

Comportement écologique et distribution géographique de *Viola cazorlensis* Gandoger

par

M.-A. FERNÁNDEZ CASADO et M. MAYOR LÓPEZ *

*Colloque International
« Ecologie et Biogéographie
des Milieux Montagnards
et de Haute Altitude »
Gabas, 10-12 septembre 1982*

Résumé : *Viola cazorlensis* fut découverte par GANDOGGER en 1902 dans la Sierra de Cazorla ; elle est principalement distribuée dans deux massifs montagneux calcaires, situés dans le bassin supérieur du Guadalquivir, dans la province de Jaén, et qui sont la Serranía de Cazorla et le Massif de Magina (Espagne).

Cette espèce se caractérise par un long éperon, également présent chez *Viola delphinantha* Boiss. et *Viola kosaninii* (Degen) Hayek. Toutes les trois ont une répartition circumméditerranéenne, et sont considérées comme des relictés tertiaires, avec des relations génétiques possibles.

Les rapports taxonomiques avec les taxons similaires et l'étude du comportement écologique sont analysés.

C'est une plante fissuricole qui forme des coussinets à la surface des rochers. Elle préfère les versants ensoleillés situés entre 1 200 et 2 500 m d'altitude.

*Ecological behaviour and geographical distribution of *Viola cazorlensis* Gandoger*

Summary : *Viola cazorlensis* was discovered by Gandoger in 1902, in the Sierra de Cazorla, it is mainly distributed in two mountain massifs of limestone nature, located in the High Basin of the Guadalquivir river in the Province of Jaén, which are the Serranía de Cazorla and the Macizo de Magina (España).

This species is distinguished because it has long spur, as occurs with *Viola delphinantha* Boiss. and *Viola kosaninii* (Degen) Hayek. We can find all of them distributed around the Mediterranean Basin and they are considered tertiary vestiges, with possible genetic relationship.

We are trying to analyse its taxonomic situation as well as those of similar taxa, as we study their ecological behaviour. It is a plant casmofit and forms cushion like bushes on the surface of rocky places, it has a preference for sunny exposures ; being located in altitudes between 1 200 and 2 150 m over the sea level.

* Depart. Bot. Fac. Ciencias, Univ. Oviedo, España.

Les travaux sur la Section dans laquelle on inclut à l'heure actuelle *Viola cazorlensis* Gandoger ont commencé en 1867 quand BOISSIER a attribué l'ensemble des plantes appartenant à *V. delphinantha* Boiss. au groupe DELPHINOIDAE, plus tard NYMAN (1878) l'appelle groupe LOBULARIAE, et ce furent DEGEN & HERVIER (1905) qui incorporèrent *V. cazorlensis* Gandoger à ce groupe aux côtés de *V. delphinantha* Boiss. ; BECKER (1925) l'élève au rang de Section et l'appelle DELPHINIOPSIS, dénomination que l'on continue à considérer comme appropriée.

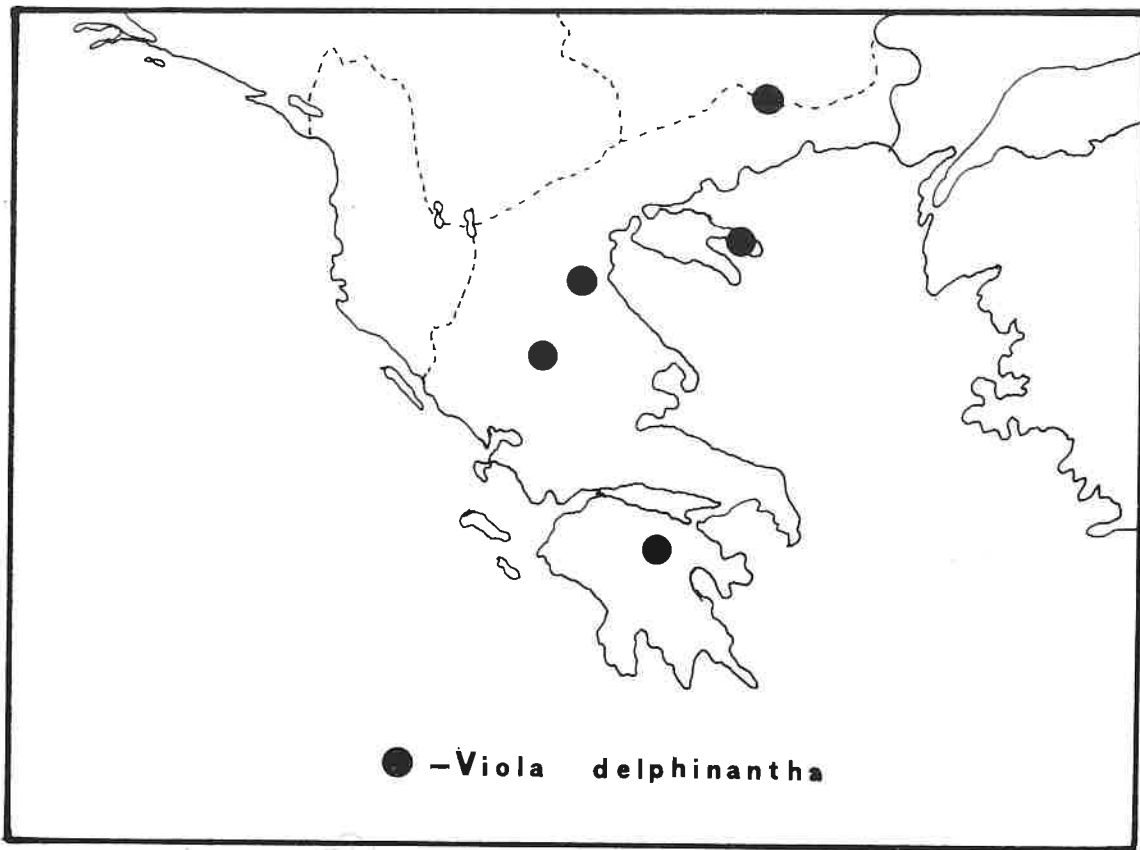
Cet ensemble de plantes se caractérise par la présence d'un long éperon, de plus d'un centimètre de long, ce qui entraîne une pollinisation réalisée obligatoirement par des papillons à longue trompe. Celles-ci possèdent, d'autre part, des structures morphologiques relativement primitives : des formes sous-frutescentes, des feuilles étroites et entières, des stipules petites et entières, presque bractéiformes et un stigmate simple à apex courbé.

Cette Section est constituée en Europe par trois espèces aux caractéristiques très similaires et dont les petites différences sont mises en évidence dans le tableau taxonomique suivant :

- 1 - Longueur de l'éperon comprise entre 1 et 1,2 cm ; fleurs de couleur rose lilas *V. kosaninii*
- Longueur de l'éperon comprise entre 1,5 et 3 cm ; fleurs de couleur rose ou pourpre 2
- 2 - Longueur de l'éperon comprise entre 1,5 et 1,8 cm ; pétale inférieur entier ; fleurs roses et pourpres *V. delphinantha*
- Longueur de l'éperon comprise entre 2 et 3 cm ; pétale inférieur fendu ; fleurs rose-pourpre intense *V. cazorlensis*

L'espèce type est *V. delphinantha* Boiss. *Diagn. Pl. Or. Nov.* 1 (1) : 7 (1843).

La zone de répartition de ce taxon est limitée à la péninsule des Balkans et présente une aire fragmentée en Grèce d'où proviennent les différentes références bibliographiques : Chelmos (Sud), en Thesalia, au Mont Olimpo, Athos et au Sud de la Bulgarie à Ali Botuseh (Carte n° 1)

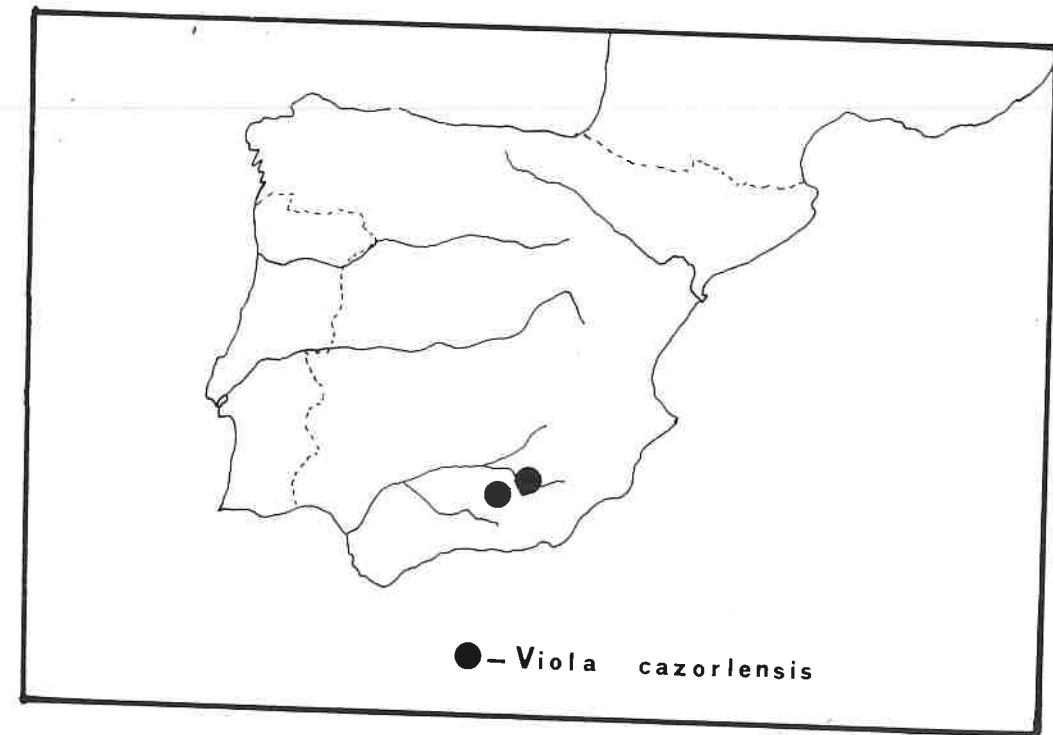


Carte n° 1 : Distribution de *Viola delphinantha* Boiss.

V. cazorlensis Gand. *Bull. Assoc. Fr. Bot.* 5 : 226 (1902) ; à cause des similitudes qu'elle présente avec l'espèce type, fut dénommée par Gandoger, d'après ce qui figure dans certaines planches d'herbier, *V. delphinantha* Boiss. var. *cazorlensis* Gand.

Types : Srra. de Cazorla, ad Cerro Jilio (*leg.* Gandoger) 7-VI-1902 (Hb. Paris, Hb. BERTOLINI (BOLO)).

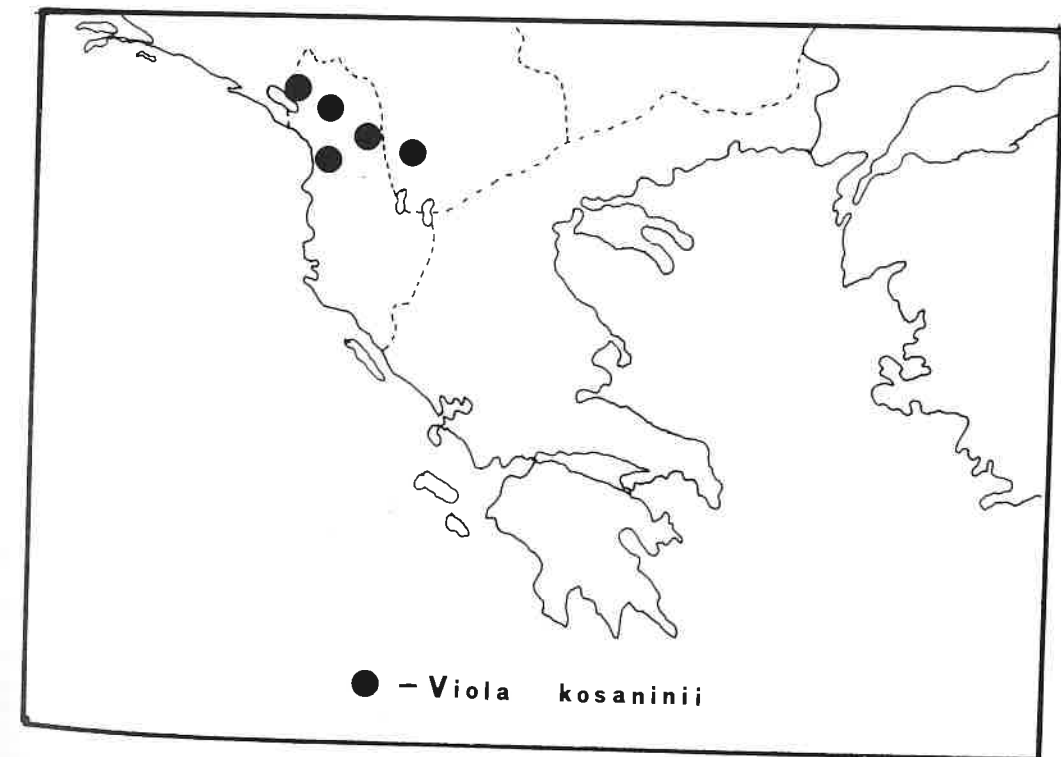
Elle se manifeste comme endémique du Sud-Est de la péninsule ibérique et présente une zone limitée à la cordillère de Cazorla, de Segura et de Magina (carte n° 2).



Carte n° 2 : Distribution de *Viola cazorlensis* Gand.

V. kosaninii (Degen) Hayek, *Denkschr. Akad. Wiss. Math. Nat. Kl. (Wien)* 94 : 155 (1918). Elle a été décrite en 1911 par DEGEN comme une sous-espèce de l'espèce type, et ce fut HAYEK en 1918 qui l'éleva au rang de taxon spécifique.

Son aire est limitée tout comme celle de *V. delphinantha* Boiss. à la péninsule des Balkans, elle est restreinte au Nord de l'Albanie et de la Yougoslavie. Il existe des références bibliographiques de Jacupica, du Sud de Ueskud, de Gjalica Ljum, de Rapsha, de Parum et de la Montagne de Scutari (carte n° 3).



Carte n° 3 : Distribution de *Viola kosaninii* (Degen) Hayek.

Si on analyse les aires de ces trois espèces on constate qu'il s'agit de formes vicariantes, ce qui nous conduit à penser qu'il s'agit probablement d'éléments archaïco-méditerranéens ayant un ancêtre commun, et la répartition qu'elles présentent à l'heure actuelle peut s'expliquer si l'on suppose que ces taxa sont apparus à une époque où il existait une continuité des terres à travers la Méditerranée (Pliocène inférieur) ; les taxa en question, à cette époque-là, occupaient une superficie beaucoup plus grande que celle que nous connaissons aujourd'hui. Plus tard, à la suite d'altérations géographiques et de vicissitudes historiques, une évolution divergente s'est produite au sein de la flore (pas seulement au niveau des taxa étudiés) de la Méditerranée orientale et occidentale en même temps qu'une limitation de l'aire.

L'indice qui nous permet de penser qu'il existe un ancêtre commun est le grand nombre de ressemblances morphologiques qui existent entre eux ainsi que la coïncidence au niveau du chiffre obtenu dans le comptage du nombre chromosomique ; aussi bien *V. delphinantha* Boiss. (Méditerranée orientale) que *V. cazorlensis* Gand. (Méditerranée occidentale) possèdent un nombre chromosomique de $2n = 20$; ils présentent un degré de diploïdie et ont un nombre de base $x = 10$ (CONTANDRIOPOULOS & FAVARGER, 1974).

Le taxon qui représente ce groupe dans la péninsule ibérique est un excellent chasmophyte qui vit sur des sols de type rendzine, et occupe les fentes existant entre les roches calcaires à faible inclinaison ou sur des saillies subverticales à des altitudes comprises entre 1 150 et 2 150 m au-dessus du niveau de la mer ; les tiges sont fortement ramifiées à la base, et forment des touffes rembourrées disposées sur les rochers sur une largeur qui atteint parfois 60 cm.

Déjà MELCHOR & CUATRECASAS (1935), en essayant d'étudier le groupe dans lequel ils pouvaient inclure l'espèce en question, indiquaient que dans chaque endroit où on la localisait elle était accompagnée d'un groupe de plantes différentes ; c'est pour cette raison qu'il est très difficile de la rattacher à un seul groupement. Il faut remarquer que dans la plupart des cas, on peut l'inclure dans l'Alliance *Saxifragion camposii* (Cuatrecasas), non dans l'Association typique *Saxifragetum camposii* (Cuatrecasas) mais dans les groupements plus xériques de cette Alliance, caractérisés par la présence de *Galium erythrorrhizon* Boiss. & Reuter, *Helianthemum marifolium* (L.) Miller ou *Sarcocapnos crassifolia* (Desf.) DC. var. *speciosa* (Boiss.) Lange.

V.H. HEYWOOD (1952) et MELCHOR & CUATRECASAS (l.c.) sont d'accord sur le fait que la *V. cazorlensis* Gand. ne vit pas dans les associations les plus typiques de l'Alliance *Saxifragion camposii* proposée pour certaines parties de la Sierra de Cazorla et du Macizo de Magina, mais bien dans des faciès plus xériques.

J. FERNANDEZ-CASAS (1972) l'incorpore à l'Association *Violetum cazorlensis* qui avait déjà été proposée par CUATRECASAS et fait figurer, dans l'inventaire type, établi au Pic Cabanas de la Sierra de Cazorla (Jaén) à 1 850 m avec une pente de 10 % et une exposition W, comme espèce caractéristique de cette Association *V. cazorlensis* Gand. 2.2., tout en incluant, parmi d'autres, certaines espèces comme : *Centaurea boissieri* DC. +, *Saxifraga rigoi* Porta +, *Arenaria grandiflora* L. +, 2, et *Hieracium* sp. +.

Pour résumer les travaux réalisés, on peut dire que *V. cazorlensis* Gand. vit sur un substrat calcaire, de préférence dans des zones ensoleillées et aux sols appauvris et se comporte parfois comme une fissuricole ; l'aspect en coussinet peut, sans doute, être considéré comme une réponse écologique aux effets du vent.

BIBLIOGRAPHIE

- BECKER, W. (1925) - Pflanzenfam. 2 Aufl. 21 : 373 - 374.
BOISSIER, P. (1867) - *Flora orientalis*. Vol. 1 : 451 - 453.
CONTANDRIOPOULOS, J. & FAVARGER, C. (1974) - Problèmes posés par l'endémisme en Méditerranée. *Colloques Internationaux du C.N.R.S.* n° 235 : 175 - 194. La Flore du Bassin méditerranéen. Essai de Systématique Synthétique. Paris.
DEGEN (1911) - Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten LV : *Viola delphinantha* Boiss. subsp. *Kosanini* Deg. *Magyar. Bot. Lapok.* 10 : 108.
DEGEN & HERVIER (1905) - In HERVIER : Excursions botaniques de M. Elisée Reverchon dans le massif de la Sagra et à Veles-Rubio (Espagne) de 1899 à 1903. *Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot.* (Le Mans), 14 : 32 - 61.
FERNANDEZ-CASADO, M.A. (1982) - Revisión de las especies del género *Viola* L., en la península Ibérica. Memoria Tesis Doctoral (manuscrito). Oviedo.
FERNANDEZ-CASAS, J. (1972) - Notas Fitosociológicas breves, II. *Trabajos del Dep. Bot. Univ. Granada.* 1 : 21 - 57.
HEYWOOD, V.H. (1952) - El concepto de asociación en las comunidades rupícolas. *Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 11 (2) : 463 - 481.
MELCHOR, H. & CUATRECASAS, J. (1935) - La *Viola cazorlensis*, su distribución, sistemática y biología. *Cavanillesia*, 7 : 133 - 198.
NYMAN (1878) - *Conspectus Florae Europaeae* I. Orebro : 79.

Comparaisons biogéographiques de vallées entourant le massif du Mont-Blanc (Alpes Nord-Occidentales)

par

Lucien RICHARD *

Colloque International
« Ecologie et Biogéographie
des Milieux Montagnards
et de Haute Altitude »
Gabas, 10-12 septembre 1982

Résumé : La convergence de contrastes géographiques, topographiques, édaphiques et climatiques induit des contrastes dans les séries de végétation. Cela permet la nette différenciation de trois ensembles biogéographiques : zone alpine externe (moyenne vallée de l'Arve), zone intermédiaire (vallée de Chamonix) et zone interne (Val d'Aoste).

Biogeographical comparisons between massif du Mont Blanc valleys (North-occidental Alps)

Summary : The convergence of geographic, topographic, edaphic and climatic contrasts induced differences in vegetation successions. Thus, three biogeographical ensembles are differentiated : Outer alpine zone (Middle Valley of Arve), Intermediate zone (Chamonix Valley), and Inner zone (Val d'Aoste).

* Laboratoire de Botanique et de Biologie Végétale de l'Université de Grenoble I
et
Laboratoire « Ecologie et Biogéographie des grands systèmes montagneux » associé au CNRS (LA 242) - B.P. 53 X - F38041
Grenoble Cedex.