

A. F. Bougaham, R. Bencheikh, A. Bouchareb & M. Sahnoun

***Euonymus europaeus* (Celastraceae) dans les Babors (Nord-Est de l'Algérie): première mention confirmée et éléments pour un statut autochtone**

***Euonymus europaeus* (Celastraceae) in the Babors (Northeast Algeria): first confirmed record and evidence for native status**

Résumé

Bougaham, A. F., Bencheikh, R., Bouchareb, A. & Sahnoun, M.: *Euonymus europaeus* (Celastraceae) dans les Babors (Nord-Est de l'Algérie): première mention confirmée et éléments pour un statut autochtone. — Fl. Medit. 36: 19-29. 2026. — ISSN: 1120-4052 printed, 2240-4538 online.

Euonymus europaeus (Celastraceae) est une espèce arborée forestière à feuillage caduc, d'origine eurasiatique, largement répandue en Europe et en Asie occidentale, mais jusqu'à présent non signalée en Afrique du Nord. Des inventaires botaniques récents menés dans les montagnes des Babors (nord-est de l'Algérie) ont confirmé la présence de cette espèce dans trois forêts mixtes décidues isolées, situées entre 700 et 1100 m d'altitude, incluant le parc national de Taza ainsi que les forêts de Tloundène et Tazegzeout. L'identification repose sur des caractères morphologiques diagnostiques, notamment les capsules non ailées et les jeunes branches quadrangulaires. La comparaison avec *Euonymus latifolius* var. *kabylicus*, seul taxon du genre précédemment signalé en Algérie, confirme clairement l'attribution des populations étudiées à *Euonymus europaeus*. La distribution restreinte de l'espèce au sein de forêts montagnardes relictuelles, ainsi que son absence dans la littérature floristique nord-africaine, suggèrent un statut autochtone ancien, probablement lié au rôle des montagnes des Babors en tant que refuges biogéographiques. Cette découverte souligne la valeur floristique et patrimoniale de la région et met en évidence la nécessité de poursuivre les investigations botaniques dans le nord-est de l'Algérie.

Mots clés: chorologie, forêts reliques, Parc national de Taza, Afrique du Nord.

Abstract

Euonymus europaeus (Celastraceae) is a deciduous forest tree species of Eurasian origin, widely distributed across Europe and western Asia, but hitherto unrecorded in North Africa. Recent botanical surveys carried out in the Babors Mountains (northeastern Algeria) have confirmed the presence of this species in three isolated mixed deciduous forests located between 700 and 1100 m a.s.l., including the Taza National Park and the forests of Tloundène and Tazegzeout. The identification is based on diagnostic morphological characters, particularly the non-winged capsules and the quadrangular young branches. Comparison with *Euonymus latifolius* var. *kabylicus*, the only taxon of the genus previously reported from Algeria, clearly supports the attribution of the studied populations to *Euonymus europaeus*. The restricted distribution of the

species within relict montane forests, together with its absence from North African floristic literature, suggests an ancient native status, likely related to the role of the Babors Mountains as biogeographical refugia. This finding highlights the floristic and conservation value of the region and underlines the need for further botanical investigations in northeastern Algeria.

Key words: chorology, relict forests, National Park of Taza, North Africa.

Article history: Received 16 September 2025; received in revised form 25 December 2025; accepted 15 January 2026; published 9 February 2026.

Introduction

Située au sud du bassin méditerranéen, l'Algérie se distingue par une richesse floristique exceptionnelle (Quézel & Santa 1962-1963; Yahi & al. 2012; Benhouhou & al. 2018), particulièrement dans les régions montagneuses du nord du pays. La diversité écologique, l'isolement topographique ainsi que la variété des conditions climatiques propres à ces écosystèmes (Yahi & al. 2012; Bougaham & Moulay 2014) ont récemment contribué tant à la découverte de nouvelles espèces pour la flore d'Algérie, telles que *Ophris mirabilis* Geniez & Melki (Rebbas & Véla 2008), *Rhynchocory elephas* (L.) Griseb (Laribi & al. 2011), *Allium commutatum* Guss. (Véla & al. 2012; De Bélair & al. 2012), *Sixalix farinosa* (Coss.) Greuter & Burdet (Véla & al. 2012), *Physalis acutifolia* (Miers) Sandwith (Rebbas 2018), *Echium modestum* Ball, *Plantago benisnassenii* Romo Stübing & Peris, *Teucrium doumerguei* Sennen (Sekkal & al. 2018), *Christella dentata* (Forssk.) Brownsey & Jermy (Rebbas & al. 2019), *Cypripedium calceolus* L. (Nemer & al. 2019), *Centaurea hyalolepis* Boiss. (Zater & al. 2019), *Epipactis microphylla* Sieber ex Nyman (Bougaham & al. 2020), *Ibicella lutea* (Lindl.) Van Eselt. (Rebbas 2020), *Allium cyrilli* Ten. (Véla & al. 2021), *Chenopodium hoggarensense* Uotila & C. Chatel. (Chatelain & al. 2022), qu'au maintien et à la préservation d'autres espèces à caractère relictuel.

La région des Babors se distingue particulièrement comme un important refuge de diversité végétale (Quézel & Santa 1962–1963, Gharzouli 2007, Bouchibane & al. 2024). Elle se caractérise par la présence de groupements floristiques uniques et endémiques d'Algérie, notamment les forêts mixtes d'altitude dominées par *Abies numidica* de Lannoy ex Carrière, *Cedrus atlantica* (Endl.) Manetti ex Carrière, *Quercus canariensis* Willd. et *Acer obtusatum* Waldst. & Kit. Ex Willd., correspondant à l'association *Asperulo odorati-Abietum numidicae* (Quézel 1956; Gharzouli 2007; Yahi & Djellouli 2010), ainsi que des forêts mixtes sublittorales à *Cedrus atlantica* (Endl.) Manetti ex Carrière et *Quercus canariensis* Willd., rattachée à l'association *Senecio perralderiani-Cedretum atlanticae* (Quézel & Barbéro 1989; Yahi & Djellouli 2010). La région abrite également de nombreuses espèces à aire de distribution restreinte, dont plusieurs sont strictement endémiques (Véla & Benhouhou 2007), telles que *Abies numidica* Carrière, *Epimedium perralderianum* Coss., *Erodium battandieranum* Rouy, *Moehringia stellarioides* Coss., *Silene reverchoni* Batt., *Digitalis atlantica* Pomel, *Saxifraga numidica* Maire (Bouchibane & al. 2017, 2021, 2024).

Malgré sa valeur écologique notable, certains sites de ce secteur biogéographique restent encore peu explorés sur le plan botanique, principalement en raison de leur accessibi-

lité difficile (Quézel & Bounaga 1975). Ces sites mériteraient donc des recherches plus approfondies.

Sites et contexte de la découverte

Le massif forestier de Guerrouche (Fig. 1), ainsi que les petites tâches forestières environnantes situées au sommet des montagnes, constituent des habitats isolés parmi les mieux conservés et les moins explorés sur le plan botanique. La première observation d'une plante ressemblant au Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), sans toutefois que son identification précise ait pu être confirmée, a été réalisée par B.A.F. & B.A. lors de prospections menées les 20 et 26 juillet 2019 dans les forêts de Tloundène et de Tazegzeout (Fig. 1), dans le cadre de recherches ciblées sur l'espèce d'oiseau endémique de la Kabylie des Babors, la Sittelle kabyle (*Sitta ledanti* Vielliard). Ces deux forêts sont difficilement accessibles, uniquement à pied, par des sentiers étroits à partir des villages les plus proches, Sahel et Selma. Les forêts de Tloundène (36°37'11,3" N; 005°32'01,5" E; alt. 1194 m.) et de Tazegzeout (36°37'18,0" N; 005°36'50,8" E; alt. 1211 m.) appartiennent au domaine forestier de Dar El Oued et se trouvent respectivement sur les versants nord du Djebel Tloundène et du Djebel Tazegzeout. Leur superficie est d'environ 75 hectares pour la forêt de Tloundène et 48 hectares pour celle de Tazegzeout (Bougaham & al. 2020). Le

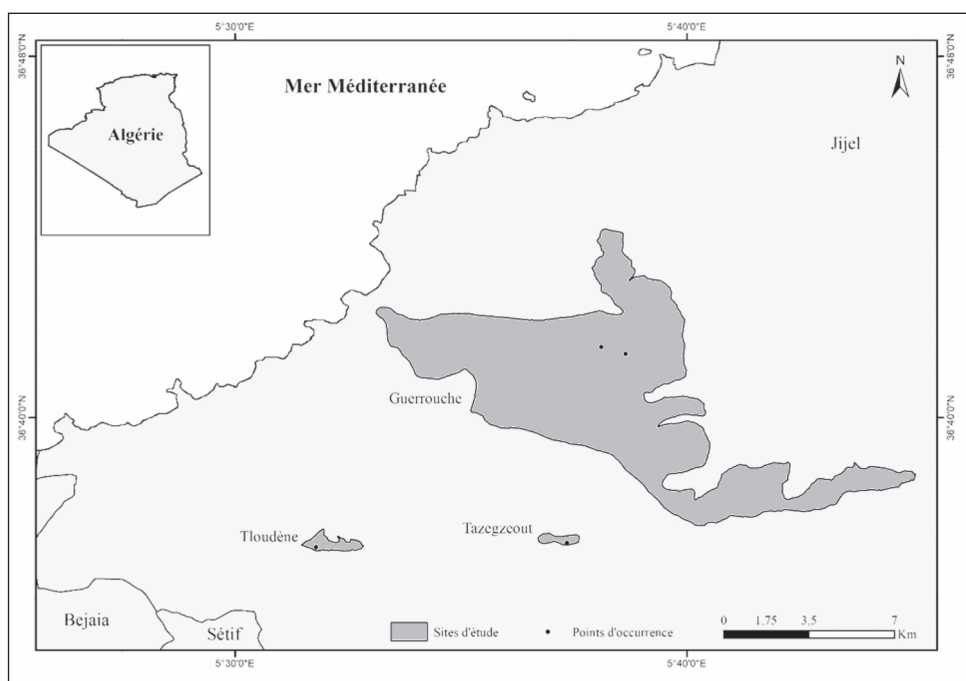


Fig. 1. Zone d'étude et distribution d'*Euonymus europaeus* L. dans la région des Babors.

couvert végétal, outre les espèces largement répandues telles que *Quercus canariensis* Willd., *Q. afares* Pomel, *Acer obtusatum* Willd., comprend également *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Acer campestre* L., *Prunus avium* (L.) L. et *Ilex aquifolium* L. La plante (Fig. 2B) avait déjà été observée et photographiée, sans qu'une identification précise ne soit établie, le 28 juin 2003 dans le Parc national de Taza par l'un des auteurs (B.A.). Ce n'est que bien plus tard, le 23 juin 2024, lors d'une prospection sur le même site, plus précisément dans le Parc national de Taza, à Jijel (36.6902317 N, 5.643995 E; alt. 851 m.), que l'un d'entre nous (B.R.) a eu la surprise de rencontrer et de photographier un autre sujet de la plante. Celui-ci portait des fruits caractéristiques permettant d'identifier sans ambiguïté le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*). En effet, les capsules, à angles non ailés (Fig. 2C, E, G), sont typiques de cette espèce. À maturité, elles prennent une couleur rose et contiennent des graines d'un orange vif (Fig. 2E). Les feuilles, ovales-lancéolées, de couleur vert foncé, présentent un bord finement denté (Fig. 2F). Quant à la tige, elle est recouverte d'une écorce grisâtre (Fig. 2D), tandis que les jeunes rameaux présentent une section quadrangulaire (Fig. 2G). Plusieurs individus de l'espèce, dont quatre dépassant six mètres de hauteur (Fig. 2A), ont été découverts dans une formation végétale caducifoliée (Fig. 2A). Sur l'ensemble des relevés effectués dans les trois forêts, le Fusain d'Europe n'a été observé que dans une occurrence sur quatre à Tloundène, une sur quatre également à Tazegzeout et deux sur quatre au Parc national de Taza (Fig. 1). Les individus de l'espèce se répartissent entre le Parc national de Taza (domaine forestier de Guerrouche), qui en compte 17, et les forêts de Tloundène et de Tazegzeout où un individu a été observé dans chacune. Ces forêts abritent un cortège floristique diversifié incluant de nombreuses espèces rares, endémiques ou d'intérêt patrimonial (Tableau 1).

Matériel examiné. – Algérie, Wilaya de Jijel, Parc national de Taza, massif de Guerrouche, forêts de feuillus mixtes, 851 m., 23.VI.2024, Bougaham A.F. & al. (Fig. 2). Un échantillon d'herbier a été préparé et est conservé au Parc national de Taza.

Comparaison entre les taxons du genre *Euonymus* en Algérie

Afin de clarifier les distinctions morphologiques, nous proposons une comparaison entre trois taxons du genre *Euonymus*, à savoir le taxon décrit dans la présente étude et récemment observé dans le Parc national de Taza et ses environs (i.e. *Euonymus europaeus*), *E. europaeus* du continent européen (Tutin & al. 1968; Benedí 1997; Thomas & al. 2011; Savinov & al. 2021; Missouri botanical garden 2025), ainsi que *Euonymus latifolius* var. *kabylicus* Debeaux (Fig. 3), présent ailleurs en Algérie (Debeaux 1894; Quézel & Santa 1962-1963; obs. pers.) (Tableau 2).

Discussion

Les observations réalisées dans le Parc national de Taza montrent que *Euonymus europaeus* est associé au cortège floristique des forêts mixtes de feuillus de moyenne altitude n'excédant pas 1100 m. Cette situation correspond à celle décrite pour l'espèce sur le



Fig. 2. *Euonymus europaeus*, Parc national de Taza, Guerrouche, Jijel, Algérie: A) Site de la découverte; B) Vue d'ensemble d'un individu; C) Capsule immature; D) Tige grisâtre; E) Fruit mature de couleur rose; F) Feuille finement dentée; G) Jeune branche quadrangulaire.

Tableau 1. Espèces végétales inventoriées dans les trois forêts, Jijel (Algérie).

Espèces végétales	Guerrouche	Tloudène	Tazegzeout
<i>Acanthus mollis</i> L.	+	+	+
<i>Acer campestre</i> L.	+	+	+
<i>Acer obtusatum</i> Waldst. & Kit. ex Willd.	-	+	+
<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link	+	+	+
<i>Asplenium ceterach</i> L.	+	-	+
<i>Asplenium onopteris</i> L.	+	+	+
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	+	+	+
<i>Atropa acuminata</i> Royle & ex Lindl.	+	-	-
<i>Clematis flammula</i> L.	+	-	-
<i>Cyclamen africanum</i> Boiss. & Reut.	+	+	+
<i>Cyclamen repandum</i> Sm. [var. <i>baborensis</i> Debussche & Quézel]	+	-	-
<i>Cytisus villosus</i> Pourr.	+	-	-
<i>Daphne laureola</i> L.	+	-	-
<i>Digitalis atlantica</i> Pomel	-	+	+
<i>Epimedium perralderianum</i> Coss.	-	+	-
<i>Erica arborea</i> L.	+	-	-
<i>Euonymus europaeus</i> L.	+	+	+
<i>Hedera algeriensis</i> Rantonnet ex C. Morren	+	+	+
<i>Ilex aquifolium</i> L.	-	+	+
<i>Lonicera etrusca</i> Santi	+	+	+
<i>Lonicera implexa</i> Aiton	+	+	+
<i>Lysimachia cousiniana</i> Coss.	+	+	-
<i>Moehringia stellarioides</i> Coss.	+	+	+
<i>Polypodium cambricum</i> L.	+	+	+
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T. Moore ex Woynar	+	+	+
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	+	+	+
<i>Pteris aquilina</i> L.	+	+	+
<i>Quercus afares</i> Pomel	+	+	+
<i>Quercus canariensis</i> Waldst.	+	+	+
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	+	-	-
<i>Rosa canina</i> L.	+	-	-
<i>Rubus incanescens</i> (DC.) Bertol.	+	+	+
<i>Scrophularia laevigata</i> Vahl.	+	+	+
<i>Torminalis glaberrima</i> (Gand.) Sennikov & Kurtto	-	+	+
<i>Vinca media</i> Hoffmanns. & Link	+	-	-

continent européen, où elle constitue un élément du sous-bois des forêts mixtes de feuillus ainsi que des formations arbustives côtières (Savinov & al. 2021). En revanche, *E. latifolius* var. *kabylicus* Debeaux, observé en Kabylie des Babors (obs. pers.), se développe aussi bien dans les forêts mixtes de feuillus que dans les forêts de conifères situées sur les sommets montagneux, atteignant des altitudes pouvant aller jusqu'à 1850 m. Cette distribution altitudinale et écologique est comparable à celle de *E. latifolius* (L.) Mill. en Europe, où l'espèce occupe également des forêts mixtes de feuillus et de conifères jusqu'à environ 1800 m d'altitude (Savinov & al. 2021). De plus, Debeaux (1894) indique que *E. latifolius* var. *kabylicus* Debeaux notée à Djurdjura (Algérie) se distingue, entre autres, de *E. europaeus* L. et de *E. latifolius* (L.) Mill. de la région alpine de l'Europe centrale, par ses feuilles plus grandes et plus larges, moins acuminées. L'ensemble de ces caractéristiques morphologiques et écologiques confirme ainsi l'identification du taxon étudié comme *E. europaeus* L. (Tutin & al. 1968; Thomas & al. 2011; Savinov & al. 2021).



Fig. 3. Photo d’*Euonymus latifolius* observé dans la forêt de Tadafelt, Kefrida (Cliché: Bougaham A.F., 27/08/2016).

Tableau 2. Description morphologique et comparaison écologique entre *Euonymus europaeus* observé au Parc national de Taza, *E. europaeus* sur le continent européen et *E. latifolius* var. *kabylicus* en Algérie).

Caractères	Taxon de la présente étude	<i>Euonymus europaeus</i> sur le continent européen	<i>Euonymus latifolius</i> var. <i>kabylicus</i> en Algérie
Port et taille	Arbuste ou petit arbre pourvu d'un tronc bien individualisé et dressé (Fig. 2A)	Arbuste ou petit arbre	Arbuste buissonnant formé de plusieurs branches émergeant directement de la base (obs. pers.)
Jeunes rameaux	Quadrangulaires (Fig. 2G)	Tétragones (Quadrangulaires)	Arrondis (Fig. 3)
Feuilles	- Forme ovale-lancéolée, près de 3 fois plus longues (7,8–14,5 cm) que larges (2,1–5 cm) (Fig. 2F) - Couleur vert-grisâtre (Fig. 2F) - Acuminées (Fig. 2F)	- Forme ovale-lancéolée, longues de 3 à 8 (13) cm et larges d'environ 1,5 à 4 cm - Vert mat	- Forme ovale-oblongues, moins de 2 fois plus longues (14,5–18 cm) que larges (8,5–10,2 cm) (Fig. 3) - Couleur verte (Fig. 3) - Moins acuminées (Fig. 3)
Marges foliaires	Denticulées : finement dentées (Fig. 2F)	Serrulées (petites dents)	Dentées : dentées plus grossièrement (Fig. 3)
Fruits	Capsules à angles non ailées (obtus) (Fig. 2C)	Capsules non ailées	Capsules à angles ailées (Fig. 3)
Habitat	- Forêts de feuillus mixtes - Altitudes: 700–1100 m	- Forêts de feuillus mixtes - Zones côtières	- Forêt de feuillus mixtes (Tadafelt), conifères (Tababort) - Altitudes: 1440 (Tadafelt) – 1850 m (Tababort)

Cette espèce est d’origine eurasiatique, largement répartie en Europe et en Asie occidentale (Popescu & al. 2016; Wilson 2018). Son aire de distribution s’étend du Portugal, à l’extrême ouest du continent, jusqu’à la Russie européenne à l’est, et comprend également les régions de l’Oural et du Caucase (Wilson 2018). Elle n’est toutefois mentionnée ni dans

la Flore de l'Algérie de Quézel & Santé (1962-1963), ni dans l'index synonymique de Dobignard & Chatelain (2010–2013), ni dans les principales bases de données floristiques en ligne actualisées, telle que APD (2025). En outre, elle ne figure dans aucun des inventaires floristiques réalisés dans la région des Babors, notamment ceux de Gharzouli & Djellouli (2005), Gharzouli (2007) ainsi que Bouchibane & al. (2017, 2021, 2024). Parmi les espèces du genre *Euonymus* signalées en Algérie mais non observées lors de nos prospections dans les trois forêts étudiées, il convient de citer le Fusain à larges feuilles, *E. latifolius* var. *kabylicus* (Syn. *E. latifolius* Scop.), mentionné en Kabylie du Djurdjura (K1) par Debeaux (1894), puis à Tababart (K2) et dans l'Atlas de Blida par Quézel & Santa (1962–1963), ainsi qu'à Kefrida dans la région des Babors (K2) par Bouchibane & al. (2017). Dans la Kabylie des Babors (K2), *E. latifolius* var. *kabylicus* (Fig. 3) semble moins abondant que *E. europaeus*, puisque seuls deux individus ont été observés à Tababart et un à Tadafelt, dans la région de Kefrida.

La présence de *E. europaeus* dans trois forêts isolées (quatre occurrences) situées sur les sommets montagneux de la région des Babors témoigne de son caractère autochtone et relictuel. Ces sommets de la Kabylie des Babors ont probablement servi de refuges glaciaires pour diverses espèces forestières d'origine boréale lors du dernier âge glaciaire (Véla & al. 2007). Le caractère relictuel des forêts à feuilles caduques (Quézel & Barbéro 1989) dans cette région aurait ainsi favorisé la conservation de cette espèce. Par ailleurs, le concept de macro-refuges dans les massifs montagneux autour de la Méditerranée (Birks 2019) pourrait également expliquer la préservation et la survie de *E. europaeus* en Kabylie des Babors pendant le dernier maximum glaciaire. Les capacités de dispersion des diaspores peuvent influencer la distribution des plantes ainsi que l'expansion de leur aire de distribution (Savinov & al. 2021). Parmi les agents naturels, les oiseaux jouent un rôle important dans le transfert de diaspores sur de longues distances (ornithochorie), bien que l'effet de ce processus ne se manifeste que lentement (Savinov & al. 2021). Au-delà de la dispersion des diaspores, l'étendue de l'aire de distribution géographique des plantes pourrait être également conditionnée par des facteurs pédologiques, climatiques et orographiques (Yahi & al. 2021).

Afin de confirmer le caractère autochtone de ces populations, une comparaison approfondie avec les ensembles européens de *E. europaeus*, notamment sur des bases morphométriques et/ou génétiques, constituerait un apport décisif.

La découverte de cette espèce dans les forêts de Tloudène et Tazegzeout souligne clairement l'intérêt patrimonial irremplaçable de celles-ci. Cela justifie pleinement leur intégration à la "Zone Importante pour les Plantes" (Important Plant Area) identifiée par Véla & al. (2012), en bordure du Parc national de Taza, également habitat de cette espèce. Cette découverte met en lumière la nécessité de poursuivre l'exploration botanique de la région des Babors, où les recherches demeurent encore largement insuffisantes.

Remerciements

Nous adressons nos sincères remerciements à M. Errol Véla (Université de Montpellier, France) pour avoir confirmé l'identification de l'espèce. Nous remercions également M. Smail Adjrad (Université de Bejaia, Algérie) pour son aide lors de l'élaboration de la carte de distribution de l'espèce découverte en Algérie.

Références

- APD 2025: African Plant Database, version 4.0.0. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève and South African National Biodiversity Institute, Pretoria. – <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/> [accès: 27/7/2025]
- Benedí, C. 1997: *Euonymus*. Pp. 175-179 in: Castroviejo, S., Aedo, C., Benedí, C., Lainz, M., Muñoz Garmendia, F. & al. (eds). – Flora Iberica, **8**. – Madrid.
- Birks, H. J. B. 2019: Contributions of Quaternary botany to modern ecology and biogeography. – Pl. Ecol. Divers. **12(3-4)**: 189-385.
- Bouchibane, M., Zemouri, M. & Toumi, R. 2021: Contribution à l'étude de la végétation de certains massifs montagneux de la Kabylie des Babors (Nord-Est algérien). – Bull. Soc. Roy. Scie. Liège **91**: 317-360. <https://doi.org/10.25518/0037-9565.10696>
- , Zemouri, M. & Bougaham, A. F. 2024: Étude floristique et biogéographique de la forêt de Tababort (Nord-Est algérien). – Fl. Medit. **34**: 263-276. <https://doi.org/10.7320/FIMedit34.263>
- , Véla, E., Bougaham, A. F., Zemouri, M., Mazouz, A. & Sahnoune, M. 2017: Étude phytogéographique des massifs forestiers de Kéfrida, un secteur méconnu de la zone importante pour les plantes des Babors (Nord-Est algérien). – Rev. Écol. **72(4)**: 374-386. . <https://doi.org/10.3406/revec.2017.1899.hal-03533279>
- Bougaham, A. F., Rebbas, K. & Véla, E. 2020: Découverte d'*Epipactis microphylla* (Orchidaceae) au Djebel Babor (nord-est de l'Algérie), orchidée nouvelle pour l'Afrique du Nord. – Fl. Medit. **30**: 61-271. <https://doi.org/10.7320/FIMedit30.261>
- & Moulai, R. 2014: Analyse écologique et aspects patrimoniaux des oiseaux nicheurs de la région des Babors occidentales (Bejaia, Algérie). – Alauda **82(2)**: 125-134.
- , Hamitouche, S. & Bouchareb, A. 2020: Trois nouvelles localisations de la Sittelle kabyle *Sitta ledanti* en Algérie. – Alauda **88(2)**: 147-148.
- Chatelain, C., Uotila, P., Benhouhou, S., Mombrial, F., Mesbah, M., Baa, S. & Benghanem, A. N. 2022: *Chenopodium hoggarense* (Amaranthaceae), a new species from Algeria and Chad. – Willdenowia **52(1)**: 75-81. <https://doi.org/10.3372/wi.52.52104>
- Debeaux, M. O. 1894: Flore de la Kabylie du Djurdjura. – Paris.
- De Bélair, G., Belouahem, F., Belouahem-Abed, D. & Véla, E. 2012: Première signalisation d'*Allium commutatum* Guss. (Alliaceae) sur le continent africain (Algérie). – Lagasalia **32**: 312-315.
- Dobignard, A. & Chatelain, C. 2010–2012: Index synonymique et bibliographique de la flore d'Afrique du Nord. – <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/afria/> [accessed 12/12/2025]
- Gharzouli, R. 2007: Flore et végétation de la Kabylie des Babors : étude floristique et phytosociologique des groupements forestiers et post-forestiers des djebels Takoucht, Adrar ou-Mellal, Tababort et Babor. – Thèse de Doctorat Université de Sétif. <http://dspace.univsetif.dz:8888/jspui/handle/123456789/1277>
- & Djellouli, Y. 2005: Diversité floristique de la Kabylie des Babors (Algérie). Sci. Changements Planét. – Sécheresse **16(3)**: 217-223.
- Hadji, K. & Rebbas, K. 2013: Redécouverte d'*Ophrys pallida* Raf. (Orchidaceae) en Algérie (Jijel, Kabylie). – Lagasalia **33**: 325-330.
- Laribi, M., Acherar, M., Mathez, J. & Derridj, A. 2011: Découverte de *Rhynchocorys elephas* (L.) Griseb. dans l'Akfadou (Grande Kabylie, Algérie): première mention pour l'Afrique du Nord. – J. Bot. **53(1)**: 31-36.
- Missouri botanical garden 2025: Plnat Finder. – <https://www.missouribotanicalgarden.org/plantfinder> [accessed 12/12/2025]
- Nemer, W., Rebbas, K. & Krouchi, F. 2019: Découverte de *Cypripedium calceolus* (Orchidaceae) au Djurdjura (Algérie), nouvelle pour l'Afrique du Nord. – Fl. Medit. **29**: 207-214.

- Popescu, I., Caudullo, G. & de Rigo, D. 2016: *Euonymus europaeus* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. – Pp. 116-117 In: San-Miguel-Ayanz, J., de Rigo, D., Caudullo, G., Houston Durrant, T. & Mauri, A. (eds), European Atlas of Forest Tree Species. – Luxembourg.
- Quézel, P. 1956: Contribution à l'étude des chênes à feuilles caduques d'Algérie. – Mém. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord **1**: 1-57.
- & Santa, S. 1962-1963: Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales, 2^e Ed. – Paris.
- & Barbéro, M. 1989: Les formations à genévriers rampants du Djurdjura (Algérie). Leur signification écologique, dynamique et syntaxinomique dans une approche globale des cédraies kabyles. – Lazaroa **11**: 85-99.
- & Bounaga, D. 1975: Aperçu sur la connaissance actuelle de la flore d'Algérie et de Tunisie. Colloque International. – C.N.R.S. **235**: 125-130.
- Rebbas, K. 2018: Première observation de *Physalis acutifolia* (Solanaceae) dans la région de M'Sila (Algérie), nouvelle pour l'Afrique du nord. – Fl. Medit. **28**: 21-25. <https://doi.org/10.7320/FIMedit28.021>
- 2020: Découverte d'*Ibicella lutea* (Lindl.) Van Eselt. (Martyniaceae) en Kabylie (Béjaia, Algérie). – Acta Bot. Malacitana **45**: 153-156. <http://dx.doi.org/10.24310/abm.v45i0.5186>
- & Véla, E. 2008: Découverte d'*Ophrys mirabilis* P. Geniez & F. Melki en Kabylie (Algérie). – Monde Pl. **496**: 13-16.
- , Véla, E., Bougaham, A. F., Belharrat, A., De Belair, G. & Prelli, R. 2019: Découverte de *Christella dentata* (Thelypteridaceae) en Algérie. – Fl. Medit. **29**: 55-66. <https://doi.org/10.7320/FIMedit29.055>
- Savinov, I. A., Trusov, N. A. & Yembaturova, E. Y. 2021: The problem of vicarious and other categories of species of *Euonymus* L. (Celastraceae) from northern Eurasia: the carpological approach. – Bot. Pacifica **10(1)**: 3-17. <https://doi.org/10.17581/bp.2021.10105>
- Sekkal, F. Z., Hadjadj-Aoul, S. & Véla, E. 2018: *Echium modestum* Ball, *Plantago benisnassenii* Romo, Peris & Stübing, *Teucrium doumerguei* Sennen: nouveaux taxons pour la flore d'Algérie (massif des Traras). – Rev. Écol. **73(1)**: 41-56.
- Thomas, P. A., El-Barghathi, M. & Polwart, A. 2011: Biological Flora of the British Isles: *Euonymus europaeus* L. – J. Ecol. **99**: 345-365. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2745.2010.01760.x>
- Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., & al. 1968: Flora Europaea, **2**. – Cambridge.
- Véla, E. & Benhouhou, S. 2007: Évaluation d'un nouveau point chaud de biodiversité végétale dans le Bassin méditerranéen (Afrique du Nord). – C.R. Biologies **330**: 589-605. <https://doi.org/10.1016/j.crv.2007.04.006>
- , Bouguaham, A. F. & Moulai, R. 2012: Découverte d'*Allium commutatum* Guss. (Alliaceae) en Algérie. – Lagasalia **32**: 291-295.
- , Telailia, S., Telailia, L. B. & De Bélair, G. 2012: Découverte de *Sixalix farinosa* (Coss.) Greuter & Burdet (Dipsacaceae) en Algérie. – Lagasalia **32(1)**: 284-290.
- , Rebbas, K., Moulai-Meliani, K. & Tison, J. M. 2021: Découverte d'*Allium cyrilli* Ten. et actualisation de la section *Melanocrommyum* Webb & Berthel. (Amaryllidaceae) en Algérie et au Maghreb. – Adansonia **43(18)**: 205-215.
- Wilson, B. 2018: *Euonymus europaeus*. – The IUCN Red List of Threatened Species 2018. e.T79913822A119836513. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-1.RLTS.T79913822A119836513.en>
- Yahi, N., Mediouni, K. & Géhu, J.-M. 1999: Syntaxonomie des groupements à Cèdre *Cedrus atlantica* Manetti d'Algérie. – Doc. Phytosociol. **19**: 417-431.
- & Djellouli, Y. 2010: Groupements forestiers et préforestiers à *Cedrus atlantica* Manetti d'Algérie: état des connaissances et dynamique des syntaxons. – Rev. For. Franç. **62(3-4)**: 309-316.

- , Véla, E., Benhouhou, S., De Belair, G. & Gharzouli, R. 2012: Identifying important plants areas (key biodiversity areas for plants) in northern Algeria. – J. Threat. Taxa **4(8)**: 2753-2765. <https://doi.org/10.11609/JoTT.o2998.2753-65>
- Zater, H., Rebbas, K., Bicha, S. & Bensaid, S. 2019: Découverte de *Centaurea hyalolepis* Boiss. (*Asteraceae*) dans la région de Djelfa (Algérie). – Acta Bot. Malacitana **44**: 67-69.

Addresses des auteurs:

Abdelazize Franck Bougaham^{1*} (<https://orcid.org/0000-0002-7601-3671>), Riad Bencheikh², Abdelouhab Bouchareb² & Mohamed Sahnoune¹ (<https://orcid.org/0000-0002-3719-3411>),

¹Université de Bejaia, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Laboratoire de Recherche en Écologie et Environnement, 06000 Bejaia, Algérie. abdelazize.bougaham@univ-bejaia.dz (Abdelazize Franck Bougaham); mohamed.sahnoune@univ-bejaia.dz (Mohamed Sahnoune);

²Parc national de Taza, Jijel, Algérie. wehbi_15@yahoo.fr (Abdelouhab Bouchareb); riad_ben2004@yahoo.fr (Riad Bencheikh).

(*) Auteur correspondant.

