval du village	27-mars-10	628 m	36.58527 N	4.61500 E	x
Chemini	Laazib Belaid - village	02-avril-10	592 m	36.58225 N	4.61694 E	x
Chemini	Djenane - Teghit Kaghrane	26-mars-07	668 m	36.58222 N	4.60916 E	x
Chemini	Teghit Kaghrane	28-mars-04	684 m	36.58194 N	4.60805 E	x
Chemini	Djenane - Asaoude	18-avril-08	687 m	36.58416 N	4.60972 E	xx
Chemini	Djenane - Nouveau cimetière	21-avril-04	842 m	36.59936 N	4.61000 E	xx
Chemini	Djenane - Ighil ouakhlène	21-avril-07	838 m	36.59388 N	4.61722 E	xxx
Chemini	Semaoune - rocher 2	20-mars-09	909 m	36.59111 N	4.57361 E	x
Chemini	Djenane- Avant Assaoude - champs de Aoussat	22-mars-04	680 m	36.58583 N	4.61111 E	x
Chemini	Djenane-Avant Assaoude (Akhroub)	31-mars-09	690 m	36.58500 N	4.61027 E	x
Chemini	Djenane-Après Assaoude	31-mars-09	687 m	36.58222 N	4.60805 E	x
Chemini	Sidi Yahia - Ighzer paamar-grand rocher	01-avril-09	823 m	36.58972 N	4.60611 E	x
Chemini	Sidi Yahia -Tighilt touzouighe- ouest	03-avril-09	795 m	36.58555 N	4.60166 E	x
Chemini	Sidi Yahia -1ere piste- Nezella	03-avril-09	742 m	36.58305 N	4.60138 E	x
Chemini	Sidi Yahia -Avant le puit- Nezella	03-avril-09	704 m	36.58194 N	4.60277 E	x
Chemini	Sidi Yahia -Nezella	03-avril-09	685 m	36.58083 N	4.60333 E	x
Chemini	En aval de la Daira de Chemini	11-avril-08	788 m	36.59911 N	4.61527 E	xx
Chemini	Djenane - Ancien cimetière	07-mai-04	818 m	36.59194 N	4.61028 E	xx
Chemini	Semaoune - avant d'arriver à Ighzer Amokrane	27-avril-07	939 m	36.59666 N	4.57083 E	xx
Chemini	En aval du village (Piste entre Semaoune et Ifri Ouzalèguene)	13-mars-08	737 m	36.57472 N	4.57138 E	x
Chemini	En aval du village (Rochers avant d'arriver à la Piste entre Semaoune et Ifri Ouzalèguene)	01-mai-08	901 m	36.59194 N	4.57305 E	xx
Chemini	En amont du village Aourir (Source après Ighzer Amokrane)	01-mai-08	1036 m	36.59888 N	4.56722 E	x
Chemini	En aval de Daira de Chemini	22-avril-09	613 m	36.58500 N	4.61555 E	x
Chemini	Agheni - En amont du village (après le portail en fer)	04-mai-09	927 m	36.60277 N	4.61583 E	x
Chemini	Agheni - Avant Azrou Aghouzefène	04-mai-09	1152 m	36.61055 N	4.61527 E	x
Chemini	Agheni - En aval d'abreuvoir des bovins	04-mai-09	1126 m	36.61166 N	4.61000 E	x
Chemini	Agheni - En amont de la piste vers Aourir	04-mai-09	1132 m	36.59916 N	4.61111 E	x
Chemini	Larbaa - Ancien cimetière	01-mars-10	821 m	36.59388 N	4.61944 E	x
Chemini	Larbaa - Ancien cimetière	21-avril-07	821 m	36.59388 N	4.61944 E	xx
Chemini	Sidi Yahia - Avant El Bir	17-mai-07	1199 m	36.59805 N	4.59277 E	x

Chemini	Djenane - En aval du village - En face du champs Ouali	01-mai-10	739 m	36.58527 N	4.60805 E	x
Chemini	Djenane - Assaoude	01-mai-10	690 m	36.58527 N	4.60805 E	x
Chemini	Djenane- Kheroube	24-mars-10	733 m	36.58972 N	4.61416 E	x
Chemini	Laazib Ncheikh	02-avril-13	594 m	36.58222 N	4.61694 E	x
Chemini	Semaoune ( Zaouia Sidi Hadj Hassaine) en amont de Village - chenae verte sur rochers	03-avril-13	921 m	36.59167 N	4.57250 E	x
Chemini	Laazib Ncheikh	04-avril-13	627 m	36.58500 N	4.61556 E	x
Chemini	En aval de Djenane	05-avril-13	737 m	36.58500 N	4.60750 E	x
Chemini	En aval de Djenane-en amont de st de mirabilis	05-avril-13	685 m	36.59972 N	4.60861 E	x
Chemini	Cimetière de village Taghamount	07-avril-12	952 m	36.43972 N	4.05139 E	x
Chemini	Avant Tazrout N'Sidi Yahia	17-mai-07	1031 m	36.59250 N	4.59444 E	x
Chemini	Sidi Yahia -2 Rocher-Tigouray	09-mai-08	999 m	36.59111 N	4.59611 E	x
Kendira	Après le village	11-avril-10	1172 m	36.52777 N	5.04305 E	x
Souk Oufella	En aval de Zounthar	07-mars-11	250 m	36.30556 N	4.39050 E	x
Souk Ou Fella	En amont du village sentier après la source vers Aghoulmimie Pikhir (=agneau)	24-mai-07	1307 m	36.62250 N	4.59333 E	x
Souk Ou Fella	Aourir - rocher devant la piste vers Aghoulmimie Pikhir	24-mai-07	1128 m	36.61555 N	4.58527 E	x
Tameridjet	El aânser	10-mars-14	415 m	36.57194 N	5.40138 E	x
Tibane	En amont du village de Tibane	09-avril-09	775 m	36.62138 N	4.64944 E	x
Tibane	A la sortie du village vers Akfadou	10-avril-09	743 m	36.61833 N	4.65194 E	x
Tibane	En aval du Terrain déboisé	10-avril-09	808 m	36.63055 N	4.64305 E	x
Tibane	en amont du village	05-mars-10	771 m	36.62166 N	4.64944 E	xx
Tibane	En amont du village	26-mars-10	753 m	36.61805 N	4.69194 E	xx
Tifra	Après plaque Tifra- Akfadou - en face Eucalyptus	16-avril-11	413 m	36.63972 N	4.67306 E	x
Tifra	Vers Akfadou - Antenne	16-avril-11	448 m	36.63694 N	4.66222 E	x
Tifra	Tiifra- Akfadou (gd virage	16-avril-11	556 m	36.63472 N	4.64667 E	xx
Tinebdar	Route Tifra, Village Tala Azrou-en amont Tighoulmimine	18-mars-12	315 m	36.51427 N	4.05468 E	xx

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

Akfadou	Akfadou- en amont de Village de Zioui - Stade	16-mai-14	1051 m	36.62417 N	4.60861 E	x
Akfadou	Avant le village	05-mai-18	925 m	36.63805 N	4.61055 E	x
Akfadou	Avant le village	05-mai-18	881 m	36.64361 N	4.60861 E	x
Akfadou	Avant le village	04-mai-14	925 m	36.63944 N	4.60972 E	x
Béjaïa	Après résidence Alpha	07-mai-18	66 m	36.86750 N	4.82833 E	x
Béjaïa	Saket-après Tala Guilef- en amont de village Ighil Amr	07-mai-18	84 m	36.82916 N	4.93250 E	x

Béjaia	Après plaque Tighremt - grand virage - formation à chene liege	07-mai-18	69 m	36.84500 N	4.91527 E	x
Béjaia	Mcid El Bab- PNGouraya	24-avril-15	101 m	36.78055 N	5.04861 E	x
Cap Sigli	Après plaque Cap sigli - Talus	07-mai-18	51 m	36.85972 N	4.86027 E	x
Chemini	Djenane, Ancien cimetière	18-mai-12	834 m	36.21108 N	4.21504 E	x
Chemini	Djenane, Ancien cimetière	02-mai-14	818 m	36.59194 N	4.61028 E	x
Chemini	Djenane - En amont de la source Bousselama	18-mai-12	882 m	36.21137 N	4.21457 E	x
Chemini	Semaoune-en amont du village	05-mai-14	1035 m	36.59889 N	4.56694 E	x
Chemini	Semaoune-en amont du village	05-mai-14	1017 m	36.59861 N	4.56694 E	x
Ighzer Amokrane	Route Ighzer Amokrane-Ait Zikki	05-mai-16	511 m	36.55194 N	4.57194 E	x
Souk Oufella	En amont de Village Aourir, en aval du fragment de pinède	24-mai-12	968 m	36.21551 N	4.22523 E	x
Souk Oufella	En amont de Village Aourir,piste vers Aourir Igni L'hit - Tilebliouine	24-mai-12	931 m	36.21508 N	4.22296 E	x
Tameridjet	Annar- Tinchabine	12-mai-11	437 m	36.57055 N	5.40250 E	x
Tameridjet	Subéraie de Bouzoutat	01-mai-13	307 m	36.57611 N	5.40138 E	x
Timezrit	Timezrit- vers setif - en aval Mina	24-mai-13	390 m	36.57694 N	5.39638 E	x
Toudja	Vers Toudja -chenaie liège - grand virage	05-mai-18	392 m	36.60861 N	4.77777 E	x
Toudja	Vers Toudja -chenaie liège incendiée	06-mai-18	266 m	36.71777 N	4.89055 E	x
Toudja	Vers Toudja -après décharge	06-mai-18	423 m	36.73138 N	4.89555 E	x
Toudja	Vers Toudja -avant poulailler -virage	06-mai-18	357 m	36.74111 N	4.89000 E	x
Toudja	Entrée Toudja -avant carriere	06-mai-18	330 m	36.74000 N	4.88666 E	x
Toudja	Avant plaque carriere Toudja- piste pinède	06-mai-18	458 m	36.75916 N	4.90083 E	x
Toudja	Après plaque Toudja - Souk Djemaa	07-mai-18	125 m	36.87916 N	4.80083 E	x
Toudja	En amont de la plaque intersection -Toudja - Souk Djemaa	07-mai-18	117 m	36.85388 N	4.80888 E	x

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

Akfadou	Avant le village	04-mai-14	925 m	36.63944 N	4.60972 E	x
Barbacha	Entre Barbacha et Kendira	11-avril-10	762 m	36.55305 N	4.97083 E	x
Béjaia	Versant nord de Gouraya	01-avril-13	669 m	36.77083 N	4.08055 E	x
Béjaia	Parc National de Gouraya- Versant nord du Gouraya	03-avril-08	668 m	36.77055 N	5.81388 E	x
Beni Maouche	Avant Trouna-chenaie verte	02-mai-14	1004 m	36.51638 N	4.74861 E	x
Chemini	Larbaa - ancien cimetière	22-mai-10	810 m	36.55388 N	4.61944 E	x
Chemini	Takariest - Après le pont vers Seddouk	02-avril-11	156 m	36.57028 N	4.65194 E	x
Chemini	Teghamount, en amont du village - en face du dortoir	17-mai-07	1294 m	36.59138 N	4.59527 E	x

en béton des bovins  
(bouverie)

Kherrata	Après le pont vers Setif-Tamalaht	27-mars-19	576 m	36.46444 N	5.29500 E	xx
Sidi Aich	Maala	04-avril-13	102 m	36.60750 N	4.69777 E	x
Tameridjet	Aux bords d'un canal d'eau d'irrigation (Targa) à Tan'da'hmed - Tinchabine	28-mars-11	327 m	36.57444 N	5.40500 E	x
Kefrida	Dans une friche de Tizi Kefrida	25-avril-11	784 m	36.58527 N	5.25777 E	x
Tameridjet	Baktour	08-avril-20	878 m	36.56083 N	5.41444 E	x
Tameridjet	Baktour	26-avril-20	901 m	36.56055 N	5.41361 E	xxxx
Tameridjet	Boughaidene	26-avril-20	831 m	36.56166 N	5.40611 E	xx
Tameridjet	Ighezar Oumazer	26-avril-20	779 m	36.56361 N	5.40166 E	xxx
Tameridjet	Ighezer N'reha - Tinchabine	05-avril-12	8 m	36.57694 N	5.40472 E	x
Taskriout	Après le village Ait Idriss - grand virage	30-mars-19	490 m	36.57388 N	5.28000 E	x
Tibane	A la sortie du village vers Akfadou	10-avril-09	743 m	36.61833 N	4.65194 E	x
Tibane	En amont du village vers Akfadou	01-avril-10	753 m	36.61805 N	4.69194 E	x
Toudja	Apres plaque Ifrane vers Bejaia- en aval de la route	06-mai-18	434 m	36.75694 N	4.89750 E	xx

***Orchis italica* Poir.**

Akbou	Route vers Gueldamene - apres travaux A. route	13-mars-15	165 m	36.46138 N	4.57250 E	x
Akbou	Akhnak-Akbou	09-avril-18	168 m	36.54250 N	4.64166 E	x
Akbou	Akhnak-Akbou-apres le pont , pinède	09-avril-18	192 m	36.53888 N	4.64388 E	x
Akfadou	grand virage	31-mars-13	842 m	36.62833 N	4.65028 E	x
Akfadou	avant el village Akfdaou	31-mars-13	841 m	36.62750 N	4.61750 E	x
Akfadou	en aval du village (champs avant d'arriver au village)	08-févr.-08	718 m	36.62805 N	4.65083 E	x
Amizour	A la sortie de la ville - devant le pont	11-avril-10	89 m	36.63500 N	4.84416 E	xx
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant Trouna- en aval chenae verte	18-avril-14	970 m	36.51111 N	4.75028 E	x
Beni Maouche	Avant Trouna-chenae verte	02-mai-14	1004 m	36.51638 N	4.74861 E	x
Beni Maouche	Avant Trouna- devant piste	02-mai-14	944 m	36.51305 N	4.73972 E	x
Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant plaque bien venus- formation de peuplier blanc	18-avril-14	873 m	36.51500 N	4.73306 E	x
Beni Maouche	vers Beni Maouche-avant la chenae verte-trouna	18-avril-14	1004 m	36.51639 N	4.74861 E	x
Boudjellil	En amont de la route vers Ait Dassen_pinede	28-mars-14	289 m	36.37167 N	4.44500 E	x
Boudjellil	Avant la carrière Pinède	09-avril-12	299 m	36.35111 N	4.39416 E	x
Chemini	En aval de Laazib Belaid	15-févr.-10	521 m	36.57722 N	4.61944 E	xx

Chemini	Djenane - En aval du village - Assaoude	18-avril-08	687 m	36.58416 N	4.60972 E	xxx
Chemini	Djenane - Cimetière	21-avril-04	842 m	36.59936 N	4.61000 E	x
Chemini	Laazib Belaid - en aval du village	12-mars-10	528 m	36.57638 N	4.61861 E	xx
Chemini	En aval de Daira de Chemini	11-avril-08	788 m	36.59911 N	4.61527 E	x
Chemini	Avant Assaoude - devant champs De Md Laid	24-mars-10	665 m	36.58333 N	4.61111 E	x
Chemini	Djenane - Ancien cimetière	07-mai-04	818 m	36.59194 N	4.61028 E	x
Chemini	Laazib Belaid- en aval du vill- château d'eaux	27-févr.-10	548 m	36.57805 N	4.61944 E	xx
Chemini	Larbaa - Ancien cimetière	01-mars-10	821 m	36.59388 N	4.61944 E	x
Chemini	Takariest - Après le pont vers Seddouk	28-mars-10	137 m	36.56555 N	4.65361 E	x
Chemini	Takariest - Après le pont vers Seddouk , gd virage	28-mars-10	257 m	36.55634 N	4.66472 E	x
Chemini	Takariest - après le pont vers Seddouk , Pinède	28-mars-10	278 m	36.55750 N	4.66500 E	x
Chemini	Laazib Belaid - village	02-avril-10	592 m	36.58225 N	4.61694 E	xx
Chemini	Avant Assaoude - champs de Ouassat	22-mars-09	680 m	36.58583 N	4.61111 E	x
Chemini	Imaaliouane - En aval du village	27-mars-10	628 m	36.58527 N	4.61500 E	x
Chemini	Imaaliouane - En aval du village	27-mars-10	606 m	36.58444 N	4.61611 E	x
Chemini	Sidi Yahia - Tighilt touzouighe	01-avril-09	805 m	36.58638 N	4.60305 E	x
Chemini	Zountar - En aval du village (en amont du hangar Gd virage)	28-mars-10	346 m	36.59166 N	4.64777 E	xx
Chemini	Sidi Yahia - 1 <sup>ere</sup> piste-Nezella	03-avril-09	742 m	36.58305 N	4.60138 E	x
Chemini	En aval de Boumelal	27-févr.-11	615 m	36.58472 N	4.61528 E	x
Chemini	Takariets - Boutagouth- al sortie de Takariets-Route nationale	14-mars-11	169 m	36.56778 N	4.63722 E	x
Chemini	En aval de Zounhar	02-avril-11	257 m	36.59056 N	4.65194 E	x
Chemini	Sidi Yahia - Avant le puit-Nezella	03-avril-09	704 m	36.58194 N	4.60277 E	x
Chemini	Sidi Yahia - Nezella	03-avril-09	685 m	36.58083 N	4.60333 E	x
Chemini	Ait Zikki -en aval de village	03-avril-13	1087 m	36.57194 N	4.52556 E	x
Chemini	Ait Zikki-grand virage					
Chemini	Laazib Ncheikh	04-avril-13	627 m	36.58500 N	4.61556 E	x
Chemini	En aval de Djenane-en amont de st de mirabilis	05-avril-13	685 m	36.59972 N	4.60861 E	x
Ighil Ali	Vers Ighil Ali-BBA	29-mars-15	443 m	36.36305 N	4.31972 E	xx
Ighil Ali	Vers Ighil Ali-BBA	29-mars-15	600 m	36.34944 N	4.48222 E	xx
Kherrata	Kherrata vers Setif - 2 pont- Barrage	23-mars-10	577 m	36.46583 N	5.28638 E	xx
Seddouk	Route Zounina- Takaatz-grand virage	04-avril-13	415 m	36.56167 N	4.67667 E	x
Seddouk	Route Zounina- Takaatz-apres grand virage, sous pinède	04-avril-13	432 m	36.56611 N	4.68000 E	x

Sidi Aich	En aval de Maala,sentier vers Maala-vers les pieds de pin d'Alep	17-mars-12	120 m	36.51830 N	4.05265 E	x
Sidi Aich	Maala- jardin d'Ouzzani	25-mai-12	253 m	36.60277 N	4.69444 E	x
Sidi Aich	apres village Tinebder	01-avril-13	335 m	36.61861 N	4.68500 E	x
Sidi Aich	Maala	01-avril-13	140 m	36.60694 N	4.69806 E	x
Sidi Aich	En aval de Maala,sentier vers Maala-en amont dles pieds de pin d'Alep	17-mars-12	120 m	36.51863 N	4.05265 E	x
Sidi Aich	Abadou- à la sortie de la ville	25-mars-10	112 m	36.65416 N	4.79805 E	xx
Souk Ou Fella	En aval de Zounthar	07-mars-11	250 m	36.30556 N	4.39050 E	xx
Tameridjet	Baktour	08-avril-20	878 m	36.56083 N	5.41444 E	x
Tameridjet	Dara-Ghiouer	11-avril-12	338 m	36.57194 N	5.40805 E	x
Tameridjet	Cimetière de Tinechabine	16-avril-13	330 m	36.57527 N	5.40111 E	x
Tameridjet	Baktour	26-avril-20	901 m	36.56055 N	5.41361 E	x
Tameridjet	Boughaidene	26-avril-20	831 m	36.56166 N	5.40611 E	xx
Tibane	A la sortie du village	10-avril-09	743 m	36.61833 N	4.65194 E	x
Tibane	En aval du Terrain déboisé	10-avril-09	808 m	36.63055 N	4.64305 E	x
Tibane	En amont du village	05-mars-10	771 m	36.62166 N	4.64944 E	x
Tibane	En amont du village	26-mars-10	753 m	36.61805 N	4.69194 E	x
Tifra	Avant Tifra- champs Ferula	16-avril-11	414 m	36.64306 N	4.69917 E	x
Tifra	Vers Akfadou - Antenne	16-avril-11	448 m	36.63694 N	4.66222 E	x
Tifra	Tifra- Akfadou (gd virage)	16-avril-11	556 m	36.63472 N	4.64667 E	x
Tinebder	Route tifra, Vill. Tala Azrou-Tighoulmimine,en amont lisière avec la maison	18-mars-12	308 m	36.51357 N	4.05473 E	x
Tizi Nberber	Après village Bourbia vers Aokas	29-mars-19	480 m	36.59888 N	5.21555 E	x
Tizi Nberber	Après la protection civile	29-mars-19	482 m	36.59777 N	5.21638 E	x

***Orchis purpurea* Huds.**

Beni Maouche	Vers Beni Maouche-avant plaque bien venus-formation de peuplier blanc	12-avril-14	873 m	36.51500 N	4.73306 E	xx
--------------	---	-------------	-------	------------	-----------	----

***Orchis simia* Lam.**

Akfadou	Entrée du village	02-mai-10	840 m	36.62750 N	4.61750 E	x
Béjaia	Mcid El Bab- Parc national de Gouraya	28-mars-04	170 m	36.77777 N	5.04916 E	x
Chemini	Takariest - après le pont vers Seddouk	28-mars-10	137 m	36.56555 N	4.65361 E	x
Chemini	village Laazib Belaid	02-avril-10	592 m	36.58225 N	4.61694 E	x
Chemini	Djenane- Lakheroube, en aval de grand rocher	15-avril-11	692 m	36.58778 N	4.61306 E	x
Chemini	Semaoune (Sidi Hadj Hassaine)- en amont de la source	05-mai-14	1035 m	36.59889 N	4.56694 E	x
Chemini	Djenane - Assaoude	18-avril-08	687 m	36.58416 N	4.60972 E	x
Chemini	Ighil ouakhlène	21-avril-07	838 m	36.59388 N	4.61722 E	x

Chemini	En aval de Daira de Chemini	11-avril-08	788 m	36.59911 N	4.61527 E	x
Chemini	Djenane- Ancien cimetière	07-mai-04	818 m	36.59194 N	4.61028 E	x
Chemini	Sidi Yahia - Nezella	03-avril-09	685 m	36.58083 N	4.60333 E	x
Tibane	A la sortie du village vers Akfadou	10-avril-09	743 m	36.61833 N	4.65194 E	x

***Platanthera bifolia* (L.) L.C. Rich.subsp. *kuenkelei* (H.Baumann) Kreutz**

Tameridjet	Dans un maquis à Pistacia lentiscus à Igni L'hit	12-mai-11	398 m	36.57166 N	5.40250 E	x
------------	--	-----------	-------	------------	-----------	---

***Serapias lingua* L. subsp. *lingua***

Akfadou	En amont d'Imghedacene- source	29-juin-12	1193 m	36.62916 N	4.59500 E	x
Akfadou	Imghedacene décharge	24-avril-10	804 m	36.64527 N	4.60805 E	xx
Akfadou	Forêt d'Akfadou - devant le bassin d'eau (sentier après Aghoulmim Izourane)	24-mai-07	1422 m	36.62888 N	4.57305 E	xx
Akfadou	Forêt d'Akfadou - Aghoulmim Aguergour	24-mai-07	1372 m	36.62583 N	4.58638 E	xxxx
Akfadou	Akfadou- en amont de Village de Zioui - pelouse	16-mai-14	1094 m	36.61861 N	4.60388 E	xx
Akfadou	Akfadou- en amont de Village de Zioui - Anser Mohamed Taib	16-mai-14	1146 m	36.61944 N	4.60138 E	x
Akfadou	Entrée du village	02-mai-10	840 m	36.62750 N	4.61750 E	xx
Akfadou	Imghedacene - à la sortie du village	08-mai-10	944 m	36.65111 N	4.61000 E	xx
Akfadou	Imghedacene - à la sortie du village	08-mai-10	893 m	36.46916 N	4.17694 E	xx
Béjaïa	Après plaque Tighremt - grand virage - chenaeie de liege	07-mai-18	69 m	36.84500 N	4.91527 E	xx
Béjaïa	Après plaque fin Oued Daas	07-mai-18	57 m	36.86833 N	4.82000 E	xx
Béjaïa	Boulimat - en aval de l'hôtel	03-avril-08	29 m	36.81083 N	4.98666 E	x
Beni Ksila	Après Beni Ksila vers Azzefoune- rochers	07-mai-18	84 m	36.84500 N	4.92194 E	xx
Cap Sigli	Après plaque Cap sigli - Talus	07-mai-18	51 m	36.85972 N	4.86027 E	x
Chemini	Avant d'arriver au village Semaoune oufella	09-avril-11	907 m	36.58750 N	4.59306 E	x
Chemini	Djenane -Ancien cimetière	05-mai-12	818 m	36.59194 N	4.61028 E	x
Chemini	Teghit Kaghrane	06-avril-07	668 m	36.58222 N	4.60916 E	x
Chemini	Assaoude	18-avril-08	687 m	36.58416 N	4.60972 E	xx
Chemini	Agheni - Avant Azrou Aghouzefène	04-mai-09	1152 m	36.61055 N	4.61527 E	xx
Chemini	Djenane - En aval du village - En face du champs Ouali	01-mai-10	739 m	36.58527 N	4.60805 E	xx
Chemini	Djenane - En aval de Assaoude	01-mai-10	690 m	36.58527 N	4.60805 E	x

Chemini	Semaoune ( Sidi Hadj Hassaine)- en aval de la source	05-mai-14	1017 m	36.59861 N	4.56694 E	xx
Chemini	Ighil ouakhlène	21-avril-07	838 m	36.59388 N	4.61722 E	x
Chemini	Sidi Yahia - El Bir	02-avril-08	1240 m	36.60055 N	4.59027 E	xx
Chemini	Sidi Yahia - Avant El Bir	17-mai-07	1199 m	36.59805 N	4.59277 E	x
Chemini	Sidi Yahia - Tazrout N'Sidi Yahia	17-mai-07	1189 m	36.59833 N	4.59277 E	xx
Chemini	Sidi Yahia - Avant Tazrout N'Sidi Yahia	17-mai-07	1031 m	36.59250 N	4.59444 E	xx
Chemini	Sidi Yahia - en face du 3 rocher-Tigouray	09-mai-08	1041 m	36.53333 N	4.59361 E	xx
Chemini	Semaoune - avant la source	16-juin-11	1056 m	36.59889 N	4.56750 E	x
Chemini	Semaoue (Sidi Hadj Hassaine)- en amont du village (champs entre 2 sentiers)	27-avril-07	912 m	36.59388 N	4.57194 E	x
Chemini	Teghamount - Azib - en face de l'antenne TV	17-mai-07	1289 m	36.60000 N	4.60000 E	xx
Chemini	Teghamount - Aghoulmine - après El Bir	24-mai-07	1278 m	36.60277 N	4.59055 E	xx
Seddouk	vers Beni Maouche-sortie de seddouk-intersection plaque Beni Maouche - Seddouk-Sidi Aich	18-avril-14	246 m	36.52861 N	4.68028 E	x
Souk Oufella	Akfadou- nouvelle piste goudronnée -Lac Pikhir	04-mai-14	1047 m	36.61916 N	4.62638 E	xx
Souk Oufella	En amont Aourir - champs en amont d'Aghoumimé Pikhir	24-mai-07	1155 m	36.61277 N	4.58388 E	xxx
Souk Oufella	Ihamamane- devant la piste vers Aghoumimé Pikhir	24-mai-07	1060 m	36.61555 N	4.58527 E	xxx
Souk Oufella	En amont de Village Aourir, à droite du fragment de pinède-station humide	24-mai-12	954 m	36.21551 N	4.22509 E	x
Tameridjet	Dans la friche de Tamboulal	01-mai-13	265 m	36.57638 N	5.40500 E	xx
Tameridjet	Pelouse de montagne d'Ait Taabane - près de Djebel Laâlam	15-mai-13	527 m	36.57805 N	5.46583 E	x
Toudja	El Kseur vers Toudja - chenaie liège incendiée	06-mai-18	423 m	36.73138 N	4.89555 E	xx
Toudja	En amont de la plaque intersection -Toudja - Souk Djemaa	07-mai-18	117 m	36.85388 N	4.80888 E	x

***Serapias parviflora* Parl.**

Akbou	Apres plaque Akbou-Alger -Beziou , Akhnak-Akbou après le pont	09-avril-18	180 m	36.50166 N	4.62000 E	x
Akfadou	Avant grand virage-avant le village	14-mai-11	840 m	36.62750 N	4.61750 E	x
Akfadou	Akfadou- nouvelle piste goudronnée -Lac Pikhir	04-mai-14	1047 m	36.61916 N	4.62638 E	x

Akfadou	Imaghedacene - avant la décharge (fleur jaune)	24-avril-10	804 m	36.64527 N	4.60805 E	x
Akfadou	Imaghedacene	23-avril-10	878 m	36.63944 N	4.61027 E	x
Akfadou	Imaghedacene décharge	24-avril-10	804 m	36.64527 N	4.60805 E	x
Akfadou	Entrée du village	02-mai-10	840 m	36.62750 N	4.61750 E	xx
Akfadou	Imaghedacene - à la sortie du village	08-mai-10	944 m	36.65111 N	4.61000 E	x
Akfadou	Forêt d'Akfadou - Aghoulmimé Aguergour	24-mai-07	1372 m	36.62583 N	4.58638 E	x
Amizour	Pont	11-avril-10	89 m	36.63500 N	4.84416 E	x
Béjaia	Après plaque Tighremt - grand virage - chene liege	07-mai-18	69 m	36.84500 N	4.91527 E	xx
Béjaia	Parc National de Gouraya - Ighil Izza	17-avril-09	290 m	36.79527 N	4.99500 E	x
Béjaia	Après plaque fin Oued Daas	07-mai-18	57 m	36.86833 N	4.82000 E	xx
Beni Ksila	Après Beni Ksila vers Azzefoune- rochers	07-mai-18	84 m	36.82916 N	4.93250 E	xx
Boudjellil	Apres Plaque Ahnif-Bibans vers Béjaia- Auto route	05-mai-18	372 m	36.30638 N	4.25916 E	x
Cap Sigli	Après plaque Cap sigli - Talus	07-mai-18	51 m	36.85972 N	4.86027 E	x
Chemini	En aval de Daira de Chemini	22-avril-09	613 m	36.58500 N	4.61555 E	x
Chemini	Djenane - Ancien cimetière	29-avril-09	818 m	36.59194 N	4.61027 E	x
Chemini	En aval de Zounthar	02-avril-11	257 m	36.59056 N	4.65194 E	x
Chemini	Djenane - Ancien cimetière	02-mai-14	818 m	36.59194 N	4.61028 E	x
Chemini	Semaoune (Sidi Hadj Hassaine) - en amont du village (champs entre 2 sentiers)	27-avril-07	912 m	36.59388 N	4.57194 E	x
Chemini	Laazib Belaid - en aval du village	09-avril-10	528 m	36.57638 N	4.61861 E	x
Chemini	Djenane - En aval du village - Assaoude	08-mai-08	666 m	36.58277 N	4.60972 E	x
Chemini	Djenane - En aval du village - Ahrik	16-mai-07	770 m	36.58916 N	4.61166 E	xx
Chemini	Ighil ouakhlène	21-avril-07	838 m	36.59388 N	4.61722 E	x
Chemini	Teghamount - Vers le village	17-mai-07	988 m	36.59805 N	4.60888 E	x
Chemini	Sidi Yahia - El Bir	01-avril-08	1240 m	36.60055 N	4.59027 E	x
Chemini	Avant Tazrout N'Sidi Yahia	17-mai-07	1031 m	36.59250 N	4.59444 E	x
El Kseur	Apres Berchiche (El kseur) vers Toudja- virage -en aval de la mosquée Rahma	06-mai-18	158 m	36.69361 N	4.87138 E	xx
El Kseur	En aval de la mosquée Rahma- village Abou djedemène	06-mai-18	152 m	36.69750 N	4.86361 E	x
Fenaia	Après Remila vers bejaia-grand virage	06-mai-18	161 m	36.63694 N	4.73916 E	xx
Sidi Aich	Maala- jardin d'Ouzzani	25-mai-12	253 m	36.60277 N	4.69444 E	x
Sidi Aich	En aval de Maala	23-mai-12	161 m	36.21083 N	4.24554 E	x
Souk El Tenine	Cimetière de Bou Ahmed de Tizi War	07-mai-13	28 m	36.61416 N	5.34555 E	X

Souk Oufella	En amont de Village Aourir, à droite du fragment de pinède-station humide	24-mai-12	954 m	36.21551 N	4.22509 E	x
Tameridjet	Tamboulal	12-mai-13	260 m	36.57666 N	5.40500 E	xx
Tameridjet	Pelouse de montagne d'Ait Taabane	15-mai-13	531 m	36.57833 N	5.46527 E	x
Tameridjet	Baktour	26-avril-20	901 m	36.56055 N	5.41361 E	x
Timezrit	Timezrit- vers Setif - en aval Mina	05-mai-18	392 m	36.60861 N	4.77777 E	xx
Toudja	Vers Toudja -chenaie liège incendiée	06-mai-18	423 m	36.73138 N	4.89555 E	x
Toudja	Vers Toudja -chenaie de liège incendiée	06-mai-18	420 m	36.73166 N	4.89527 E	x
Toudja	Entrée Toudja -avant poulayé -virage	06-mai-18	330 m	36.74000 N	4.88666 E	x
Toudja	Après plaque Ifrane vers Bejaia	06-mai-18	439 m	36.75666 N	4.89750 E	xx
Toudja	Avant plaque carriere Toudja- piste pinède	06-mai-18	458 m	36.75916 N	4.90083 E	x
Toudja	Après plaque Toudja - Souk Djemaa	07-mai-18	125 m	36.87916 n	4.80083 E	x
Toudja	En amont de la plaque intersection -Toudja - Souk Djemaa	07-mai-18	117 m	36.85388 N	4.80888 E	x
Toudja	En amont de la plaque intersection -toudja souk djemaa	07-mai-18	114 m	36.85027 N	4.80888 E	x

***Serapias strictiflora* Welw. ex Veiga**

Akfadou	Imghedacene - avant décharge	24-avril-10	804 m	36.64527 N	4.60805 E	x
Akfadou	Imghedacene- à la sortie du village	08-mai-10	944 m	36.65111 N	4.61000 E	x
Beni Ksila	Après Beni Ksila vers Azzefoune- Talus rocheux	07-mai-18	84 m	36.84500 N	4.92194 E	x
Cap Sigli	Après plaque Cap sigli - Talus	07-mai-18	51 m	36.85972 N	4.86027 E	x
Chemini	Djenane - Assaoude	08-mai-08	666 m	36.58277 N	4.60972 E	x
Chemini	Avant Tazroud N'Sidi Yahia	17-mai-07	1031 m	36.59250 N	4.59444 E	x
Chemini	Teghamount - vers le village	17-mai-07	98 m8	36.59805 N	4.60888 E	xx
Chemini	Semaoune (Sidi Hadj Hassaine) -en aval de la source	05-mai-14	1017 m	36.59861 N	4.56694 E	x
Chemini	Semaoune (Sidi Hadj Hassaine) - en amont du village (champs entre 2 sentiers)	27-avril-07	912 m	36.59388 N	4.57194 E	x
Tameridjet	Baktour	26-avril-20	901 m	36.56055 N	5.41361 E	x
Tameridjet	Pelouse de montagne d'Ait Taabane	15-mai-13	539 m	36.57833 N	5.44833 E	x
Tameridjet	Tamboulal	01-mai-13	256 m	36.57666 N	5.40500 E	x

Béjaïa	Boulimate	29-mars-04	15 m	36.81178 N	4.98783 E	x
--------	-----------	------------	------	------------	-----------	---

***Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.**

Akfadou	Forêt d'Akfadou - Aghoulmimé Aguergour	18-oct.-08	1372 m	36.62583 N	4.58638 E	xx
Akfadou	Après le village (feuilles)	05-mai-18	881 m	36.64361 N	4.60861 E	x
Akfadou	En aval de l'antenne TV - Akfadou	16-oct.-13	1580 m	36.62972 N	4.56805 E	x
Akfadou	Forêt d'Akfadou- en amont du village d'Akfadou-Tala Ihmarène	18-oct.-08	1135 m	36.59250 N	4.60888 E	xx
Souk Oufella	En amont de la piste vers Aghoulmimé Pikhir	19-oct.-08	1095 m	36.61666 N	4.61527 E	x
Souk Oufella	Aghoulmimé Pikhir	19-oct.-08	1065 m	36.62000 N	4.63638 E	xx
Tameridjet	Dans la friche de Tamboulal	28-sept.-13	256 m	36.57666 N	5.40500 E	x

## 8. Conclusion

La wilaya de Béjaïa constitue une zone importante pour les plantes (ZIP) de l'Algérie du Nord, définie comme zone présentant une richesse botanique exceptionnelle avec une composition remarquable de plantes rares, menacées ou endémiques.

Cette diversité orchidologique de la région de Béjaïa révèle la présence de 44 orchidées et 7 hybrides, dont sept taxons sont endémiques et 20 taxons sont rares à assez rares. Cette richesse en espèces s'explique par la grande diversité des habitats qui existent dans la zone d'étude. Plus de 60 % de nos stations d'orchidées sont localisées à proximité des zones cultivées, des villages, des routes et des parcours très pâturels ne paraissent cependant pas dans un état de conservation optimal. La mise en défens de ces stations d'orchidées d'intérêt patrimonial pendant la période de floraison et de fructification des orchidées, semble un moyen propice pour la protection.

Ces espèces d'intérêt patrimonial échappent en effet aux différentes démarches d'échantillonnage et de suivi à l'échelle nationale. Il serait important que la communauté orchidophile de terrain se mobilise au travers d'enquêtes nationales pour combler une telle lacune.

## Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier vivement tous ceux qui les ont accompagnés sur le terrain, Youcef Rebbas, Samra Véla-Ouzzani, Chafia Rebbas-Bouadam, El Hamlaoui Ouzzani, Nadir Kecili, Mourad Zemouri, Mezian Bougaham, les collègues, les amis, les forestiers de la conservation des forêts de Béjaia et du parc national de Gouraya.

KR dédie ce travail à la mémoire de son cousin et ami Boualam Aoussat qui l'a accompagné en 2008 pour observer les orchidées d'Akfadou.

## Bibliographie

- BABALI, B., BOUAZZA, M. & H. HASNAOUI-BENAMMAR (2018): Sur la découverte et redécouverte des taxa de l'*Ophrys atlantica* dans la région de Tlemcen-Algérie.- J. Eur. Orch. 50 (1): 88-100.
- BABALI, B., HAMEL, T., DAHMANI, R., MERZOUK, A. & M. BOUAZZA (2019): Aperçu sur la diversité orchidologique de la région de Fillaoucene (Tlemcen, Algérie).- J. Eur. Orch. 51(3-4): 473-498.
- BABALI, B., HASNAOUI, A.R. & M. BOUAZZA (2013): Note on the Orchids of the Moutas Hunting Reserve - Tlemcen (Western Algeria).- Journal of Life Sciences 7 (4): 410-415.
- BABALI, B., KREUTZ, C.A.J., BOUAZZA, M., MIARA, MD. & M. AIT HAMMOU (2013): Découverte d'un nouvel hybride dans la région de Tlemcen (NW-Algérie) *Anacamptis ×gennarii* northo subsp. *rebbasii* Babali, Kreutz, Bouazza, Miara et Ait-Hammou (= *Anacamptis papilionacea* subsp. *grandiflora* × *Anacamptis morio* subsp. *tlemcenensis*).- Lagascalia 33: 344-350.
- BABALI, B., MEDJAHDI, B. & M. BOUAZZA (2018): Les orchidacées de la région de Tlemcen (Algérie).- Acta Botanica Malacitana 43: 43-62.
- BATTANDIER, J.A. (1910): Flore de l'Algérie : Supplément aux phanérogames.- Paris, librairie des sciences naturelles, Paul Klincksieck, Editeur. Alger, imprimerie agricole et commerciale.
- BATTANDIER, J.A. & L.C. TRABUT (1884): Flore d'Alger et catalogue des plantes d'Algérie. Monocotylédones.- Alger. 211 p.
- BATTANDIER, J.A. & L.C. TRABUT (1895): Flore de l'Algérie ... et catalogue des plantes du Maroc. Monocotylédones.- Alger / Paris. 256 p.
- BAUMANN, H. (1977): Zur Taxonomie und Verbreitung von *Platanthera algeriensis* Batt. & Trabut.- Die Orchidee 28: 22-27.
- BAUMANN, H. (1981): *Platanthera kuenkelei* H. Baumann spec. nov.- eine neue endemische Art aus Nordwestafrika.- Mitt. Bl. Heim. Orch. Baden-Württ. 13 (1): 116-130.

- BAUMANN, H. (1982): *Orchis lokiana* H. Baumann spec. nov. - eine neue endemische Art aus Nordostalgerien.- Mitt. Bl. Heim. Orch. Baden-Württ. 14 (3): 241-260.
- BAUMANN, H. & V. HOFFMANN (1985): Zur Systematik und Verbreitung von *Limodorum trabutianum* Battand.- Mitt. Bl. Heim. Orch. Baden-Württ. 17 (2): 161-185.
- BAUMANN, H., KÜNKELE, S. & R. LORENZ (2006): Orchideen Europas, Mit angrenzenden Gebieten.- Eugen Ulmer, Stuttgart, 333 p.
- BEGHAMI, Y., VÉLA, E., DE BÉLAIR, G. & M. THINON (2015): Contribution à la connaissance des orchidées de l'aurès (n.-e. de l'Algérie): inventaire, cartographie, taxinomie et écologie.- Revue d'écologie (la Terre et la Vie) 70(4): 354-370.
- BENISTON, N.T. et W.S. (1984): Fleurs d'Algérie.- Ed. Entreprise Nationale du Livre. Alger. 359 p.
- BLANCA, G., CABEZUDO, B., CUETO, M., FERNANDEZ, S., LOOZE, C., FERNANDEZ LOPEZ, C. & C. MORALES TORRES (2009): Flora Vascular de Andalucía Oriental, Vol. 1: *Selaginellaceae, Ceratophyllaceae*.- Consejería de Medio Ambiente, Junta d'Andalucía, Sevilla.
- BLANCA, G., CABEZUDO, B., HERNÁNDEZ-BERMEJO, J.E., HERRERA, C.M., MUÑOZ, J. & B. VALDÉS (eds.) (2000): Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Tomo II.- Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla. 375 p.
- BOUGAHAM, A.F. & K. REBBAS (2020): Nouvelle station de *Cephalanthera rubra* (*Orchidaceae*) au Babor (nord-est de l'Algérie).- Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège 89: 115-122.
- BOUGAHAM, A.F., BOUCHIBANE, M. & E. VÉLA (2015): Inventaire des orchidées de la Kabylie des Babors (Algérie) – éléments de cartographie et enjeux patrimoniaux.- J. Eur. Orch. 47(1): 88-110.
- BOUGAHAM, A.F., REBBAS, K. & E. VÉLA (2020): Découverte d'*Epipactis microphylla* (*Orchidaceae*) au Djebel Babor (nord-est de l'Algérie), orchidée nouvelle pour l'Afrique du Nord.- Fl. Medit. 30: 261-271.
- BOUKEHILI, K., BOUTABIA, L., TELAILIA, S., MENAA, M., TLIDJANE, A., MAAZI, M.C., Chefroud, A., SAHEB, M. & E. VÉLA (2018): Les Orchidées de la région de Souk-Ahras (Nord-Est algérien): inventaire, écologie, répartition et enjeux de conservation.- Revue d'Ecologie (la Terre & la Vie) 73(2): 167-179.
- BOULAACHEB, N., CLEMENT, B. & R. GHARZOULI (2011): Plant communities belonging to the temporary ponds of the High Plateaus within the Setif Province (Djebel Megriss, Northern Tell Atlas, Algeria).- Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon 80 (7-8): 149-169.
- BOUNERIAS, M. & D. PRAT (coords.) (2005): Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg (2e édition).- Collection Parthénope (Biotope), Mèze.

- BOUTABIA, L., TELAILIA, S., BOUKHATEM, K., BOUGUESSA, K., FERHANI, F., DAHMANI, C., Bendaya, H. & S. GASMI (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.
- BOUZIT, N. (2010): Contribution à l'inventaire des orchidées de la partie Nord-ouest de Béjaia (Algérie).- Mémoire de fin de cycle d'ingénieur d'Etat en Ecologie et Environnement. Université de Béjaia, 79 p.
- CABEZUDO, B., TALAVERA, S., BLANCA, G., SALAZAR, C., CUETO, M., VALDÉS, B., HERNANDEZ BERMEJO, J.E., HERRERA, C.M., RODRIGUEZ HIRALDO, C. & D. NAVAS (2005): Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía.- Consejeria de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- CITES (2018): CITES Species Database.- <https://speciesplus.net/>
- DE BELAIR, G. (2000): Les orchidées de Numidie, 1re partie: taxonomie et iconographie.- L'Orchidophile 144: 220-230.
- DE BELAIR, G., VÉLA, E. & R. BOUSOUAK (2005): Inventaire des orchidées de Numidie (N-E Algérie) sur vingt années.- J. Eur. Orch. 37: 291-401.
- DELFORGE, P. (2015): Nouvelles contributions taxonomiques et nomenclaturales aux Orchidées d'Europe.- Natural. Belges 96 (Orchid. 28): 14-21.
- DELFORGE, P. (2016): Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche Orient.- 4<sup>e</sup> édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris, 544 p.
- DOBIGNARD, A. & C. CHATELAIN (2010, 2011, 2012, et 2013): Index synonymique de la Flore d'AFRIQUE du Nord.- Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève (CH), Vol. 1, 2, 3, 4 et 5.
- ECCARIUS, W. (2016). Die Orchideengattung *Dactylorhiza* - Phylogenie, Taxonomie, Morphologie, Biologie, Verbreitung, Ökologie und Hybridisation.- Published by the author, Bürgel, Germany.
- EL MOKNI, R., MAHMOUDI, M.R. & M.H. EL AOUNI (2010): *Neottia nidus-avis* (L.) L.C.M. Rich.: une Nouvelle Orchidée pour la flore de la Tunisie.- L'Orchidophile 186: 181-187.
- GARCIA ALONSO, D. & F. MARQUEZ GARCIA (2014): Anotaciones Corológicas a la Flora en Extremadura. 075.- *Ophrys ×sommieri* E.G.Camus.- Folia Botanica Extremadurensis 8: 67-69.
- GHARZOULI, R. & Y. DJELLOULI (2005): Diversité floristique de la Kabylie des Babors (ALGÉRIE).- Sécheresse 16: 217-223.
- GRÜNANGER, P., BARSELLA, B., TRAONITO, E., BIAGIOLI, M., PACIFICO, G., PERAZZA, G. & R. ROMOLINI (2009): *Orchidee d'Italia*.- Il Castello, Milano.
- HADJI, K. & K. REBBAS (2013): Redécouverte *d'Ophrys pallida* Raf. (Orchidaceae) en Algérie (Jijel, Kabylie).- Lagascalia 33: 325-330.
- HADJI, K. & K. REBBAS (2014): Redécouverte *d'Ophrys mirabilis*, *d'Ophrys funerea* et *d'Ophrys pallida* à Jijel (Algérie).- J. Eur. Orch. 46(1): 67-78.

- HAMEL, T. & A. MEDDAD-HAMZA (2016): Note sur les Orchidées de la péninsule de l'Edough.- L'Orchidophile 211: 367-374
- HAMEL, T., MEDDAD-HAMZA, A. & A. MABAREK OUDINA (2017): De nouvelles perspectives pour les orchidées de la région de Skikda (Nord-Est algérien).- J. Eur. Orch. 49(1): 61-78.
- HAMEL, T., MEDDAD-HAMZA, A., DE BÉLAIR, G., BOULEMATAFES, A., SLIMANI, A. & A. BELLILI (2018): Sur la découverte des nouvelles stations d'Orchidées rares dans le Djebel Taya (Guelma, Nord-Est Algérien).- J. Eur. Orch. 50(2): 299-314.
- JEANMONOD, D. & J. GAMISANS (2007): Flora corsica.- Edisud, Aix-en-Provence, 920 p.
- JORA (2012): Décret exécutif n° 12-03 du 10 Safar 1433 correspondant au 4 janvier 2012 fixant la liste des espèces végétales non cultivées protégées.- Journal Officiel de la République Algérienne 51, n° 3: 12-39. (Mercredi 24 Safar 1433 - Correspondant au 18 janvier 2012.)
- KRETZSCHMAR, H., ECCHARIUS, W. & H. DIETRICH (2007): The orchid genera *Anacamptis*, *Orchis*, *Neotinea*.- EchinoMedia, Bürgel. 544 p.
- KREUTZ, C.A.J. & L. LEWIS (2019): *Ophrys algeriensis* spec. nov., a small-flowered Pseudophrys from Algeria and Tunisia.- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 36(1): 248-256.
- KREUTZ, C.A.J., REBBAS, K., DE BÉLAIR, G., MIARA, M.D. & M. AIT HAMMOU (2014): Ergänzungen, Korrekturen und Neue Erkenntnisse zu den Orchideen Algeriens.- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 31(2): 140-199.
- KREUTZ, C.A.J., REBBAS, K., MIARA, M.D., BABALI, B. & M. AIT HAMMOU (2013): Neue Erkenntnisse zur Orchideen Algeriens.- Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid. 30(2): 185-270.
- KÜNKELE, S. & R. LORENZ (1995): Zum Stand der Orchideenkartierung in Sizilien.- Jahresber. Naturwiss. Vereins Wuppertal. 48: 21-115.
- LE DRIANT, F. (2021): FloreAlpes - Orchis punaise. *Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997.- [https://www.florealpes.com/fiche\\_orchispunaise.php](https://www.florealpes.com/fiche_orchispunaise.php)
- LE FLOC'H, E., BOULOS, L. & E. VÉLA (2010): Catalogue synonymique commenté de la Flore de Tunisie.- BNG et MEDD. Tunisie, 500 p.
- LOWE, M.R. (2011): Studies in *Ophrys* L. section *Pseudophrys* Godfery - II. *Andrena flavipes* Pz. pollinated taxa.- J. Eur. Orch. 43(3): 455-497.
- MADOU, A. & E. VÉLA (2020): Inventaire des Orchidées de la partie septentrionale de la wilaya de Sétif (nord-est de l'Algérie).- Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon 89 (5/6): 88-122.
- MADOU, A. (2019): Redécouverte de *Neottia nidus-avis* (L.) L.C.M. Rich. à Babor, Algérie.- J. Bot. Soc. France 86: 69-74.
- MADOU, A., REBBAS, K., BOUNAR, R., MIARA, M.D. & E. VÉLA (2017): Contribution à l'inventaire des Orchidées de la wilaya de Sétif (N.-E. de

- l'Algérie).- Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon 86 (9/10): 273-292.
- MAIRE, R. (1924): Contributions à l'étude de la Flore de l'Afrique du Nord (7<sup>e</sup> fascicule).- Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord 15(2): 70-92.
- MAIRE, R. (1960): Flore de l'Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine, Cyrénaïque et Sahara).- Ed. Le Chevalier, Paris. 6. 394 p. («1959» publ. 1960).
- MARTIN, R. (2008): Des «nouvelles» de Tunisie .... Bull. Soc. Française d'Orchidophile Rhône-Alpes 18: 26-31.
- MARTIN, R., REBBAS, K., VÉLA, E. et al. (2020): Étude cartographique des orchidées de Kabylie, Numidie et Aurès (Algérie).- Société Méditerranéenne d'Orchidologie. 60 p.
- MARTIN, R., VÉLA, E. & R. OUNI (2015): Orchidées de Tunisie.- Bull Soc Bot Centre-Ouest, N° spec 44: 1-160.
- MÉDAIL, F. & K. DIADEMA (2009): Glacial refugia influence plant diversity patterns in the *Mediterranean* Basin. - Journal of Biogeography. doi:10.1111/j.1365-2699.2008.02051.x
- MÉDAIL, F. & N. MYERS (2004): Mediterranean Basin.- In: MITTERMEIER, R.A., ROBLES Gil, P. et al. (eds.): Hotspots revisited. Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions.- CEMEX (Monterrey), Conservation International, Washington and Agrupación Sierra Madre, pp 144-147.
- MÉDAIL F. & P. QUÉZEL (1997): Hot-spots analysis for conservation of plant biodiversity in the Mediterranean Basin.- Ann Missouri Bot Gard 84: 112-127.
- MEDJAHDID, B., LETREUCH-BELAROUCI, A., LETREUCH-BELAROUCI, N & D. BARKET (2010): Une orchidaceae nouvelle pour la flore d'Algérie: *Ophrys dyris* Maire.- Colloque international des espèces végétales et microbiennes décrites en Algérie de 1962 a 2010. Com. Aff.
- MIARA, M.D., AIT HAMMOU, M. & S. HADJADJ-AOUL (2013): Phytothérapie et taxonomie des plantes médicinales spontanées dans la région de Tiaret (Algérie).- Phytothérapie 11: 1-13.
- MIARA, M.D., AIT HAMMOU, M., REBBAS, K., HADJADJ-AOUL, S. & E. VÉLA (2018): Les Orchidées de la wilaya de Tiaret (Algérie occidentale): Inventaire, Ecologie, Taxonomie & Biogéographie.- Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon 87 (9-10): 237-293.
- MONTAGNANI, C., CALEVO, J. & E. VÉLA (2016): *Orchis patens* Desf. subsp. *patens*.- In: ORSENIGO, S., BACCHETTA, G., CALEVO, J., CASTELLO, M., COGONI, D., GENNAI, M., LICHT, W., MONTAGNANI, C., PERRINO, E.V., PINNA, S.M., SILLETTI, G.N., VÉLA, E., VICIANI, D., VIDALI, M., WAGENSOMMER, R.P., ZAPPA, E. & G. FENU (2016) : Global and regional

- IUCN red list assessments: 1.- Italian Botanist 1: 61-85. (p. 75-79).  
<https://doi.org/10.3897/italianbotanist.1.8647>
- MORENO, J.C. (coord.) (2008): Lista Roja 2008 de la Flora Vascular Española.- Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas), Madrid, 86 pp.
- NAIT MANSOUR A. (2018): Inventaire des orchidées du Col de Chellata (Zone frontalière entre Bejaia et Tizi Ouzou).- Mémoire de Master, Univ. de Béjaia, 69 p.- <http://univ-bejaia.dz/xmlui/handle/123456789/11422>
- NEMER, W., REBBAS, K. & F. KROUCHI (2019): Découverte de *Cypripedium calceolus* (*Orchidaceae*) au Djurdjura (Algérie), nouvelle pour l'Afrique du Nord.- *Flora Mediterranea* 29: 207-214.
- PEDERSEN, H.Æ. (2006): Systematics and evolution of the *Dactylorhiza romana* /*sambucina* polyploid complex (*Orchidaceae*).- *Botanical Journal of the Linnean Society* 152(4) : 405-434.
- QUÉZEL, P. & S. SANTA (1962-1963): Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales.- CNRS. Paris. 2 volumes. 1170 p.
- RAYNAUD, C. (1985): Les Orchidées du Maroc.- Société française d'Orchidophilie. Paris.120 p.
- REBBAS, K. (2010): Orchidées d'Algérie (Site internet: <http://ophrys-orchis.populus.org/>).
- REBBAS, K. & E. VÉLA (2008): Découverte d'*Ophrys mirabilis* P.Geniez & F.Melki en Kabylie (Algérie).- Le monde des plantes, 496: 13-16.
- 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.
- REBBAS, K. & E. VÉLA (2018): *Ophrys omegaifera* subsp. *hayekii*.- The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T112678385A112678437.
- REBBAS, K. & E. VÉLA (2021): Orchidées d'Algérie - inventaire et cartographie sur un transect Kabylie – Monts de Hodna. (Conference). International Seminar on Biodiversity, Valorization and Conservation of Urban and Forest Ecosystems: (In support of sustainable development) April 28 - 29, 2021. University of Msila.
- REBBAS, K. & R. BOUNAR (2012): Approche phytosociologique d'une zone steppique: El Haourane (Hammam Dalaa, M'Sila-Algérie).- *Afrique Science* 8(3): 102-106.
- REBBAS, K. & R. BOUNAR (2014): Études floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la région de M'Sila (Algérie).- *Phytotherapie* (13): 1-8.
- REBBAS, K., BOUNAR, R., GHARZOULI, R., RAMDANI, M., DJELLOULI, Y. & D. ALATOU (2012) : Plantes d'intérêt médicinale et écologique dans la région d'Ouanougha (M'Sila).- *Phytotherapie* 6: 1-12.

- REBBAS, K., FRAGA I ARQUIMBAU, P. & E. VÉLA (2018) : *Ophrys omegaifera* subsp. *dyris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T112676497A112676562.
- ROMOLINI, R. & R. SOUCHE (2012): *Ophrys d'Italia*. Editions sococor, Italy.
- SOMMIER, S. (1896): *Ophrys bombyliflora* x *tenthredinifera*.- Nuovo Giorn. Bot. It. Nuova Serie (2): 254-256.
- SÁNCHEZ PEDRAJA, Ó. (2005) : *Dactylorhiza* Neck. ex Nevski.- Flora iberica, 21: 94-111.
- SFO-PCV (2013): Variations - Albinisme-viridisme, et autres anomalies chromatiques chez les Orchidées indigènes.- <http://www.orchidee-poitou-charentes.org/spip.php?article2752>
- TISON, J.M., JAUZEIN, P. & H. MICHAUD (2014): Flore de France méditerranéenne continentale.- Naturalia Publ.
- VELA, E. & S. BENHOUHOU (2007): Évaluation d'un nouveau point chaud de biodiversité végétale dans le Bassin méditerranéen (Afrique du Nord).- Comptes Rendus Biologie 330: 589-605.
- VELA, E., BOUTABIA, L. & D. AMARI (2018): *Ophrys atlantica*.- The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T176010A21338800.
- VELA, E., DE BÉLAIR, G., REBBAS, K. & R.V. LANSDOWN (2018): *Orchis laeta*.- The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T13164185A18613620.
- VELA, E., REBBAS, K., MARTIN, R., DE PREMOREL, G. & J.M. TISON (2015): Waiting for integrative taxonomy: Morphospecies as an operational proxy for the radiative and reticulate genus *Ophrys* L. (*Orchidaceae*)? - European Journal of Environmental Sciences 5(2): 153-157.
- VELA, E., TISON, J.-M. & C. PINTO CRUZ (2017): *Dactylorhiza elata*.- The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T164218A87845351.
- YAHI, N., VELA, E., BENHOUHOU, S., DE BELAIR, D. & R. GHARZOULI (2012): Identifying important plants areas (Key Biodiversity Areas for Plants) in northern Algeria.- J. Threat. Taxa 4(8): 2753-2765.

## **Adresse des auteurs**

**Khellaif Rebbas**

Département des sciences de la nature et de la vie, faculté des sciences, université Mohamed Boudiaf de M'Sila, 28 000, Algérie

Laboratoire d'Agro-Biotechnologie et de nutrition en zones arides et semi arides. Université Ibn Khaldoun, Tiaret, Algérie

Courriel: rebbas.khellaif@gmail.com; khellaif.rebbas@univ-msila.dz

**Abdelazize Franck Bougaham**

Laboratoire de recherche en Écologie et Environnement, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Bejaia, Bejaia 06000, Algérie.

Courriel: abdellazizbougaham@yahoo.fr

**Nacereddine Rebbas**

Université Mohamed Boudiaf de M'Sila, 28 000, Algérie

Courriel: rebbasnacereddine@gmail.com

**Errol Véla**

Unité mixte de recherche AMAP (botAnique et Modélisation de l'Architecture des Plantes et des végétations), Univ. Montpellier / CIRAD / CNRS / INRAE / IRD, Montpellier, France

Courriel: errol.vela@cirad.fr