

Epipactis helleborine var. *castanearum*, une nouvelle variété de la flore de France

par Alain GÉVAUDAN (*), Michel NICOLE (***) et Jean-Philippe ANGLADE (***)

Abstract. GÉVAUDAN, A., NICOLE, M. & ANGLADE, J.-Ph. - *Epipactis helleborine* var. *castanearum*, a new variety of the French flora. A new variety of *Epipactis helleborine* named *Epipactis helleborine* var. *castanearum* is described and delimited versus the other varieties of *Epipactis helleborine* growing in France. The current known distribution area of the new variety is provided.

Key-Words: Orchidaceae, genus *Epipactis*, *Epipactis helleborine*, *Epipactis helleborine* var. *minor*, *Epipactis helleborine* var. *orbicularis*, *Epipactis helleborine* var. *castanearum* var. nov.; flora of France.

Introduction

Depuis une vingtaine d'années, de riches populations d'*Epipactis helleborine* ont été observées à une altitude comprise entre 300 et 450 m, dans des châtaigneraies et des yeuseraies, au lieu-dit Lafigère, sur la commune de Malarce-sur-la-Thines (07), dans les Cévennes ardéchoises (A. GÉVAUDAN, non publié). Ces plantes se distinguent toutefois de *E. helleborine* var. *helleborine* par un faisceau de caractères propres, dont la stabilité au cours du temps ne s'est pas démentie: un port plus grêle, une tige particulièrement fine, des feuilles de taille réduite, subdistiques, une inflorescence pauciflore et laxiflore, une floraison précoce débutant à la fin de mai, synchrone avec celles de *E. microphylla* et de *E. provincialis*. D'autres individus ont pu être identifiés à l'étage de la châtaigneraie dans toute la vallée du Chassezac aux confins des départements du Gard et de l'Ardèche.

Dans la mesure où la présence de ces morphes restait confinée à cette petite région, il n'avait pas paru très important de signaler cette variante chez une

(*) 93, rue Vaillant, F-69100 Villeurbanne, France
E-mail : gevaudan.alain@wanadoo.fr

(**) 5, rue des Trois Teyrans, F- 34820 Teyran, France
E-mail : mnicole@wanadoo.fr

(***) 279, chemin du Pont des îles, F-30000 Nîmes, France
E-mail : anglade@aol.com

Manuscrit déposé le 25.IX.2011, accepté le 15.X.2010.

espèce réputée pour son amplitude écologique et sa plasticité morphologique. Néanmoins, à l'occasion de prospections approfondies conduites dans la région des Avants-Monts (Hérault), plusieurs populations de plantes analogues ont été mises en évidence par deux d'entre nous (ANGLADE & NICOLE 2009). Des individus similaires avaient également déjà été remarqués dans l'ouest du département de l'Hérault (M. DEMANGE, comm. pers. à MN). La concordance des caractères diagnostiques entre les plantes ardéchoises et héraultaises a pu être vérifiée lors d'une visite conjointe des sites de l'Hérault, le 21 juin 2009, au cours de laquelle une cinquantaine d'individus ont pu être minutieusement examinés.

En raison de l'originalité morphologique, écologique et phénologique présentée par ce taxon, qui possède par ailleurs une aire de distribution raisonnablement large, nous proposons de lui attribuer le rang de variété d'*Epipactis helleborine* sous le nom de:

***Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ var. *castanearum* A. GÉVAUDAN, M. NICOLE & J.-Ph. ANGLADE var. nova**

Diagnosis: a *Epipactide helleborine* var. *helleborine* differt habitu graciliore, caule tenuissimis (herbae altitudo / caulis crassitudo sub inflorescentia > 300), foliis parvis, subdistichis, inflorescentia laxiflora paucifloraque, florescentia praecoci, a fine Maji incipiens. Insidens acidis substratis, in supramediterraneis castanetis ilicetisque crescit.

Holotypus (hic designatus): Gallia, Ardèche, Malarce-sur-la-Thines, loco dicto Lafigère (UTM 31TEK8208122364), alt. s.m. 420 m, 23.VII.2011. Leg. A. Gévaudan. In herb. Societatis Lugdunumensis sub n° AG2110723

Icones: Fig. 1, p. 35 et pl. 1-2, pp. 40-41 in hoc op.

Étymologie: *castanearum*, des châtaigniers (*castanea*, æ), arbres auxquels cette variété est fréquemment associée.

Diagnose: diffère d'*Epipactis helleborine* var. *helleborine* par le port plus grêle, la tige très fine (rapport hauteur de la plante / épaisseur tige sous l'inflorescence > 300), les feuilles de petite taille, subdistiques, l'inflorescence laxiflore et pauciflore, la floraison précoce, débutant à la fin de mai. Croît sur substrats acides dans les châtaigneraies et les yeuseraies supraméditerranéennes.

Morphologie

Comme toutes les entités infraspécifiques d'*Epipactis helleborine*, la variété *castanearum* possède une amplitude de variation significative. Nos observations ont montré que les caractères permettant de la distinguer sont essentiellement végétatifs. Nous les avons mesuré chez 20 individus de la population-type, à la fin du mois de juillet, après fructification des plantes. Ceci permet d'éviter que les dimensions relevées soient biaisées par la croissance continue des plantes pendant leur floraison.

Description: plante haute de (18-) 20-40 (-53) cm; tige verte, grêle, flexueuse dans sa moitié inférieure, épaisse de 0,4-1,05 mm de diamètre sous l'inflorescence, munie, sur le rachis, d'une pilosité blanche, assez longue; 1 feuille basale en écaille, 4-6 (-7) feuilles caulinaires, vert jaunâtre à vert sombre, plus



Fig. 1. Holotype d'*Epipactis helleborine* var. *castanearum*

longues que leur entrenœud respectif, les (1-) 2 inférieures arrondies à ovales, les suivantes progressivement lancéolées, ± distiques, étalées à légèrement ascendantes, les bords légèrement ondulés; la deuxième feuille 4,5-6,5 (-8) × 2,5-4,2 (-5,2) cm; la troisième feuille la plus longue, (5,7-) 6,0-8,4 (-9,8) × (2,5-) 2,7-4,5 (-5,5) cm; la feuille supérieure bractéiforme; bractées très courtes, l'inférieure dépassant très légèrement l'ovaire, les suivantes plus courtes que l'ovaire; inflorescence haute de (4-) 5,5 -12 (-18) cm, assez lâche, subunilatérale; (8-) 10-20 (-26) fleurs allogames, largement ouvertes, subhorizontales, vert rosâtre; sépales vert rosâtre; pétales plus foncés, les bords teintés de rose; hypochile nectarifère, brun rougeâtre luisant en dedans; épichile cordiforme, plus large que long, le sommet rabattu, les bords faiblement à nettement dentelés, muni de deux fortes callosités lisses, teintées de rose à la base; anthère jaune; clinandre bien développé; glande rostellaire présente et efficace; pollinies jaune clair, cohérentes; ovaire pyriforme, légèrement papilleux, long de 4-5 mm, aussi long que les fleurs; pédicelle floral assez long, pileux, nettement teinté de pourpre à la base.

Écologie

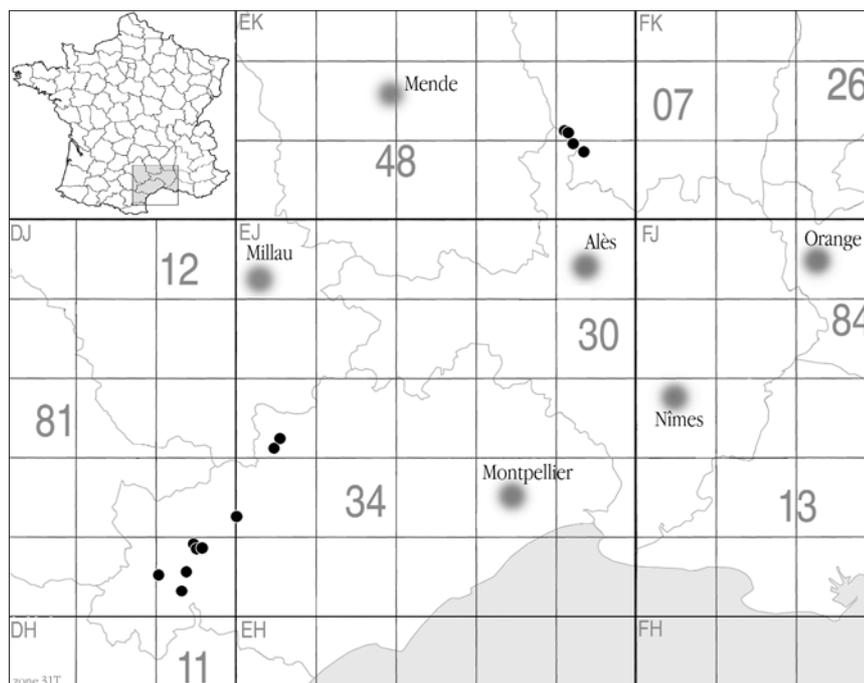
Epipactis helleborine var. *castanearum* colonise les boisements supra-méditerranéens de châtaigniers (*Castanea sativa*), mais également les forêts de chênes verts (*Quercus ilex*) et de pins maritimes (*Pinus pinaster*), sur sol acide humifère frais à légèrement sec avec un substrat gréseux ou schisteux, dans une plage d'altitudes allant de 200 à 700 m. Les plantes croissent généralement en situation ombragée à mi-ombragée, exceptionnellement en plein soleil, dans des sous-bois pauvres, où la concurrence d'autres plantes herbacées est faible. La plante compagne la plus fréquente est *Pteridium aquilinum*.

Répartition

L'aire de répartition actuellement connue pour *Epipactis helleborine* var. *castanearum* (Carte 1), comprend, en Ardèche, la vallée du Chassezac dans le Vivarais Cévenol, et, en Hérault, le sud du Larzac dans le Haut-Minervois et la vallée du Jaur dans le Haut-Languedoc (Liste des sites en annexe; pour l'Hérault, une répartition est publiée sur le site: <http://orchidées-du-languedoc.fr>). Toutefois, en raison de la niche écologique occupée par cette variété, il est légitime de penser que l'ensemble des forêts acidiphiles supraméditerranéennes de châtaigniers ou de chênes verts peuvent lui offrir un habitat adéquat. L'aire pourrait donc s'étendre sur tous les contreforts méridionaux du Massif Central, du sud de l'Ardèche au Tarn, et peut-être également dans les massifs de moyenne altitude des Pyrénées orientales (Albères).

Délimitation vis-à-vis des autres variétés d'*Epipactis helleborine*

En Europe et dans la zone caucasienne, *Epipactis helleborine* occupe une place centrale au sein du genre *Epipactis*. Il constitue en effet l'espèce la plus largement répandue et qui possède l'amplitude écologique la plus grande (GRUBE 1984; LIGHT & MACCONAILL 1994; RIECHELMANN 1997; SALKOWSKI 2002; RYDLO



Carte 1: Répartition actuellement connue d'*Epipactis helleborine* var. *castaneorum*.

07: Ardèche; 11: Aude; 12: Aveyron; 13: Bouches-du Rhône; 26: Drôme; 30: Hérault;
48: Lozère; 81: Tarn; 84: Vaucluse.

2008). Son polymorphisme (WEIJER 1952; EHLERS et al. 2002; TALAJAJ & BRZOSKO 2008) et son polygénotypisme (LANZARA & DE ANGELIS 1987; HOLLINGSWORTH & DICKSON 1997; EHLERS 2000; SQUIRREL et al. 2001; BRZOSKO et al. 2004) sont le plus élevés du genre. Le polymorphisme s'exprime essentiellement au travers des parties végétatives (TYTECA & DUFRÈNE 1994, TYTECA 1995A, B) et de la coloration des fleurs, qui peut varier du vert blanchâtre très pâle au rouge pourpre intense. Les modifications significatives de la structure des parties florales restent limitées à des anomalies qui ne touchent généralement que quelques individus (REINECKE 1988; DELFORGE 1996).

Malgré cette importante amplitude de variations, seules deux variétés sont signalées de France aujourd'hui: *Epipactis helleborine* var. *minor* et *E. helleborine* var. *orbicularis*. Cette situation s'explique probablement par le fait que les variations intra- et inter-populationnelles de *E. helleborine* sont souvent toutes deux importantes, de sorte qu'il est difficile de les appréhender avant de pouvoir isoler une entité infraspécifique. Le positionnement de ces deux variétés est par ailleurs assez dissemblable.

Epipactis helleborine* var. *minor

Décrite en 1984 du nord de l'Alsace (ENGEL 1984), dans le parc des Vosges du Nord, *Epipactis helleborine* var. *minor* a ensuite été élevé par son auteur au rang subsppécifique (ENGEL 1993). Il a fait l'objet de discussions assez nombreuses sur son identité relativement à d'autres taxons et sur sa répartition (WUCHERPFENNIG 2003; AMARDEIHL 2005; DELFORGE 2005). Il se distingue par une petite taille, un port grêle, des feuilles étroitement lancéolées, une inflorescence lâche composée de petites fleurs et une phénologie tardive par rapport à *E. helleborine* var. *helleborine* à la même altitude.

Il paraît actuellement plus prudent de restreindre ce taxon aux quelques populations citées lors de sa description. Celles-ci sont établies sur un petit nombre de lentilles calcaires au sein d'un vaste ensemble cristallin. L'isolement géographique important des populations, la situation écologique précaire, puisqu'il s'agit de stations sur substrat calcaire de surface et d'épaisseur réduites dans un environnement granitique produisant des sols très acides, et le climat très rigoureux régnant dans cette région, peuvent expliquer les particularités morphologiques et phénologiques du taxon, qui constitue probablement un écomorphe d'*Epipactis helleborine*. Ces conditions stationnelles très particulières n'existent pas ailleurs, ce qui réduit les possibilités d'apparition ou de dissémination de ce taxon.

Epipactis helleborine* var. *orbicularis

Epipactis helleborine var. *orbicularis* a fait l'objet de nombreuses controverses concernant sa délimitation par rapport à *E. distans* (DELFORGE 2004; WUCHERPFENNIG 2006). Nous retenons ici la conception qu'en a DELFORGE (2005). Il est par ailleurs maintenant largement accepté que *E. distans* est une espèce qui doit être séparée de *E. helleborine* var. ou subsp. *orbicularis*. WUCHERPFENNIG (2006) propose seulement d'abandonner l'épithète *orbicularis*, car il l'estime source de confusion, en particulier parce que DELFORGE (2004) y aurait, selon lui, intégré des populations ne provenant pas des Alpes occidentales, mais qui correspondraient cependant à *E. distans*.

Dans l'acception de DELFORGE (2005), *Epipactis helleborine* var. *orbicularis* apparaît au sein de populations de *E. helleborine*. Il s'en différencie par des feuilles plus arrondies, plus courtes que leur entrenœud respectif et par une inflorescence plus allongée. Il fleurit 1 à 2 semaines avant *Epipactis helleborine* var. *helleborine* et croît généralement, mais pas exclusivement, dans des situations plus thermophiles et plus héliophiles que celui-ci.

Délimitation d'*Epipactis helleborine* var. *castanearum* vis-à-vis de *E. lusitanica* et *E. tremolsii*

Dès lors que l'on s'intéresse à un taxon du groupe d'*Epipactis helleborine* dans la zone supraméditerranéenne, se pose la question de sa délimitation vis-à-vis de *E. tremolsii* et de *E. lusitanica*, décrit du Portugal (TYTECA 1988). Ce dernier croît sur substrats acidoclines et a fait l'objet de mentions spora-

Tableau 1. Comparaison de quelques caractéristiques d'*Epipactis helleborine* var. *castanearum* avec celles des autres variétés de *E. helleborine* de France.

	<i>E. helleborine</i> var. <i>castanearum</i> ⁽¹⁾	<i>E. helleborine</i> var. <i>helleborine</i> ⁽²⁾	<i>E. helleborine</i> var. <i>orbicularis</i> ⁽³⁾	<i>E. helleborine</i> var. <i>minor</i> ⁽⁴⁾
Port	très grêle	± grêle	± grêle	grêle
Rapport hauteur plante / Épaisseur tige sous inflorescence	313-417	180-274	-	-
Feuilles				
Nombre	4-6(-7)	5-9	-	3-5
Forme	ovale à étroitement lancéolée	ovale à largement lancéolée	largement ovale	lancéolée
Répartition	subdistique	± spiralée	± spiralée	subdistique
Longueur + grande (cm)	5,7-9,8	8,8-12	-	-
Hauteur inflorescence (cm)	(4-)5,5 -12 (-18)	13-25	-	-
Nombre de fleurs	8-26	16-45	-	< 20
Habitat	châtaigneraies et yeuseraies acidicoles	forêts et lisières, parcs, sur substrats acidoclines	forêts et lisières parcs, sur substrats acidoclines	hêtraies sur lentilles calcaires
Exigences en lumière	mi-ombre à ombre	mi-ombre	souvent en pleine lumière	mi-ombre à ombre
Floraison	fin V-VI	VI-VIII	VI-VIII	fin VII-VIII

⁽¹⁾ obs. pers.; ⁽²⁾ d'après TYTECA & DUFRÈNE 1994; ⁽³⁾ d'après DELFORGE 2005 et obs. pers.; ⁽⁴⁾ d'après ENGEL 1992 et obs. pers.

diques dans le sud de la France, notamment dans le Languedoc-Roussillon et en Provence (LEWIN 1996; SOUCHE 2004; TISON et al. 2010). S'il n'est pas possible de trancher ici définitivement le débat sur la présence effective de *E. lusitanica* sur le territoire français, il est en revanche souhaitable de délimiter *Epipactis helleborine* var. *castanearum* par rapport à l'espèce portugaise.

Epipactis tremolsii et les espèces de son groupe, dont fait partie *E. lusitanica* forment une transition entre les groupes de *E. atrorubens* et d'*E. helleborine*, en ce sens qu'ils partagent des caractères propres à *E. atrorubens*, en particulier une tige fortement teintée de pourpre, une pilosité grisâtre couvrant abondamment le rachis et l'ovaire, des feuilles vert grisâtre, des fleurs au labelle muni d'un épichile assez large, orné de callosités assez verruqueuses et dont la jonction avec l'hypochile est assez large. Ces particularités, qui évoquent celles du groupe de *E. atrorubens*, ne se retrouvent pas chez *E. helleborine* var. *castanearum* qui possède au contraire l'ensemble des caractères propres au groupe de *E. helleborine*.



Planche 1. *Epipactis helleborine* var. *castaneorum*.

France, Ardèche, Malarce-sur-la-Thines, lieu-dit Lafigère, 28.VI.2009. À droite en haut: Hérault, Saint-Étienne-d'Albagnan, 21.VI.2009. Notez la teinte pourpre à la base du pédicelle floral.

(photos A. GÉVAUDAN)



Planche 2. *Epipactis helleborine* var. *castaneorum*.

France, Hérault, Saint-Étienne-d'Albagnan, 21.VI.2009. À droite en bas: Ardèche, Malarce-sur-la-Thines, lieu-dit Lafigère, 28.VI.2009.

(photos A. GÉVAUDAN)

Remerciements

Nous remercions Pierre DELFORGE pour avoir amicalement assuré la traduction latine de la diagnose et pour ses conseils toujours avisés.

Bibliographie

- AMARDEIHL, J.-P. 2005.- *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ subsp. *minor* (ENGEL) ENGEL, que faut-il en penser ? *L'Orchidophile* **36**: 31-37.
- ANGLADE, J.-P. & NICOLE, M. 2009.- Observations remarquables de nos départements. *Bull. Soc. Fr. Languedoc* **6**: 6.
- BRZOSKO, E., WROBLEWSKA, A. & TALAJAJ, I. 2004.- Genetic variation and genotypic diversity in *Epipactis helleborine* populations from NE Poland. *Plant. Syst. Evol.* **248** : 57-69.
- DELFORGE, P. 1996.- Note sur deux *Epipactis* de la Région bruxelloise. *Natural. belges* **77** (Orchid. 9): 218-223.
- DELFORGE, P. 2004.- Remarques sur *Epipactis distans* ARVET-TOUVET et description d'*Epipactis molochina* sp. nova, une espèce espagnole jusqu'ici méconnue. *Natural. belges* **85** (Orchid. 17): 149-187.
- DELFORGE, P. 2005.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 3^e éd., 640p. Delachaux et Niestlé, Paris.
- EHLERS, B.K., OLESEN, J.M. & ÅGREN, J. 2002.- Floral morphology and reproductive success in the orchid *Epipactis helleborine*: regional and local across-habitat variation. *Pl. Syst. Evol.*, **236**: 19-32.
- EHLERS, B.K. & PEDERSEN, H.Æ. 2000.- Genetic variation in three species of *Epipactis* (Orchidaceae): geographic scale and evolutionary inferences. *Biol. J. Linn. Soc.* **69**: 411-430.
- ENGEL, R. 1984.- A propos d'une variété de *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ, observée dans les Vosges du Nord. *L'Orchidophile* **15**(63): 663-665.
- ENGEL R. 1993.- Les *Epipactis* des Vosges du Nord. *Ann. Sci. Rés. Bios. Vosges du Nord* 2["1992"]: 19-32.
- GRUBE, A. 1984.- *Epipactis helleborine* im Hausgarten. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **1**(1): 94.
- HOLLINGSWORTH, P.M. & DICKSON, J.H. 1997.- Genetic variation in rural and urban populations of *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ (Orchidaceae) in Britain. *Bot. J. Linn. Soc.* **123**: 321-331.
- KLEIN, E. 1997.- *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ subsp. *orbicularis* (RICHTER) KLEIN comb. nova, eine xerophile Unterart (Orchidaceae-Neottieae). *Phyton* **37**: 71-83.
- LANZARA, P. & DE ANGELIS, G. 1987.- Study of electrophoretic variability in *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ and *E. microphylla* (EHRH.) SWARTZ (fam. Orchidaceae). *Genetica* **72**: 217-224.
- LEWIN, J.-M. 1996.- Orchidées nouvelles pour la France - 2. *Epipactis lusitanica* TYTECA dans les Pyrénées-Orientales. *L'Orchidophile* **27**: 214-217.
- LIGHT, M.H.S. & MACCONAILL, M. 1994.- Climate correlations with patterns of appearance of *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ: 30-44 in: BREDEROO, P. & KAPTEYN DEN BOUMEESTER, D.W. [eds]. - *Eurorchis 92* - Proceedings of the International Symposium on European Orchids held in Nijmegen, The Netherlands on september 26th 1992: 124p. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging & Stichting Europese Orchideeën van de KNNV, Utrecht/Haarlem.
- REINECKE, D. 1988.- Eine kleistogame Sippe von *Epipactis helleborine* s. str. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **20**: 196-198.
- RIEHELMANN, A. 1997.- Ein ungewöhnlicher Standort von *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ. *Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid.* **14** (1): 102-104.
- RYDLO, J. 2008.- *Epipactis helleborine* jako polní plevel; *Epipactis helleborine* as a weed of arable land (South Moravia). *Mus. Roztoky, ser. natur.* **23** : 211- 218.
- SALKOWSKI, H.-E. 2002.- *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ auf deutschen Friedhöfen - erläutert an zwei Beispielen. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid.* **19**(1): 119-123.
- SOUCHE, R. 2004.- Les Orchidées sauvages de France grandeur nature: 340p. Les créations du Pélican: Vilo, Paris.
- SQUIRELL, J., HOLLINGSWORTH, P.M., BATEMAN R.M., DICKSON J.H., LIGHT M.H.S., MACCONAILL, M. & TEBITT, M.C 2001.-Partitioning and diversity of nuclear and organelle markers in

- native and introduced populations of *Epipactis helleborine* (Orchidaceae). *Amer. J. Bot.* **88**: 1409-1418.
- TALAJAJ, I. & BRZOSKO, E. 2008.- Selfing potential in *Epipactis palustris*, *E. helleborine* and *E. atrorubens* (Orchidaceae). *Plant. Syst. Evol.* **276** : 21-29.
- TISON, J.-M., JAUZEIN, P., GIROD, C. & ESPEUT, M. 2010.- Combinaisons et statuts nouveaux proposés dans la «Flore de la France méditerranéenne continentale». *Biocosme Mésog.* **27**: 109-133.
- TYTECA, D. 1988.- Orchidées du Portugal - 15. *Epipactis lusitanica* sp. nov. *L'Orchidophile* **19** (84): 217-222.
- TYTECA, D. 1995A.- Multivariate analyses of western European allogamous populations of *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ s.l., with special emphasis on *Epipactis tremolsii* PAU in southeastern France. *Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid.* **12**(1): 4-49.
- TYTECA, D. 1995B.- New acquisitions in the taxonomy of allogamous species of the *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ group in western Europe. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **48**: 154-175.
- TYTECA, D. & DUFRÈNE, M. 1994.- Biostatistical Studies of Western European Allogamous Populations of the *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ Species Group (Orchidaceae). *Systematic Bot.* **19**(3): 424-442.
- WEIJER, J. 1952.- The colour differences in *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ and the selection of the genetical varieties by environment. *Genetica* **26**: 1-32
- WUCHERPFENNIG, W. 2003.- Wie nützlich sind merkmale der Habitus für die Bestimmung von *Epipactis*-Arten? - *Epipactis helleborine* var. *minor* ENGEL und *E. voethii* ROBATSCH. *J. Eur. Orch.* **35**: 343-360.
- WUCHERPFENNIG, W. 2006.- Wie nützlich sind merkmale der Habitus für die Bestimmung von *Epipactis*-Arten? - 2. *Epipactis distans* und *Epipactis helleborine* subsp./var. *orbicularis*. *J. Eur. Orch.* **38**: 625-666.

Annexe: Liste des sites d'*Epipactis helleborine* var. *castanearum*

Les sites prospectés sont classés selon leurs coordonnées UTM (Universal Transverse Mercator) qui ont été déterminées sur le terrain par GPS réglé sur la norme WGS84. La localisation des sites se fait par référence aux coordonnées kilométriques des carrés UTM de 100 km × 100 km dans la zone 31T (les deux lettres définissent le carré de 100 km × 100 km; les deux premiers chiffres indiquent la longitude dans le carré, les deux derniers la latitude). Les distances sont données en ligne droite depuis les localités utilisées comme repères; la mention de l'altitude est suivie d'une brève description du milieu, de la date de l'observation et des initiales des observateurs (AG = Alain GÉVAUDAN, GJ = Gérard JOSEPH, JPA = Jean-Philippe ANGLADE, MN = Michel NICOLE). L'état de floraison des plantes observées est indiqué de la manière suivante: dB: très jeunes boutons; B: boutons; ddF: première fleur ouverte; dF: début de floraison; F: floraison; ff: fin de floraison; ffF: extrême fin de floraison; FR: fruits.

Ardèche (07)

1. EK8222 Malarce-sur-la-Thines, lieu-dit Lafigère. 400 m. Châtaigneraie sur substrat schisteux. Chaque année en juin depuis 1992 (AG): >100 *Epipactis helleborine* var *castanearum* F.
2. EK8222 Malarce-sur-la-Thines, lieu-dit Mourgue. 330 m. Yeuseraie sur substrat schisteux. Chaque année en juin depuis 1992 (AG): >100 *Epipactis helleborine* var *castanearum* F.
3. EK8419 Gravières, route des Eynessès à la D901, 0,6 km NO du croisement avec la D901. 500 m. Bord route et forêt mixte à *Castanea sativa* et *Pinus pinaster* sur substrat schisteux et gréseux. Chaque année en juin depuis 2008: >100 *Epipactis helleborine* var *castanearum* F.

4. EK8617 Gravières, SE du lieu-dit La Chapelle, route menant de la D901 à Brahic, 0,4 km SE du croisement. 360 m. Châtaigneraie et sa lisière 15.VII.2011: >10 *Epipactis helleborine* var. *castanearum* ff.

Hérault (34)

5. DJ 8010 Saint-Pons-de-Thomières, route forestière vers Sainte-Colombe, NO du lieu-dit Falgayrous. 520 m. Yeuseraie sur substrat gréseux avec *Cephalanthera longifolia*. 28.VI.2009 (F. Bonnet) : 11 *Epipactis helleborine* var. *castanearum* ff.
6. DJ8606 Saint-Jean-de-Minervois, bord de la D176 vers Coulouma, 0,4 km NE du lieu-dit la Lavagne. 425 m. Yeuseraie sur substrat schisteux. 28.VI.2008 (GJ & MN) : 5 *Epipactis helleborine* var. *castanearum* ff.
7. DJ8711 400 m N Pardailhan, lieu-dit les Rocs Blancs. 615 m. Châtaigneraie sur substrat schisteux. 28.VI.2008 (GJ & MN): 9 *Epipactis helleborine* var. *castanearum* ff.
8. DJ8918 Saint-Étienne-d'Albagnan, 0,2 km E de la D176 E2, à proximité du ruisseau du Montahuc. 285 m. Châtaigneraie avec *Cephalanthera rubra* et *Epipactis helleborine* var. *helleborine*. 21.VI.2008 (JPA): 10 *Epipactis helleborine* var. *castanearum* F.
9. DJ9017 Saint-Étienne-d'Albagnan, bord de la D176 E2, 0,7 km SO du lieu-dit Campels. 350 m. Châtaigneraie. 21.VI.2009 (AG & MN): 2 *Epipactis helleborine* var. *castanearum* F.
10. DJ9117 Saint-Étienne-d'Albagnan, 700 m SE du lieu-dit Campels. 460 m. Châtaigneraie avec *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra* et *Orchis mascula*. 21.VI.2008 (JPA), 21.VI.2009 (AG & MN): > 100 *Epipactis helleborine* var. *castanearum* F.
11. EJ0025 Colombières-sur-Orb, lieu-dit La Trappe. 350 m. Yeuseraie. 10.VI.2011 (MN): 12 *Epipactis helleborine* var. *castanearum* F.
12. EJ0942 Avène, bord de la D8, 0,2 km E du Pas de la Lauze. 355 m. Châtaigneraie avec *Cephalanthera longifolia* et *C. rubra*. 28.VI.2008 (GJ & MN): > 30 *Epipactis helleborine* var. *castanearum* ff.
13. EJ1045 Avène, E des Bains d'Avène, lieu-dit la Picatière. 590 m. Châtaigneraie avec *Cephalanthera rubra* et *Epipactis helleborine* var. *helleborine*. 20.VI.2010 (MN) : 9 *Epipactis helleborine* var. *castanearum* B.

