

Redécouverte de *Crepis arenaria* (Pomel) Pomel subsp. *arenaria* (*Asteraceae*) en Algérie (Monts des Ksour, Aïn Sefra)

Belkacem GORDO^{1,2,*}, Seghir HADJADJ-AOUL¹, Mohammed GHERIB²

Manuscrit reçu le 30 août 2021 et accepté le 27 novembre 2021

¹ Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Oran 1, Ahmed Benbella, 31000 Oran, Algérie.

² Laboratoire de Gestion Durable des Ressources Naturelles en Zones Arides et Semi-Arides, Centre Universitaire Ahmed Salhi, 45000 Naâma, Algérie.

« En hommage à notre très chère amie Mme Kheira BAHY »

Résumé

Les auteurs proposent un état des connaissances sur l'écologie et les enjeux de conservation de l'endémique algérienne *Crepis arenaria* (Pomel) Pomel subsp. *arenaria*, redécouverte après plus d'un demi-siècle dans la région d'Aïn Sefra.

Mots clés : Flore, *Asteraceae*, écologie, statut de conservation, Monts des Ksour, Naâma.

Abstract

The authors propose a state of knowledge about ecology and conservation issues of the Algerian endemic *Crepis arenaria* (Pomel) Pomel subsp. *arenaria*, rediscovered after more than half a century in the region of Aïn Sefra.

Keywords: Flora, *Asteraceae*, ecology, conservation status, Ksour Mountains, Naâma.

1. Introduction

La famille des *Asteraceae* (*Compositae*) compte environ 1600 genres et plus de 23000 espèces dans le monde, ce qui en fait l'une des plus vastes familles du règne végétal (Panero *et al.*, 2014). Au Maghreb, cette famille comprend 512 genres et 1898 taxons, dont le Maroc et l'Algérie hébergent la moitié environ de la richesse générique (Dobignard & Chatelain, 2011). D'après ces derniers auteurs, cette famille regroupe en Algérie 136 genres et 557 taxons, dont 53 endémiques. Dans les Monts des Ksour, où l'information sur la diversité végétale était longtemps considérée comme peu connue, les astéracées y sont numériquement les mieux représentées avec plus de 117 taxons (Gordo, 2021).

La majorité des représentants de cette famille sont des espèces herbacées, dont les crépides qui tirent leur nom du latin *Crepis*. Ce genre a été subdivisé en 27 sections par Babcock (1947). Plus récemment, ce genre a été inclus dans la sous-famille des

* auteur auquel adresser la correspondance ; email : kacimo.elgordo96@gmail.com

Cichorioideae, tribu des *Cichorieae* et sous-tribu des *Crepidinae* (APG IV, 2016). Il est caractérisé par une valeur biogéographique importante compte tenu de sa richesse en taxons à distribution géographique restreinte. En effet, parmi les dix-huit taxons présents en Algérie, cinq seraient des endémiques strictes. Ce sont : *C. claryi* Batt., *C. faureliana* Maire, *C. pulchra* subsp. *africana* Babc., *Crepis arenaria* (Pomel) Pomel subsp. *arenaria* et *C. arenaria* subsp. *suberostris* (Batt.) Greuter d'après Dobignard & Chatelain (2011).

L'objectif du présent travail est de confirmer la présence de *Crepis arenaria* Pomel (Pomel) subsp. *arenaria* dans les Monts des Ksour d'une part et d'apporter des précisions sur l'écologie et l'état des populations de cette endémique stricte d'autre part.

2. Systématique

Crepis arenaria (Pomel) Pomel anciennement appelé *Barkhausia arenaria* Pomel est une endémique algérienne avec deux sous-espèces : *C. arenaria* (Pomel) Pomel subsp. *arenaria* et *C. arenaria* subsp. *suberostris* (Batt.) Greuter (African Plant Database, 2021). Rappelons que seuls les échantillons fertiles sont préconisés pour l'identification botanique compte tenu des similitudes morphologiques que présentent les deux sous-espèces.

Bien que ces deux sous-espèces soient voisines, la subsp. *arenaria* s'en distingue par les caractères suivants : la plante est sub-glabre, rameuse dès la base où les feuilles radicales et les branches naissent du collet. Ses feuilles inférieures sont pétiolées, lancéolées, pennatifides ou pennatipartites à lobes plus ou moins aigus, mais non cuspidés (Fig.1). Les pédoncules sont striés et grêles. Les feuilles caulinaires sont embrassantes auriculées, les supérieures subulées. Les capitules au nombre de trois le plus souvent, sont disposés en corymbe irrégulier (Battandier & Trabut, 1888a, 1902). D'après nos propres observations, quelques poils noirs apparaissent sur les capitules. Les akènes de ce taxon mesurent entre sept et huit mm de long. Ils sont pourvus d'une graine de deux à trois mm qui se prolonge par un bec filiforme de un à deux mm. Celui-ci est surmonté par une aigrette blanche sale et caduque mesurant deux à quatre mm.

Crepis arenaria (Pomel) Pomel subsp. *arenaria* a été décrit pour la première fois par Pomel (1874), sous le basionyme *Barkhausia arenaria* Pomel (African Plant Database, 2021). Notons que la sous-espèce décrite par Quézel & Santa (1963), sous le nom : *C. suberostris* subsp. *arenaria* (Pomel) Babc., se rapporte en réalité à *C. arenaria* (Pomel) Pomel subsp. *arenaria*. Nous avons déposé un spécimen de ce taxon à l'Herbier de l'université d'Oran 1 sous le numéro SAD. 03130.



Fig. 1 : Illustration de *Crepis arenaria* (Pomel) Pomel subsp. *Arenaria*. (a) Vue générale de la plante, (b) Akènes, Aïn Sefra, 21.04. 2017 (B. Gordo)

3. Chorologie

C. arenaria (Pomel) Pomel subsp. *arenaria* a été observé pour la première fois par Pomel en 1860 au niveau des hautes plaines steppiques sud oranaises dans la région d’Itima, au sud de Tiaret. Cela a été attesté par la planche de l’Herbier de Maire conservée à Montpellier (MPU) sous le numéro 004782. Il fallut attendre la deuxième moitié du 20^e siècle pour que Quézel & Santa (1963) signalent ce taxon dans la région de Mascara (Tell algérien) et d’Aïn Sefra (Monts des Ksour). En effet, l’espèce avait échappé aux investigations de nombreux botanistes qui ont exploré les Monts des Ksour, en particulier, la région d’Aïn Sefra, tels que : Battandier & Trabut (1888b), Bonnet & Maury (1888), Hochreutiner (1904), Maire (1916) et Maire & Emberger (1939). De même, le taxon et le genre correspondant sont absents de la Flore du Sahara d’Ozenda (1991). C’est à la lumière de ces remarques que nous pouvons avancer que le taxon présente une aire de répartition disjointe limitée à l’Algérie nord-occidentale, dont la région d’Aïn Sefra constitue sa limite sud-occidentale.

Quant à la sous-espèce *C. arenaria* subsp. *suberostris* (Batt.) Greuter, elle avait été observée par Battandier & Trabut (1888a) dans la région de Mostaganem. Elle avait été définie et décrite sous le basionyme *Crepis suberostris* Batt. (Greuter 2003). Rappelons que la sous-espèce décrite par Quézel & Santa (1963), sous le nom erroné : *C. suberostris* Coss. & Dur. subsp. *typica* Bab., se rapporte effectivement à *C. arenaria* subsp. *suberostris* (Batt.) Greuter. Ce taxon considéré comme introduit au Royaume-Uni par Euro+Med Plantbase (2006), n’a pas été retrouvé dans la région de Mostaganem par Mostari *et al.* (2020). Il est intéressant de souligner que cette sous-espèce a été signalée par Flahault (1906) sous le nom de *C. suberostris* Coss. & Dur. dans la région d’Aïn Sefra dans son rapport sur les herborisations de la société botanique de France. Néanmoins, à notre connaissance, ce spécimen ne figure dans aucun herbier. Il s’agirait sans doute d’une confusion de Flahault (1906) avec *C. arenaria* (Pomel) Pomel subsp. *arenaria*.

4. Site de découverte

La dune d’Aïn Sefra, appelée également « *sif* » par la population locale, est la plus importante accumulation sableuse des Monts des Ksour. Elle est située au sud de la ville Aïn Sefra (Fig. 2). Elle s’étend sur 20 km d’est en ouest et une largeur de 3 km sur les piémonts nord du Djebel Mekter (2060 m). C’est au sein d’un paysage contrasté, où se succèdent du nord au sud, les oueds humides traversant la ville d’Aïn Sefra, les jardins verdoyants du Ksar, et le Djebel Mekter que cette dune imprime un cachet spécial annonçant le Sahara. Cette dune

abrite plusieurs sources d'eau sortant des sables, dont la fameuse "source jaune", qui donne son nom à la ville d'Aïn Sefra. Située dans une zone de transition climatique, c'est-à-dire, à la limite septentrionale du climat saharien et la limite méridionale du climat méditerranéen, la région montre des fluctuations climatiques autour d'une forte tendance à l'aridification, se traduisant par une hausse des températures et une diminution des précipitations (Gordo & Hadjadj-Aoul, 2019 ; Gordo, 2021).

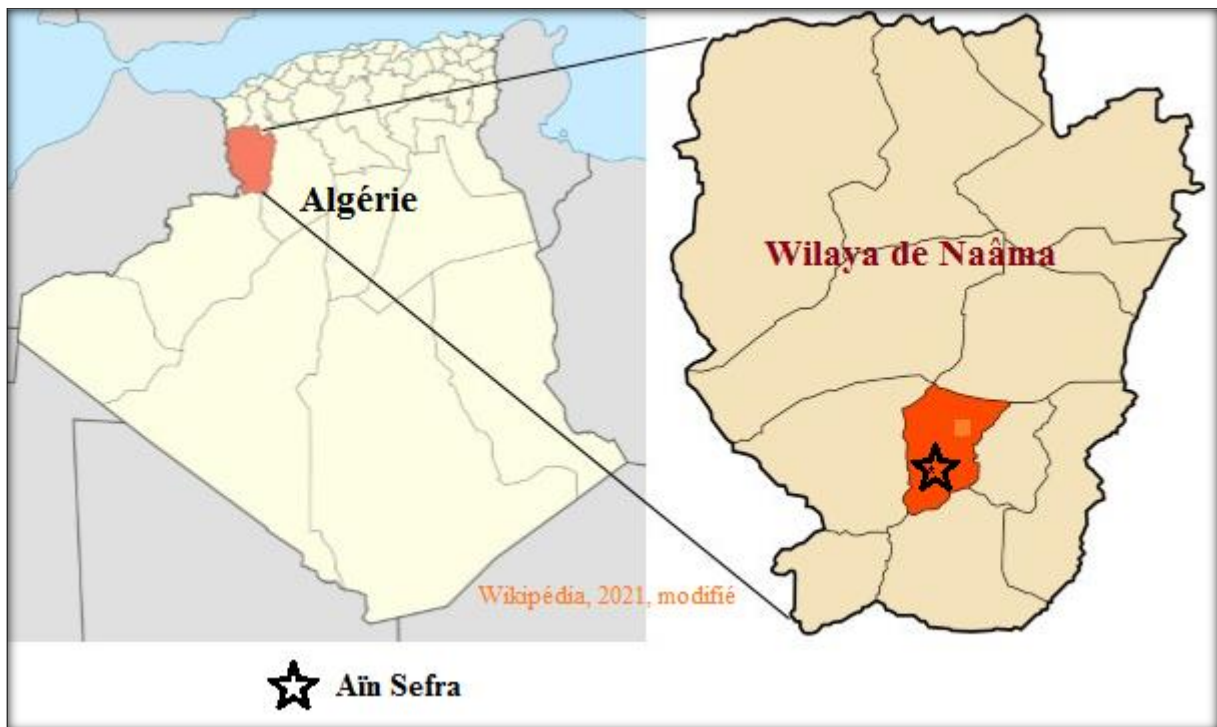


Fig. 2 : Localisation géographique de la commune d'Aïn Sefra.

5. Habitat et écologie

Nous avons observé *C. arenaria* (Pomel) Pomel subsp. *arenaria* le 21 avril 2017, sur le piémont nord de la dune d'Aïn Sefra à l'ouest de l'hôtel Mekter, à une altitude de 1080 m (Fig. 3). Bien que les traits d'un paysage fortement perturbé soient apparents, le recouvrement moyen de la végétation de certains de ces milieux sableux avoisine les 50 % (Gordo, 2021). Contrairement aux différentes formations steppiques individualisées et homogènes (steppes graminéennes, arbustives et halophiles) décrites en Algérie par de nombreux phytoécologues, tels que Le Houérou (1995) et Aidoud *et al.* (2006), ce type de végétation dunaire s'en distingue par sa mosaïque. En effet, trois composantes (poacées vivaces, arbustes et annuelles) contribuent à la formation de cette végétation azonale des dunes. Du point de vue organisation végétale, on peut reconnaître la strate arbustive constituée par les pérennes et celle thérophytique (Tab. 1). Ainsi, notre crépide fait partie des annuelles printanières qui se

faufilent entre les pérennes. Elle ne se maintient que sous les trois nanophanérophytes suivants : *Calobota saharae* (Coss. & Dur.) Boatwr. & B.-E. van Wyk, *Calligonum polygonoides* subsp. *comosum* (L'Hér.) Soskov et *Retama raetam* (Forssk.) Webb. La plante adopte ce comportement pour s'abriter des agressions climatiques (gel, fort éclairement et vent de sable) et/ou anthropiques. La floraison et la fructification s'observent durant les mois d'avril et mai. Du point de vue altitudinal, ces peuplements se rapportent à l'étage méso-méditerranéen entre 1000-1200 m, sous un bioclimat aride à variante hivernale fraîche d'après Gordo (2021).



Fig. 3 : Habitat de la plante

Tableau 1 : Composition floristique des deux strates caractérisant la station d'observation (Nomenclature : African Plant Database, 2021).

Composante annuelle
<i>Brassica tournefortii</i> Gouan
<i>Carduus getulus</i> Pomel
<i>Crepis arenaria</i> (Pomel) Pomel subsp. <i>arenaria</i>
<i>Hypochaeris littorale</i> Wulfen
<i>Ifloga spicata</i> (Forssk.) Sch. Bip. subsp. <i>spicata</i>
<i>Linaria dissita</i> Pomel
<i>Onopordum arenarium</i> (Desf.) Pomel
<i>Senecio glaucus</i> subsp. <i>coronopifolius</i> (Maire) C. Alexander
<i>Silene arenarioides</i> Desf.

Composante vivace
<i>Calligonum polygonoides</i> subsp. <i>comosum</i> (L'Hér.) Soskov
<i>Calobota saharae</i> (Coss. & Dur.) Boatwr. & B.-E. van Wyk
<i>Centropodia forsskaolii</i> (Vahl) Cope
<i>Eremobium aegyptiacum</i> subsp. <i>longisiliquum</i> (Coss.) Maire
<i>Euphorbia guyoniana</i> Boiss. & Reut.
<i>Mecomischus halimifolius</i> (Munby) Hochr.
<i>Nolletia chrysocomoides</i> (Desf.) Cass.
<i>Retama raetam</i> (Forssk.) Webb
<i>Scrophularia syriaca</i> Benth. in A. DC.
<i>Stipagrostis pungens</i> (Desf.) De Winter subsp. <i>pungens</i>

6. Menaces et enjeux de conservation

Les menaces auxquelles sont exposés les différents écosystèmes ksouriens sont énormes. En effet, les facteurs de premier ordre qui pèsent lourdement sur la biodiversité sont d'origine anthropique, vu la vocation pastorale de cette région. Sur la dune, la situation s'est aggravée de façon dramatique ces dernières décennies avec l'inflation urbaine combinée au défrichement anarchique, qui ont pris des dimensions très inquiétantes auxquelles s'ajoutent les sécheresses récurrentes.

Du point de vue protection officielle, seul l'agrégat *Crepis arenaria* (Pomel) Pomel (= *C. suberostris* subsp. *arenaria* (Pomel) Babç.) figure sur la liste des espèces protégées et non cultivées du journal officiel d'Algérie (J.O.R.A., 2012).

Concernant l'état des populations locales, les différentes investigations nous ont permis d'aboutir à cette évaluation initiale basée sur les critères quantitatifs définis par l'UICN (2017). En effet, avec un effectif évalué à moins de 20 sujets sur une surface d'occupation estimée à 3 km² (surface d'occurrence égale à 60 km²) environ, ces populations relictuelles remplissent le critère D, c'est-à-dire, effectifs très réduits ou répartition très restreinte. Cela nous a amené à classer temporairement *C. arenaria* (Pomel) Pomel subsp. *arenaria* dans la catégorie : Taxon en Danger Critique d'Extinction (CR).

Pour sauver cette espèce, nous suggérons de classer toute cette dune en site protégé, car la préservation des habitats est le moyen le plus efficace pour sauvegarder la biodiversité d'après Myers (2000).

7. Conclusion

Cette note s'inscrit dans la continuité des travaux précédents (Gordo & Hadjadj-Aoul, 2019, 2021) visant à une meilleure connaissance de la flore des Monts des Ksour, notamment celle endémique, et par conséquent de confirmer la valeur patrimoniale des paysages qui les composent. Ainsi, la mise à jour de la liste officielle des plantes menacées et non cultivées demeure une nécessité, afin de répondre aux progrès des connaissances floristiques récentes. Cela pourra aboutir soit à l'ajout de nouveaux taxons, c'est le cas de notre crépide, soit à la suppression de noms qui résultent des mises en synonymie réalisées lors des révisions taxonomiques.

Remerciements

Nous remercions chaleureusement le reviewer qui nous a fait part de ses propositions pour l'amélioration de la présentation de ce travail.

Références

African Plant Database, 2021 : Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève and South African National Biodiversity Institute, Pretoria (Version 3.4.0). Available online at <https://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/recherche.php> [Accessed 02/12/2021].

Aidoud A., Le Floch É., & Le Houérou H. N., 2006. Les steppes arides du nord de l'Afrique. *Science et changements planétaires/ Sécheresse* **17** (1-2): 19-30.

APG IV, 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* **181**: 1-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/boj.12385>.

Babcock E., 1947. The Genus *Crepis*. 2 vol., University of California Press, Berkeley and Los-Angeles.

Battandier J.A. & Trabut L., 1888a. La flore de l'Algérie. Dicotylédones. Alger, Paris.

Battandier J.A. & Trabut L., 1888b. Excursion Botanique Dans Le Sud De La Province D'Oran, *Bull. Soc. Bot. de France* **35**: 338-348. doi: 10.1080/00378941.1888.10830378

Battandier J.A. & Trabut L., 1902. Flore analytique et synoptique de l'Algérie et de la Tunisie. Giralt, Alger.

Bonnet E. & Maury P., 1888. D'Aïn Sefra à Djenien Bou Resq. Voyage botanique dans le Sud-Oranais. Journal de Botanique 2: 277-301, 312-322.

Dobignard A. & Chatelain C., 2011. Index Synonymique, Flore d'Afrique du Nord. Vol 2, Éd. Cons. Jard. Bot. Genève.

Euro+Med, (2006-): Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/> [accessed 02/12/2021].

Flahault M. Ch., 1906. Rapport sur les herborisations de la Société. Bull. Soc. Bot. de France, 53 : sup 2. doi: 10.1080/00378941.1906.10831940

J.O.R.A., 2012. Décret exécutif du 18 janvier 2012, complétant la liste des espèces végétales non cultivées et protégées. J. Off. Rép. Algérienne, 3-12.

Gordo B. & Hadjadj-Aoul S., 2019. L'endémisme floristique algéro-marocain dans les Monts des Ksour. Fl. Medit. **29**: 129-142. doi : 10.7320/FIMedit29.129

Gordo B. & Hadjadj-Aoul S., 2021. Confirmation de la présence de *Stipa apertifolia* subsp. *longiglumis* (H. Scholz) Vásquez & Devesa dans les Monts des Ksour. Acta Botanica Malacitana 46 (in press). doi: 10.24310/abm.v46i.12422

Gordo B., 2021. Analyse de la flore et de la végétation des Monts des Ksour. Thèse Doc. Univ. Oran 1 ABB. 190 p. + Annexes.

Greuter W., 2003. The Euro+Med treatment of *Cichorieae* (*Compositae*), generic concepts and required new names (Notulae ad floram euro-mediterraneam pertinentes No. 6). Willdenowia **33**: 229–238.

Hochreutiner B. P. G., 1904. Le sud oranais, étude floristique et phytogéographique. Ann. Cons. Jard. Bot. Genève 7-8 : 22-276.

Le Houérou H.N., 1995. Bioclimatologie et biogéographie des steppes arides du nord de l'Afrique. Diversité biologique, développement durable et désertisation. Montpellier.

Maire R., 1916. La végétation des montagnes du sud Oranais. Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord. 7: 210 -292.

Maire R. & Emberger L., 1939. Notes sur le programme de l'itinéraire botanique exécuté par les membres de la 8ème E.P.I. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich **14** : 5-33.

Mostari A., Benabdeli K., & Vela E., 2020. Le littoral de Mostaganem (Algérie), une "zone importante pour les plantes" (ZIP) autant négligée que menacée. Fl. Medit. **30**: 207-233. doi: 10.7320/FIMedit30.207

Myers N., Mittermeier RA., Mittermeier CG., da Fonseca GAB., & Kent J., 2000.
Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* **403**: 853-858.
doi: 10.1038/35002501

Ozenda P., 1991. Flore et végétation du Sahara, 3^e éd. Paris.

Quézel P. & Santa S., 1962-1963. Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. 2 tomes. C.N.R.S. Paris.

Panero J. L., Freire S.E., Ariza Espinar L., Crozier B.S., Barbosa G.E., & Cantero J.J., 2014.
Resolution of deep nodes yields an improved backbone phylogeny and a new basal lineage to study early evolution of *Asteraceae*. *Mol. Phylogenet. Evol.* **80**: 43-53.
doi: 10.1016/j.ympev.2014.07.012

Pomel A.N., 1874. Nouveaux matériaux pour la Flore Atlantique 2. F. Savy, Paris & J. St. Lager, Alger.

UICN, 2017. Lignes directrices pour l'utilisation des catégories et critères de la liste rouge de l'UICN. Version 17. Elaborées par la Sous-Comité des normes et des pétitions.
<https://www.iucnredlist.org/technical-documents/red-list-documents>