



## Résumé

*Astragalus calvertii* Podlech & M. Ekici est un astragale de la très compacte section *Malacothrix*, décrit en 2008 à partir de l'observation d'un unique échantillon récolté dans les années 1850 par deux botanistes britanniques dans le nord-est de la Turquie. Cette espèce n'avait jamais été récoltée nulle part depuis, jusqu'à notre observation de juin 2007 dans la province d'Erzurum. Nous pouvons confirmer d'une part la présence de cette plante en Turquie orientale et d'autre part ses critères de discrimination avec les espèces voisines *A. mollis* M. Bieb. et surtout *A. macrouroides* Hub.-Morath.

## Abstract

*Astragalus calvertii* Podlech & M. Ekici is an astragalus of the very compact *Malacothrix* section, described in 2008 from the observation of a single sample collected by two British botanists in the 1850s in northeastern Turkey. This species had never been collected anywhere since, until our observation in June 2007 in the province of Erzurum. We can confirm on the one hand the presence of this plant in Eastern Turkey and on the other hand its discrimination criteria with the neighbouring species *A. mollis* M. Bieb. and especially *A. macrouroides* Hub.-Morath.

Lors de notre voyage dans le nord-est de la Turquie en juin 2007, nous avons récolté un astragale de la section *Malacothrix* Bunge dans le Kop Dagı Geçidi, sur la commune de Pırnakaban, à l'ouest d'Erzurum, que nous ne sommes pas parvenus à identifier avec certitude. Fort heureusement, nos récoltes de plusieurs échantillons nous ont permis de reprendre, plusieurs années plus tard, notre travail d'identification, pour conclure que cette population correspondait à *Astragalus calvertii*, décrite en 2008 – l'année suivant notre récolte – par Dieter Podlech (Munich) et Murat Ekici (Ankara) sur un échantillon unique récolté peu avant 1867 par deux explorateurs britanniques, sans localisation précise. Cette observation nous permet d'apporter des compléments sur la connaissance de cette espèce.

## 1. La découverte de la plante et l'identification initiale

Lors de notre voyage dans le nord-est de la Turquie, en juin 2007 (Coulot *et al.*, 2008), nous avons récolté un astragale de la section *Malacothrix* à l'ouest d'Erzurum, dans la province du même nom, que nous avons appelé *A. macrourus* Fisch. & Mey., sans grande conviction. La plante poussait dans des pelouses en bordure de chênaies, à 1994 mètres d'altitude, au sud du Kop Dagı Geçidi, au bord de la route 915 (ou E97) qui rejoint Aşkale et Bayburt (UTM 37S 0631570/4428853) (figure 1). L'astragale était assez peu abondant, accompagné de magnifiques touffes de *Paeonia mascula* (L.) Miller subsp. *arietina* (Anders.) Cullen & Heywood et d'*Astragalus densifolius* Lam., de la section *Dasyphyllum*.

Notre identification initiale s'est faite à l'aide de la flore de Turquie de Davis (Chamberlain *et al.*, 1970), au sein de laquelle la section *Malacothrix* ne compte que dix espèces. Nous y reviendrons. C'est ainsi que cette plante, à fleurs jaunes pâles et dont les ovaires sont manifestement sessiles (nos échantillons n'ont pas de fruits) a été identifiée comme *A. macrourus* Fisch. & Mey., espèce décrite d'Azerbaïdjan, dont l'auteur britannique précise qu'elle avait été observée dans les régions de Van, Erzincan, Siirt, Bitlis et Antalya. Davis mentionne également que la plante se présente sous trois formes différentes, qu'il appelle « groupes a, b et c », en fonction de la pilosité des folioles et de la longueur des dents du calice. Nos échantillons, à folioles à poils plus ou moins apprimés et à dents du calice de 5 mm, correspondaient selon cette clé au « groupe b », déjà observé à Erzincan. Ce traitement de l'espèce en trois groupes, très inhabituel dans cette flore, laissait présager qu'il s'agissait d'une espèce collective.

C'est donc sous ce nom que notre astragale de Pırnakaban figure en page 224 de notre publication de voyage de 2008 (*loc. cit.*).



Figure 1. Localisation d'*Astragalus calvertii*.

## 2. L'évolution de la connaissance de la section *Malacothrix* Bunge

La section *Malacothrix* a été décrite par le premier monographe des astragales, le botaniste lituanien Alexander von Bunge, qui publia en 1868 le phénoménal *Astragali species gerontogaeae*, travail absolument considérable au sein duquel il traite de 964 espèces du genre et en décrit de très nombreuses. Il décrit non moins de 105 sections, réparties au sein de 8 sous-genres. La section *Malacothrix* figure au sein du sous-genre *Hypoglottis*. Elle se caractérise par des espèces pérennes caulescentes à pilosité basifixe, non épineuse, à calices non renflés après l'anthèse, à fleurs sessiles et à inflorescences s'allongeant typiquement en fruits. Elle se rencontre presque exclusivement à partir de la Turquie à l'est, même si de rares espèces se rencontrent plus à l'ouest, comme *A. turoloensis* Pau en Espagne ou *A. maireanus* Greuter & Burdet et *A. exsul* Maire au Maroc.

Comme dans toutes les sections d'astragales, la spéciation est très importante dans cette section, induisant la création de très nombreux taxons micro-endémiques depuis une vingtaine d'années, grâce au travail des équipes spécialisées dans ce genre en Allemagne, sous l'égide de Dieter Podlech, mais aussi, plus récemment, en Turquie et en Iran. Ainsi, la section compte désormais plus de 120 espèces, dont une partie importante a été décrite depuis les années 1990 (Maassoumi, 1990, 1991, 1993 ; Maassoumi *et al.*, 2003 ; Maassoumi *et al.*, 2013 ; Ranjbar, 2007 ; Ranjbar *et al.*, 2015 ; İlçim *et al.*, 2016 ; Zarre, 2005).

En Turquie, cette section compte aujourd'hui trente espèces, alors que seules dix avaient été décrites pour ce pays quand Davis publia sa flore de Turquie en 1970. Dans la monographie de Podlech et Zarre (2013), une nouvelle clé actualisée de cette section est proposée, et nous a permis de reprendre notre identification, pour conclure que notre astragale était en réalité *A. calvertii* Podlech & M. Ekici.

## 3. *A. calvertii*, espèce connue d'un unique échantillon

*A. calvertii* a été décrit en 2008 par Dieter Podlech et Murat Ekici dans une publication où ils décrivent quatorze nouvelles espèces d'astragales. Les auteurs ont isolé, au sein de l'herbier du Royal botanical garden of Edinburgh (E), un unique échantillon numéroté E00570098 et étiqueté « *A. mollis* Bieb. » suite à une identification de Chamberlain et Matthews, les auteurs du traitement du genre *Astragalus* dans *Flora of Turkey*, datant de 1968 (figure 2).

Cet échantillon a été récolté par deux botanistes britanniques, Calvert et Zohrab. Henry Hunter Calvert était le consul britannique d'Erzurum de 1851 à 1857 et a herborisé pendant cette période avec son collègue de travail, lui-même membre du consulat, James Zohrab. Ils ont tous deux récolté 1350 échantillons, adressés majoritairement à l'herbier d'Edinbourg. C'est en hommage à Calvert que les auteurs lui ont dédié *A. calvertii*, sachant que von Bunge avait, en 1868, déjà dédié un astragale à Zohrab, *A. zohrabi* Bunge, de la section *Hymenostegis*.

L'étiquette originelle de la planche indique « *Armenia*. Coll. Messrs. H.H. Calvert and J. Zohrab. Received May 1867 ». Il faut comprendre le terme *Armenia* au sens de l'époque et non pas au sens des frontières administratives actuelles de l'État arménien. La plante a donc très probablement été récoltée entre 1851 et 1857 dans la région d'Erzurum, en Arménie occidentale, où les deux botanistes étaient installés, puis donnée à l'herbier d'Edinbourg bien après leur retour en Grande-Bretagne.

Podlech et Ekici ont remarqué que cet échantillon ne pouvait se rapporter à *A. mollis* car ses pédoncules florifères portent des poils étalés (appliqués chez *A. mollis*) et des corolles à étendard élargi en son milieu (ce qui n'est pas le cas chez *A. mollis*). Le premier de ces deux critères est distinctement visible sur la figure 2.

La description de la plante, en complément du protologue latin comparatif avec *A. mollis*, décrit la plante de façon très précise, fruits exclus (*Legume unknown*), l'échantillon n'en portant pas. La seule information concernant les fruits est l'ovaire sessile, visible par dissection des corolles développées. Il convient en outre de noter que les auteurs mentionnent que la plante est subacaule, ce qui est un critère important dans cette

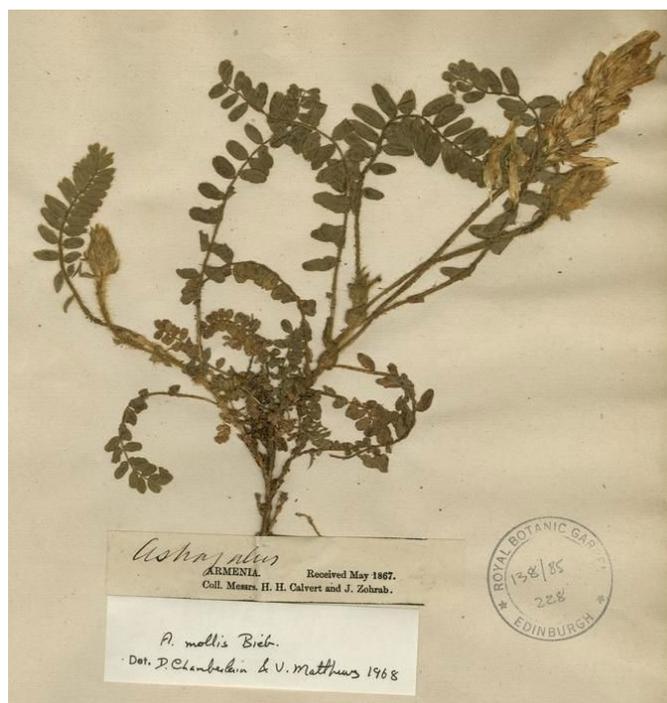


Figure 2. Holotype d'*A. calvertii* (in E).

section présentant de nombreuses espèces nettement caulescentes. De même, l'échantillon bien conservé permet de noter que les pétales de la plante sont jaune pâle. Là encore, il s'agit d'un critère très important, de nombreux astragales de la section *Malacothrix* ayant les fleurs majoritairement ou exclusivement anthocyanées.

#### 4. La population de Pirnakaban est *A. calvertii*

La comparaison de nos échantillons de Pirnakaban avec l'holotype d'*A. calvertii* nous permet d'affirmer que c'est bien à cette espèce que se rapporte la population trouvée en 2007. Si l'on considère que l'aspect des inflorescences légèrement différent n'est lié qu'à une différence de maturité entre nos échantillons et la plante de Calvert et Zohrab, cette dernière ayant notamment une inflorescence commençant à s'allonger (caractéristique typique de la section *Malacothrix*), les autres éléments de la plante permettent de la discriminer de ses voisins.

- Pilosité du rachis foliaire et des pédoncules uniquement constituée de poils étalés (figures 3 et 4), ce qui distingue la plante d'*A. macrourus* Hohen. et d'*A. mollis* M. Bieb.,
- Étendard élargi en son milieu (figure 5), ce qui distingue la plante d'*A. sarikamishensis* Podlech et d'*A. pseudotauricola* (Ponert) Podlech,
- Plante distinctement caulescente (figure 8) et à corolles jaune pâle (figures 6 et 7), ce qui la distingue d'*A. macrouroides* Hub.-Morath (Hubert-Morath, 1982).



Figure 3. *A. calvertii*. Pirnakaban (Erzurum, 2007). Feuille ; © Pierre Coulot.

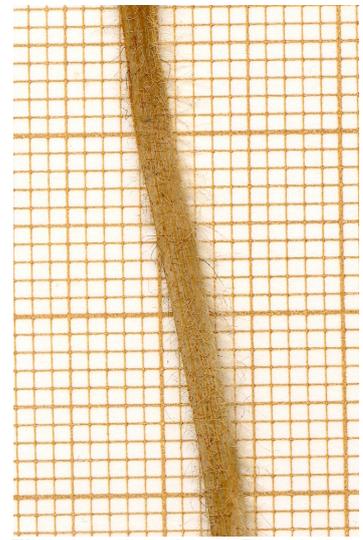


Figure 4. *A. calvertii*. Pirnakaban (Erzurum, 2007). Pédoncule ; © Pierre Coulot.



Figure 5. *A. calvertii*. Pirnakaban (Erzurum, 2007). Étendard ; © Pierre Coulot.



Figure 6. *A. calvertii*. Pirnakaban (Erzurum, 2007). Corolles ; © Philippe Rabaute.

## 5. Conclusion

Dans leur révision des astragales de l'Ancien Monde, Dieter Podlech et Shahin Zarre (2013) terminent le traitement de l'espèce *Astragalus calvertii* par la mention « *New material could help to confirm this as a good, different species* ». Nous pouvons désormais confirmer que cette espèce se distingue bien de ses voisines et a bel et bien été récoltée par Calvert et Zohrab près d'Erzurum, où elle pousse encore, au moins au nord de Pirnakaban, dans le Kop Dagi Geçidi, où nous l'avons récoltée en 2007, cent-cinquante ans plus tard. Malheureusement, nos échantillons n'ont pas plus de fruits que l'holotype, et restent à ce jour inconnus.



**Figure 7.** *A. calvertii*. Pirnakaban (Erzurum, 2007). Vue d'ensemble ; © Pierre Coulot.

## Bibliographie

- Chamberlain D. & Matthews V., 1970. *Astragalus*. In Davis P.H. *Flora of Turkey and the east Aegean islands*. Edinburgh University press, vol. 3, 628 p.
- Coulot P., Rabaute Ph. & Michaud H., 2008. Voyage botanique dans le nord-est de la Turquie. *Bulletin de la société botanique du Centre-Ouest* 39 : 207-242.
- Huber-Morath A., 1982. Novitiae Florae Anatolicae XV. *Bauhinia* 7 (3) : 177-183.
- Ilçim A. & Behçet L., 2016. *Astragalus topalanense* (Fabaceae), a new species from Turkey. *Turkish journal of botany* 40 : 74-80.
- Maassoumi A., 1990. Some new species of *Astragalus* L. section *Malacothrix* in Iran. *Mitteilungen der botanischen Staatssammlung München* 29 : 503-508.
- Maassoumi A., 1991. Some new species of the genus *Astragalus* sect. *Malacothrix* in Iran. *Iranian journal of botany* 5 : 9-15.
- Maassoumi A., 1993. Revision of *Astragalus* L. sect. *Malacothrix* Bunge (Leguminosae) in Iran. *Sendtnera* 1 : 157-240.
- Maassoumi A. & Hamzehee B., 2003. A remarkable new species of the genus *Astragalus* with no close relatives from Kermanshah, Iran. *Iranian journal of botany*, 10 : 59-61.

- Maassoumi A., Amini Rad M, Bagheri A., Maroofi H., Joharchi M. & Gahremaninejad F., 2013. Five new species of *Astragalus* sect. *Malacothrix* (Fabaceae) from Iran. *Rostaniha*, 14 (1) : 14-21.
- Podlech D. & Ekici M., 2008. Some new and interesting *Astragalus* species (Fabaceae) from Turkey. *Feddes Repertorium* 119 (1-2) : 24-36.
- Podlech D. & Zarre S., 2013. *A taxonomic revision of the genus Astragalus L. (Leguminosae) in the old world*. Vienna Natural History Museum / Naturhistorisches Museum Wien, vol. 2 : 823-1640.
- Ranjbar M. & Mahmoudian B., 2015. An overview on cytogenetics of the genus *Astragalus* subgenus *Hypoglottis* (Fabaceae). *Caryologia* 68 (2) : 109-124.
- Ranjbar M., 2007. Taxonomic notes on *Astragalus* sect. *Malacothrix* (Fabaceae) from Iran. *Nordic journal of botany* 24 : 533-538.
- Zarre S., 2005. New species of the genus *Astragalus* L. (Fabaceae), mainly from the "Flora Iranica" area. *Feddes Repertorium* 116 (1-2) : 54-79.



**Figure 8.** *A. calvertii*. Pirnakaban (Erzurum), le 5 juin 2007 ;  
© Pierre Coulot.