

Une remarquable station d'Orchidées dans un parc industriel du nord du Hainaut (Belgique)

par Daniel ÉVRARD (*) et Pierre DELFORGE (**)

Abstract. ÉVRARD, D. & DELFORGE, P. - A remarkable Orchid station in a industrial park of Northern Hainaut (Belgium). In the petrochemical park of Feluy (province of Hainaut, Wallonia, Belgium), the verges of an access railway, of two roads, as well as the edge of a birchwood form an interesting orchid site, noticed in June 2016. In June 2017, in an important population of *Dactylorhiza fuchsii*, the flowers of numerous individual, somewhat late-flowering, were more or less actinomorphic, as in the "lusus elabiata", described from Switzerland. A bit later, in July, numerous *Epipactis helleborine* are in flowers at the same place. Amongst these, a third are spindly and possesse most of the morphological characters of *E. helleborine* var. *helleborine* f. *minor*.

Key-Words: Orchidaceae; *Dactylorhiza fuchsii* "lusus elabiata"; *Epipactis*, *Epipactis helleborine*, *E. helleborine* var. *helleborine* f. *minor* (ENGL.) P. DELFORGE. Flora of Belgium, Wallonia, Hainaut.

Introduction

Depuis 1975, dans le nord du Hainaut, le grand parc industriel dit "de Feluy" est le premier pôle pétrochimique de Wallonie, le second de Belgique après celui d'Anvers. D'une superficie de plus de 720 ha, il s'étend sur les entités de Seneffe, dont Feluy fait partie, mais aussi sur celle d'Écaussinnes. Les raffineries, les bâtiments et les dépôts de carburants et de produits divers de cet ensemble pétrochimique ne sont évidemment pas accessibles au public; ces entreprises sont, pour la plupart, classées "Seveso seuil haut" et très protégées des intrusions. Entre les robustes clôtures qui séparent les diverses implantations industrielles, il reste cependant des petites friches, ainsi que les talus et les abords de voiries et de dessertes qui sont autant d'interstices où la vie sauvage peut temporairement s'établir. Ces petites bandes de terrain se révèlent parfois intéressantes dans un environnement qui ne semble pourtant pas très attrayant pour le naturaliste.

Dans le tout proche Brabant Wallon, le premier auteur avait d'ailleurs mis à jour, en 1999, un très remarquable ensemble de stations d'Orchidées sur l'ancien circuit automobile de Nivelles-Baulers, terrain de 80 ha reconverti

(*) rue des Muguetts 9, 7180 Seneffe, Belgique

E-mail: daniel-evrard@hotmail.com

(**) avenue du Pic Vert 3, 1640 Rhode-Saint-Genèse, Belgique

E-mail: pierredelforge@skynet.be

Manuscrit déposé le 5.VIII.2017, accepté le 31.VIII.2017.

Les Naturalistes belges, 2017, 98, hors-série - spécial Orchidées n°30 [ISSN: 0028-0801]: 22-30

en “parc d’affaires” dès 1985 (DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2004; ÉVRARD & MAST DE MAEGHT 2009; DELFORGE et al. 2015). Habitant Seneffe depuis quelques années, le premier auteur a prospecté de la même manière les rares parties en friche et plus ou moins accessibles du parc industriel pétrochimique de Feluy.

À la mi-juin 2016, le premier auteur a repéré, le long d’une voie ferrée encadrée par des routes, une population de *Dactylorhiza fuchsii* en fleurs. Une première prospection a révélé également une vingtaine de *Neottia ovata* en fin de floraison et de nombreux *Epipactis helleborine* en boutons. Revenu sur les lieux le 25 juin 2016 pour photographier les *Dactylorhiza*, la plupart en fin de floraison, il constate qu’un individu est encore, à ce moment, en boutons. Cet individu tardif, en début de floraison le 9 juillet 2016, est muni de fleurs dont le labelle possède un lobe médian très allongé et très étroit (Pl. 1), une découpe inhabituelle chez *D. fuchsii*.

Reprenant ses observations en 2017, année très particulière, marquée par une sécheresse hivernale et printanière exceptionnelle, une gelée tardive à la mi-avril et une canicule en juin, le premier auteur constate que de nombreux individus plus ou moins tardifs à la morphologie florale aberrante accompagnent des *Dactylorhiza fuchsii* “typiques”, mais en fin de floraison dès la mi-juin. Il invite le second auteur à venir visiter ce site afin d’examiner ces plantes dont la détermination lui pose un problème. Une première visite conjointe est effectuée le 21 juin 2017.

Le site

Localisé sur le territoire de l’ancienne commune de Marche-lez-Écaussinnes actuellement dans l’entité d’Écaussinnes, le site (coordonnées UTM_{WGS84}: 31UES8600/01) se développe en bordure méridionale de l’anticlinal du Brabant, socle paléozoïque surmonté par des formations cénozoïques sableuses et argileuses recouvertes presque intégralement par des dépôts loessiques pléistocènes (ROLAND et al. 2008). Le sol y est formé de silt, de sables fin à très fins, brun jaune, micacés, contenant des foraminifères, avec présence de lits ou de lentilles d’argile grisâtre, ensemble caractéristique de la formation de Mons-en-Pévèle, qui appartient à l’Yprésien (Éocène inférieur) (HENNEBERT & VANNESTE 2017).

Une première partie du site est constituée par un fossé d’une centaine de mètres de longueur qui, une année où la pluviosité est normale, forme une petite zone humide basiline, comme en témoigne la présence, notamment, de *Juncus inflexus*. Ce fossé est bordé, au nord, par une voie unique de chemin de fer qui dessert une raffinerie; au sud il est longé par un bosquet de quelques mètres de largeur où voisinent notamment de jeunes bouleaux (*Betula pendula*), des aulnes (*Alnus glutinosa*) ainsi que divers chênes et saules. Au nord, la voie ferrée est séparée de la route par un simple rideau d’arbustes. Les abords du ballast de la voie ferrée et l’ourlet du bosquet sont, par places, envahis par des ronces. Le bosquet est lui-même longé, au sud,

par une autre route asphaltée bordée de fossés herbeux; une fois cette route traversée, on atteint une petite boulaie claire sur sables assez secs dont, seule, la lisière est accessible au public. Cette lisière constitue la seconde partie de notre site.

Le 21 juin 2017, nous avons dénombré, le long du ballast de la voie ferrée, dans le fossé qui la longe et dans les ourlets du bosquet, une centaine de *Dactylorhiza fuchsii* en fin ou en extrême fin de floraison, une quarantaine de *Dactylorhiza* plus tardifs, majoritairement en tout début de floraison et munis d'une inflorescence et de fleurs plus ou moins inhabituelles. Nous avons noté également de nombreux *Epipactis* en boutons, certains évoquant nettement des *E. helleborine* robustes, à feuilles vertes largement lancéolées, d'autres des individus plus grêles, pauciflores, dont les feuilles vert jaunâtre, étroites, allongées, aux bords mollement ondulés, pouvaient évoquer, à ce stade, soit *E. muelleri*, soit des formes grêles d'*E. helleborine*. Rappelons que la coloration des pédicelles floraux n'est pas encore effective lorsque la plante ne porte que de jeunes boutons floraux, de sorte qu'il n'était à ce moment pas possible d'utiliser ce caractère qui permet de séparer *E. helleborine*, dont les pédicelles floraux sont teintés de pourpre à la base, d'*E. muelleri*, dont les pédicelles floraux sont entièrement vert jaunâtre.

En lisière de la boulaie qui constitue la seconde partie du site, nous avons observé une cinquantaine d'*Epipactis* en boutons, dont une moitié constituée d'individus robustes, l'autre d'individus plus grêles. Après avoir examiné et documenté en détails les *Dactylorhiza*, nous avons convenu qu'une seconde visite était nécessaire pour déterminer avec précision les *Epipactis* une fois qu'ils seraient en fleurs. Ce que nous avons fait le 7 juillet 2017.

Dactylorhiza

Le 21 juin 2017, dans le fossé de la première partie du site, les *Dactylorhiza fuchsii* qui portaient une inflorescence dense, conique, formée de fleurs dont le labelle avait une découpure et une ornementation "normales" étaient, pour la plupart, en fin de floraison (Pl. 2, en bas à droite). Nous avons noté que leurs fleurs étaient, en moyenne, fort petites, une particularité que l'un d'entre nous a observé en 2017 chez beaucoup d'espèces d'Orchidées en Belgique comme dans le sud de la France (DELFORGE 2017A) et qui est probablement attribuable au déficit hydrique de l'hiver et du printemps de cette année.

Les plantes aberrantes, souvent encore en boutons, étaient fréquemment plus élancées et portaient des feuilles assez étroites, mais maculées comme celles des individus "normaux" de *Dactylorhiza fuchsii*. Leur inflorescence étaient, par contre, très allongée et lâche (Pl. 1), évoquant celle de *Gymnadenia conopsea* s. str. Les pièces du périanthe, chez beaucoup d'individus, étaient très étroites et maculées; le labelle, muni d'une ébauche d'épéron recourbé et grêle, était souvent simplement linguiforme, quasi pétaloïde;

quelquefois, les bords latéraux du labelle linguiforme étaient très légèrement sinués (Pl. 2). Chez quelques individus, les fleurs étaient un peu inclinées par rapport à l'horizontale, comme elles le sont chez les hybrides entre *Dactylorhiza* et *Gymnadenia conopsea* ou *G. odoratissima* (Pl. 1). Nous avons également remarqué qu'une dizaine d'individus étaient intermédiaires entre ces deux conditions, c'est-à-dire que leur inflorescence était allongée et lâche, mais formée de fleurs dont le labelle, certes étroit, était cependant obscurément à nettement trilobé avec un lobe médian très allongé et un éperon petit, mais moins courbé et un peu plus robuste que celui des labelles simplement linguiformes des individus les plus aberrants (Pl. 2).

Le port et l'inflorescence allongée des plantes les plus "anormales" et les fleurs parfois un peu inclinées par rapport à l'horizontale, peuvent évoquer, dans un premier temps, des hybrides avec *Gymnadenia conopsea*. Cependant, plusieurs caractères font défaut pour confirmer cette détermination, en particulier le labelle étroitement linguiforme, alors qu'il est large et trilobé au sommet chez l'hybride, ainsi que l'éperon très réduit, alors qu'il est toujours plus allongé que celui des *Dactylorhiza*, notamment chez \times *Dactyloдения sancti-quintinii* (= *Dactylorhiza fuchsii* \times *Gymnadenia conopsea*; cf. à ce sujet, par exemple, BAETEN et al. 2011: pl. 2). De plus, ni en 2016, ni en 2017, nous n'avons vu *G. conopsea* sur ce site dont les caractéristiques semblent fort peu convenir à cette espèce.

Les plantes les plus aberrantes nous paraissent donc pouvoir être déterminées comme des *lusus* (ou monstruosités) de *Dactylorhiza fuchsii*, d'autant que de nombreuses transitions morphologiques existent entre les plantes les plus divergentes et les plantes "normales" (Pl. 2). De plus, si, en moyenne, les plantes aberrantes ont semblé plus tardives de deux semaines environ que les *Dactylorhiza fuchsii* "normaux" du site, il y avait aussi, de part et d'autre, des individus qui faisaient exception à cette tendance, de sorte qu'il n'existe pas de décalage phénologique tranché entre les deux morphes.

Les individus aux labelles quasi pétaloïdes ressemblent fort à la monstruosité décrite du Tessin (Suisse) comme "*Orchis maculata* var. *elabiata*" par R. KELLER (1903: 379), et considérée comme une forme monstrueuse d'*Orchis maculata* par E.G. CAMUS [1908: 192 = *Orchis maculata* f. *elabiata* (R. KELLER) E.G. CAMUS, BERGON & A. CAMUS] et comme une monstruosité par G. KELLER et SOÓ (1931: 242 = *Orchis maculatus* monstr. *elabiatus* R. KELLER) à une époque où les *Dactylorhiza* n'étaient pas distingués des *Orchis* et où *O. fuchsii* ne l'était pas non plus d'*O. maculata*.

R. KELLER (1903: 379) écrit en effet: «*O. maculata* L. var. *ELABIATA* R. Keller var. nov. Blätter des äusseren Perigonkreises jene des innern etwas überragend; äussere und innere Perigonblätter unter sich je gleich. Perigon also actinomorph. Alpi di Croce am Lukmanier ca. 2100 m.». Ce que CAMUS (1908: 192) traduit par: «MONSTRUOSITÉS. [...] F. ELABIATA- var. ELABIATA R. KELLER. [...]. Divisions externes du périanthe dépassant peu les internes; divisions internes toutes semblables, rendant le périanthe régulier. Nous avons reçu cette monstruosité de plusieurs points de France centrale.», mention reprise plus tard par E.G. CAMUS et



Planche 1: *Dactylorhiza fuchsii* du parc industriel de Feluy (Hainaut, Belgique).

En haut à gauche: lobe médian du labelle étroit et très proéminent. 9.VII.2016; **en haut** à droite et **en bas** à gauche (3 hampes différentes): inflorescences très allongées et lâches, labelles quasi linguiformes. 21.VI.2017. **En bas** à droite: inflorescence allongée mais dense; fleurs inclinées comme chez un \times *Dactylodenia*; labelle arrondi. 21.VI.2017.

(photos P. DELFORGE sauf haut gauche D. ÉVRARD)



Planche 2: *Dactylorhiza fuchsii* du parc industriel de Feluy (Hainaut, Belgique).
En haut à gauche: labelle linguiforme, éperon très réduit (= "*lusus elabiata*"); à droite: labelle étroit avec échauches de lobes latéraux. **En bas** à gauche: inflorescence lâche mais labelle intermédiaire, trilobé, lobes latéraux et éperon moins réduits; à droite: inflorescence dense et fleurs petites mais normales. 21.VI.2017.

(photos P. DELFORGE)

A. CAMUS (1928-1929: 241) qui y ajoutent une observation de BERGON en Ligurie, près de Sestri Levante (Italie).

Comme nous estimons qu'il est inutile de nommer ces *lusus*, nous n'effectuons pas de combinaison nomenclaturale amenant formellement l'épithète *elabiata* au rang de forme de *Dactylorhiza fuchsii*, et ce d'autant moins que le taxon décrit par KELLER est peut-être un *lusus* de *D. maculata* et non de *D. fuchsii*.

Par ailleurs, nous n'avons pas assez de recul pour comprendre si ces plantes aberrantes de *Dactylorhiza fuchsii* sont pérennes ou si elles résultent des conditions climatiques particulières de 2017, d'une pollution industrielle ou encore d'un éventuel usage d'herbicide le long de la voie ferrée. L'observation de cette population de *D. fuchsii* dans les prochaines années apportera, probablement, de nouvelles informations à cet égard.

Epipactis

Lors de notre seconde visite, le 7 juillet 2017, les *Epipactis* des deux parties du site étaient, pour la plupart, en début de floraison. Nous ne doutions pas, lors de notre première visite, que les plantes robustes, munies de nombreuses fleurs et de feuilles largement lancéolées aux bords droits, étaient des *E. helleborine* s. strictissimo. Il s'est rapidement avéré, lors de notre seconde visite, que les plantes grêles, pauciflores, portant peu de feuilles vert jaunâtre aux bords mollement ondulés (Fig. 1) n'étaient pas des *E. muelleri* mais bien des *E. helleborine* grêles, juvéniles ou malvenants. Si on veut les nommer, ces individus, qui sont, au plus, des formes, doivent être appelés *E. helleborine* var. *helleborine* f. *minor* (ENGEL) P. DELFORGE (cf., à ce sujet, DELFORGE 2016A, 2017A).

En effet, chez toutes les fleurs examinées sur le site, la base du pédicelle floral était teintée plus ou moins nettement de pourpre et le gynostème avait constamment la structure de ceux d'*Epipactis helleborine*: les pollinies reposaient dans un clinandre les séparant bien de la surface stigmatique, la glande rostellaire était présente et efficiente, les pollinies pouvant être extraites facilement lorsque la glande rostellaire était touchée, par exemple, avec la pointe d'un crayon. Il s'agit donc de fleurs allogames. Par ailleurs, la jonction entre épichile et hypochile était assez étroite. Rappelons que chez *E. muelleri*, la jonction entre épichile et hypochile est assez large, la glande rostellaire est absente dans la fleur ouverte, le clinandre est (sub)nul et la base des pollinies repose sur le stigmate qui est redressé vers l'anthere; les fleurs sont, de ce fait, obligatoirement autogames (cf. e.g. DELFORGE 2016B: 76).

Certains individus grêles d'*Epipactis helleborine* étaient vraiment très menus, l'un d'eux, par exemple, haut de 11 cm, ne portait que 4 fleurs; d'autres étaient plus robustes, certains apparaissant comme intermédiaires entre la forme robuste et la forme grêle. Nous retrouvons donc ici la situation qui



Fig. 1. *Epipactis helleborine* grêle (*Epipactis helleborine* var. *helleborine* f. *minor*) du parc industriel de Feluy (Hainaut, Belgique). 7.VII.2017.

À gauche: feuilles étroites, vert jaunâtre, les bords mollement ondulés, inflorescence pauciflore subunilatérale; à droite: base des pédicelles teintée de pourpre; fleurs assez peu ouvertes; labelle peu coloré; glande rostellaire présente, clinandrium développé contenant les pollinies.

(photos P. DELFORGE)

prévaut dans les Vosges du Nord, d'où a été décrit *Epipactis helleborine* var. *minor* (ENGEL 1984), comme en Bavière, où a été décrit *E. helleborine* subsp. *moratoria* (RIECHELMANN & ZIRNSACK 2008), c'est-à-dire la coexistence très fréquente, sur les mêmes sites, de formes grêles, de formes intermédiaires et de formes robustes d'*E. helleborine* (cf. e.g. RIECHELMANN & ZIRNSACK 2008; BERGFELD & BERLINGHOF 2011; HERR-HEIDTKE & HEIDTKE 2011; LORENZ et al. 2011; DIRWIMMER 2012, 2013; PIERNÉ 2013; DELFORGE 2016A). Cette situation a entraîné, soit, correctement, le refus de prendre en compte le taxon grêle au rang de variété ou de sous-espèce, soit sa prise en compte au rang d'espèce ou de sous-espèce avec, en conséquence, la description formelle, comme hybrides, des individus de stature intermédiaire (RIECHELMANN 2010, 2011, 2016).

Notons encore que nous n'avons pas constaté, lors de notre seconde visite, de floraison plus tardive chez les individus grêles et que nous n'avons pas pu, à ce moment, vérifier si les ovaires fructifiant se maintenaient en position horizontale, ce qui ne peut être confirmé qu'en août ou en septembre. Ces deux particularités ont parfois été considérées comme diagnostiques pour distinguer la forme grêle de la forme robuste, ce qui a été fréquemment contesté, avec raison (cf. DELFORGE 2016A et ses références).

Bibliographie

- BAETEN, F., DIERCKX, J. & DELFORGE, P. 2011.- Présence en Belgique d'un \times *Dactyloдения*, hybride intergénérique naturel entre *Dactylorhiza* et *Gymnadenia*. *Natural. belges* **92** (Orchid. 24): 45-70.
- BERGFELD, D. & BERLINGHOF, N. 2011.- Vergleichende Untersuchungen von *Epipactis helleborine* subsp. *minor* s.l. in Baden-Württemberg, Griechenland und Elsaß. *J. Eur. Orch.* **43**: 807-832.
- CAMUS, E.G. (coll. BERGON, P. & CAMUS, A.) 1908.- Monographie des Orchidées de l'Europe, de l'Afrique septentrionale, de l'Asie Mineure et des provinces russes transcaspiennes: 484p + 32 pl. Librairie J. Lechevalier, Paris.
- CAMUS, E.G. & CAMUS, A. 1928-1929.- Iconographie des Orchidées d'Europe et du bassin méditerranéen: 559p + 11 pl. [123-133]. Lechevalier, Paris.
- DELFORGE, P. 2016A.- Que devient un individu robuste d'*Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ après une transplantation réussie? Implications pour le statut d'*E. helleborine* var. *minor* ENGEL et d'*E. helleborine* subsp. *moratoria* A. RIECHELMANN & A. ZIRNSACK. *Natural. belges* **97** (Orchid. 29): 89-124.
- DELFORGE, P. 2016B.- Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 4^e éd., 544p. Les guides Delachaux, Delachaux et Niestlé, Paris.
- DELFORGE, P. 2017A.- Que devient en 2017 un *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ robuste après une transplantation réussie, effectuée en 2011? *Natural. belges* **98** (Orchid. 30): 31-37.
- DELFORGE, P. 2017B.- Remarques sur les caractères distinctifs et la répartition d'*Ophrys queercophila* M. NICOLE et al. 2017. *Natural. belges* **98** (Orchid. 30): 31-61.
- DELFORGE, P. & MAST DE MAEGHT, J. 2004.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 2002-2003. *Natural. belges* **85** (Orchid. 17): 1-26.
- DELFORGE, P., VERSTICHEL, Ch. & BREUER, B. 2015.- Section Orchidées d'Europe - Bilan des activités 2013-2014. *Natural. belges* **96** (Orchid. 28): 1-13.
- DIRWIMMER, Ch. 2011.- Contribution la connaissance d'*Epipactis Helleborine* [sic] subsp. *minor* (ENGEL) ENGEL 1992 en Alsace (1^{ère} partie). *Fragrans* n°8: 8-27.
- DIRWIMMER, Ch. 2012.- Contribution la connaissance d'*Epipactis Helleborine* [sic] subsp. *minor* (ENGEL) ENGEL 1992 en Alsace (suite et fin). *Fragrans* n°9: 4-26.
- ENGEL R. 1984.- À propos d'une variété d'*Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ observée dans les Vosges du Nord. *L'Orchidophile* **15**(63): 663-665.
- ÉVRARD, D. & MAST DE MAEGHT, J. 2009.- L'ancien circuit automobile de Nivelles-Baulers: une très intéressante station d'Orchidées dans le Brabant Wallon (Belgique) *Natural. belges* **90** (Orchid. 22): 39-45.
- HENNEBERT, M. & VANNESTE, C. 2017.- Carte Géologique de la Wallonie. 46 1/2 Le Rœulx – Senefee 1:25.000. Notice explicative: 83p; Service Public de Wallonie, DGARNE, Namur.
- HERR-HEIDTKE, D. & HEIDTKE, U.H.J. 2011.- *Epipactis helleborine* subsp. *moratoria* und *E. helleborine* subsp. \times *zirnsackiana*, zwei neue Orchideen-Taxa für die Pfalz. *Pollichia-Kurier* **27**(4): 14-15.
- KELLER, G. & VON SOO, R. 1931.- Kritische Monographie, enthaltend die Beschreibung der Arten und Unterarten, Rassen, Varietäten, Formen und Bastarde, nebst Literaturangaben und biologischen Anmerkungen in KELLER, G., SCHLECHTER, R. & VON SOO, R. 1930-1940.- Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. Bd. 2-5: 472p + 640 pl. *Fedde Repert.*, Sonderbeih. Nachdruck 1972, Otto Koeltz, Königstein.
- KELLER, R., 1903.- Beiträge zur Kenntnis der Flora des Blenioales. *Bull. Herb. Boissier* III: 371-385
- LORENZ, R., MADL, H., OBRIST, E., SÖLVA, A. & STOCKNER, W. 2011.- Zur Artengruppe von *Epipactis helleborine* (Orchidaceae) in Südtirol (Italien) - Supplement. *Gredleriana* **11**: 45-70.
- PIERNÉ, A. 2013.- A la recherche d'*helleborine minor* [sic] (sortie SFO-LA du 05-08-2012). *Bull. SFO-LA* **10**: 46-47.
- RIEHELMANN, A. 2010.- Ergänzungen zur Kenntnis von *Epipactis helleborine* subsp. *moratoria*. *Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid.* **27**(1): 222-235.
- RIEHELMANN, A. 2011.- Erratum. *Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid.* **27**(2) [“2010”]: 301.
- RIEHELMANN, A. 2016.- Neue Erkenntnisse zur Orchideenflora der Nördlichen Frankenalb. *Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid.* **32**(2): 6-19.
- RIEHELMANN, A. & ZIRNSACK, A. 2008.- *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ subsp. *moratoria* A. RIECHELMANN & A. ZIRNSACK, eine neue *Epipactis*-Unterart aus der Nördlichen Fränkischen Alb. *Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid.* **25**(1): 57-84.
- ROLAND, S., HABILS, F. & RORIVE, A. 2008.- Carte Hydrogéologique de la Wallonie 1:25.000. 39/5-6 Braine-le-Comte — Feluy. Notice explicative: 64p; Service Public de Wallonie, DGARNE, Namur.