

Section Orchidées d'Europe Bilan des activités 2010-2011

par François BRIGODE (*) et Pierre DELFORGE (**)

Abstract. BRIGODE, F. & DELFORGE, P. - *Section Orchids of Europe - Report of activities 2010-2011.* The winter program comprised illustrated talks on a wide variety of topics: distribution, systematics, identification, hybrids, ecology, protection, as well as discussions on techniques and other aspects of orchid study. Summer field trips and significant observations are reported.

Key-Words: Orchidaceae; flora of Belgium, Cyprus, France, Greece, Italy, Sweden; biogeography, taxonomy.

En octobre 2010, nous entamons la trente-deuxième année d'activités de notre Section qui comptait, en mars 2011, 108 membres, issus des 3 communautés et des 3 régions de Belgique, ainsi que de 8 pays étrangers.

Activités d'hiver

Ces activités ont eu lieu à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, à Bruxelles. Tous les exposés étaient illustrés de diapositives ou de photographies numériques.

23 octobre 2010.- a. Bilan des activités de la Section pour 2009-2010 présenté par J. MAST DE MAEGHT (DELFORGE et al. 2011).

b. Quelques observations faites en 2010 sur plusieurs causses, principalement le Causse Noir, le Causse Méjean et le Causse de Sauveterre (sud du massif Central, France) par D. TYTECA. Cette magnifique région est très riche en Orchidées et a donc déjà été présentée à plusieurs reprises à notre tribune (voir, par exemple, COULON 1988A, 1992A, 1994, 1997; DELFORGE et al. 2000; DELFORGE 2010A). Nous retiendrons ici les espèces les plus emblématiques ou les plus rares illustrant l'exposé, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza elata*, *D. sambucina*, *Anteriorchis coriophora* var. *coriophora* ou encore *Ophrys aymonii*.

(*) avenue Géo Bernier 17, 1050 Bruxelles, Belgique
E-mail: brigodefc@skynet.be

(**) avenue du Pic Vert 3, 1640 Rhode-Saint-Genèse, Belgique
E-mail: pierredelforge@skynet.be

Manuscrit déposé le 21.I.2012, accepté le 5.III.2012.

Les Naturalistes belges, 2012, 93, hors-série - spécial Orchidées n°25 [ISSN: 0028-0801]: 1-16

nii et son hybride avec *O. virescens*, *Orchis militaris*, abondant, et ses hybrides avec les espèces affines, *O. purpurea* (= *O. ×hybrida* BOENN. ex RCHB. f.), *O. simia* (= *O. ×beyreichii* A. KERN.) et *O. anthropophora* (= *O. ×spuria* RCHB. f.).

c. Quelques *Ophrys* de l'est des Alpes-Maritimes (France) par F. BRIGODE qui nous présente des observations marquantes qu'il a effectuées de 2007 à 2010, à une altitude de 350 à 750 m, dans un rayon d'une trentaine de km autour des villages de Peillon et de La Turbie, au nord de Monaco. Nous voyons successivement, dans l'ordre de leur floraison, en mars *O. massiliensis*, en avril *O. bilunulata*, *O. brachyotes*, *O. virescens* et *O. cf. arachnitiformis*, en mai *O. fusca* s.l., *O. druentica*, *O. saratoi*, ainsi qu'un *Ophrys* fucifloroïde à pilosité labellaire marginale développée, paraissant identifiable à *O. vetula*.

13 novembre 2010.- Orchidées du Portugal et des régions voisines par D. TYTECA qui fait la synthèse de nombreuses années d'observations personnelles dans ce pays (voir notamment TYTECA & TYTECA 1986; TYTECA 1998) et nous présente la totalité des 73 espèces de la dition. L'orateur esquisse d'abord un panorama succinct de la géologie, la pédologie et la pluviométrie des milieux où fleurissent les orchidées portugaises. Ceux-ci sont situés, pour la plupart, dans la zone méditerranéenne atlantique, où les habitats xériques sont beaucoup plus rares que les milieux nettement humides (voir, à ce sujet, par exemple DUVIGNEAUD 1962). Nous voyons des garrigues, des pelouses calcicoles, des prairies sèches et humides, ainsi que quelques rares prairies subalpines à la frontière septentrionale du pays, des tourbières acides, puis des boisements et des chênaies à *Quercus pyrenaica* dans le nord du pays, à *Q. faginea* dans le centre, à *Q. suber* dans le centre et le sud. Ces dernières ont beaucoup souffert des incendies. Nous voyons aussi des pineraies à *Pinus pinaster* et *P. pinea*.

Beaucoup de sites et habitats sont menacés de destruction voire détruits, du fait notamment de l'urbanisation liée au tourisme sur les littoraux et de l'extension des vignobles dans les zones intérieures. De nombreuses espèces d'Orchidées sont ensuite présentées, dont nous retiendrons les plus caractéristiques du pays ou les plus rares, *Epipactis duriensis*, *Neotinea ustulata*, *Orchis provincialis*, *Paludorchis laxiflora*, *Serapias occidentalis*, *S. perez-chiscanoi*, *Ophrys fusca*, *O. quarteirae* ou encore *O. vernixia* (= *O. lusitanica*).

4 décembre 2010.- Orchidées de Lesbos (Grèce) par P. DEVILLERS, F. BAETEN et L. DEDROOG, exposé illustré également par J. DEVILLERS-TERSCHUREN et A. FLAUSCH. Parmi les îles de l'Égée orientale, Lesbos est intéressante par la grande superficie et la diversité des substrats et des habitats. Située à une assez grande distance de la côte, elle occupe, en termes de colonisation, de dispersion et de flux génétique, une position intermédiaire entre celle de Rhodes, qui n'a pas été reliée récemment aux masses continentales, et celle d'îles comme Chios ou Samos, continentales et très proches de la côte anatolienne (voir, par exemple, DELFORGE & SALLARIS 2007; DELFORGE 2008).

Lors de prospections menées du 1^{er} avril au 10 mai 2010, ainsi qu'en avril 1990 et avril 2003, la plupart des orchidées de Lesbos ont été observées. Elles sont passées en revue et discutées après une présentation des habitats et des facteurs qui permettent la dispersion des graines d'Orchidées et la colonisa-

tion des îles. L'exposé s'attache ensuite particulièrement aux genres *Platanthera*, *Himantoglossum*, *Herorchis* et *Ophrys* dont les représentants présents à Lesbos sont replacés dans les cadres pontique, caucasien et méditerranéen oriental. Deux articles détaillés qui reprennent les enseignements tirés de ces observations ainsi que des descriptions de taxons nouveaux (*Ophrys sappho*, *Platanthera lesbiaca*) et des combinaisons nouvelles (*Herorchis caucasica*, *Odontorchis commutata*), sont publiés dans notre bulletin (DEVILLERS et al. 2010, 2012).

18 décembre 2010.- a. Orchidées hivernales de Chypre par D. TYTECA. Au cours d'un voyage effectué dans la partie grecque de l'île du 26 février au 12 mars 2010 en compagnie de J.-L. GATHOYE, 33 espèces d'Orchidées ont été observées, dont 17 espèces d'*Ophrys*. Nous voyons d'abord *Epipactis veratrifolia*, dont l'orateur rappelle qu'il est pollinisé par des femelles de syrphes (Diptères Syrphidae) parce que les fleurs émettent une substance imitant les phéromones d'alerte des pucerons dont les larves de syrphes se nourrissent; de ce fait, les femelles de 5 espèces de syrphes viennent pondre sur les labelles de *E. veratrifolia* et, en puisant du nectar dans l'hypochile pour s'alimenter, elles pollinisent les fleurs (voir, à ce sujet, IVRI & DAFNI 1977; STÖKL et al. 2010).

Parmi les autres espèces présentées, nous retiendrons *Orchis troodi* comparé à *O. anatolica*, peut-être présent à Chypre, *O. punctulata* et son hybride avec *O. italica* (= *O. xtochniana* KREUTZ & P. SCRATON), *Herorchis syriaca*, *Vermeuleniana papilionacea* var. *bruhnsiana*, *Ophrys alasiatica*, *O. bornmuelleri*, *O. elegans*, *O. flavomarginata*, *O. kotschyi*, *O. levantina* ou encore *O. morio* (voir aussi DELFORGE 1990; HUBBARD & SCRATON 2001; KREUTZ 2004; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2012).

b. Orchidées de l'île de Gotland (Suède) par B. VAN DE VIJVER qui nous rend compte d'un voyage effectué du 5 au 12 juin 2010 en compagnie de J. GERDES dans cette île baltique très particulière, réputée pour sa richesse en orchidées (voir, par exemple TYTECA & TYTECA 1980; PAUL 1989; KREUTZ 1993; KLOTH & LOVÉN 2002; VAN DE VIJVER 2011). Gotland s'étend sur 3.000 km², dont une bonne part est érigée en réserve naturelle. Elle est constituée d'épaisses strates de calcaires siluriens posées sur des calcaires ordoviciens. Elle n'est peuplée que de 57.000 habitants permanents.

Nous voyons d'abord *Cephalanthera longifolia*, *Orchis mascula* et *O. militaris* qui fleurissent par centaines de milliers dans les alvars, landes à *Juniperus communis* dont le substrat est formé d'une mince couche de terre et de cailloutis calcaires. *Orchis spitzelii* et *Neotinea ustulata*, moins abondants, les accompagnent parfois. Lorsque le substrat des alvars est recouvert d'argile, ces espèces cèdent la place à *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha* et *Ophrys insectifera* auxquels succèdent, plus tard en saison, *Cephalanthera rubra*, *Epipactis atrorubens*, *Neottia cordata*, *N. nidus-avis* et *Herminium monorchis*. L'orateur décrit ensuite un autre type d'habitat, les prairies, en particulier celles qui entourent les églises. Outre des rhinanthes et *Scorzonera humilis*, on y trouve, comme orchidées, *Gymnadenia conopsea*, *Dactylorhiza fuchsii* et *Orchis mascula*, ainsi que *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha* et *Neottia ovata*, ces deux derniers assez rares. Nous visitons encore des marais alcalins et leurs abords, où fleu-

rissent en abondance notamment *Allium ursinum* et *Primula farinosa* ainsi que *Cypripedium calceolus*, *Paludorchis palustris*, *Dactylorhiza ochroleuca*, *D. incarnata* var. *incarnata*, var. *hyphaematodes* et var. *sublatifolia* (pour cette dernière variété, cf. DELFORGE & KREUTZ 2005: 37). Pour terminer, l'orateur nous emmène sur Stora Karlsö, îlot calcaire de 2,5 km² qui émerge à environ 7 km à l'ouest de Gotland. Sur le plateau sommital de cet îlot, qui culmine à 45 m d'altitude, fleurissent en abondance *D. sambucina* et *Orchis mascula*.

22 janvier 2011.- a. Orchidées de Sardaigne par V. et M. DUCHATEAU qui évoquent la richesse et la diversité des *Ophrys* et autres orchidées endémiques de cette grande île à partir d'observations effectuées du 10 au 19 avril 2010. V. DUCHATEAU s'attache d'abord à retracer l'histoire de la Sardaigne tout en montrant les diverses régions visitées. M. DUCHATEAU passe ensuite en revue dans l'ordre systématique les 34 espèces d'Orchidées vues en fleurs en 2010, parmi lesquelles nous retiendrons *Gennaria diphylla*, *Orchis brancifortii*, *O. ichnusae*, *O. provincialis* et l'hybride *O. ichnusae* × *O. provincialis* [= *O. xsardoa* (SCRUGLI & M.P. GRASSO) SCRUGLI, A. MUSACCHIO, D'EMERICO, PELLEGRINO & COZZOLINO)], *Herorchis longicornu*, *Vermeulenia papilionacea* var. *vexillifera*, *Ophrys eleonora*, *O. zonata*, *O. cf. funerea*, *O. lepida*, *O. corsica*, *O. aprilis*, *O. neglecta*, *O. normanii*, *O. chesermanii*, *O. annae*, *O. morisii*, *O. panormitana* var. *praecox* et *O. panattensis* (voir, notamment, GÖLZ & REINHARD 1988, 1990; GIOTTA & PICCITTO 1990; SCRUGLI 1990; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 1992; DONEDDU et al. 2009).

b. Orchidées de Toscane par J. MAST DE MAEGHT qui nous fait un compte rendu des observations réalisées en avril 2010 entre San Geminiano et le mont Argentario lors d'un printemps frais qui succédait à un hiver exceptionnellement froid. Il compare d'abord la situation actuelle au mont Argentario à celle qu'il a connue lors d'une prospection en 1991. Il regrette qu'une des deux langues sableuses, ou "tombolo", qui relie l'Argentario au continent, soit maintenant totalement occupée par des campings alors et qu'elle était si riche en orchidées. Le mont Argentario lui-même est aujourd'hui quasi entièrement loti, avec un développement important et volontaire du maquis, destiné à masquer les villas, de sorte qu'il reste peu d'accès aux terrains découverts qui pourraient subsister et abriter des orchidées. Par ailleurs, dans les régions intérieures de la Toscane, la superficie consacrée à l'agriculture intensive a considérablement augmenté en 20 ans. Malgré cette évolution négative un peu déprimante, l'orateur nous montre de nombreuses orchidées vues en 2010, principalement des *Ophrys*, dont, notamment, *O. lucifera*, *O. hespera*, *O. crabronifera*, *O. montis-leonis*, *O. classica*, *O. argentaria*, *O. tarquinia* et *O. garganica* (voir, par exemple, DELFORGE 2000; DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2000).

19 février 2011.- Orchidées de l'île de Cythère (Attique, Grèce) par P. DELFORGE. Cythère émerge au sud du Péloponnèse, à la limite des bassins égéen et ionien et à 16 km seulement des rivages de la Laconie, dont elle a cependant été séparée pendant les temps géologiques récents. Bien qu'elle n'ait qu'une superficie de 284 km² et que son relief soit peu élevé, Cythère, par sa géologie variée et sa faible occupation humaine, recèle de nombreux

habitats favorables aux orchidées. Pas moins de 45 espèces étaient signalées de l'île en 2009.

Lors d'un séjour de 7 semaines au printemps 2010, 48 espèces d'Orchidées, des variétés remarquables et des hybrides ont été observés par le conférencier, portant à 51 le nombre d'espèces connues de l'île. Un panorama complet et commenté de cet ensemble riche et assez original est présenté dans l'ordre systématique. Nous en retiendrons ici *Serapias politisii*, *S. orientalis* var. *orientalis* et var. *sennii*, cette dernière variété décrite de Cythère (RENZ 1928), *Anacamptis pyramidalis* var. *brachystachys* et var. *cerigensis* (var. nova), *Paludorchis laxiflora*, très rare, *Vermeuleniana papilionacea* var. *aegaea*, qui fleurit en 2 vagues successives, *Ophrys* cf. *mesaritica*, *O. perpusilla*, *O. creberrima*, *O. kedra*, *O. sitiaca*, *O. leochroma*, ces 5 dernières espèces étant mentionnées pour la première fois de l'île. Les groupes d'*O. bornmuelleri*, avec *O. cytherea*, d'*O. oestrifera*, avec *O. cerastes* et *O. ceto*, et d'*O. heldreichii*, avec *O. calypsus* et ses diverses variétés, sont également bien représentés dans l'île. Un article très détaillé, comportant des photographies et des cartes de répartition pour toutes les espèces et variétés observées à Cythère en 2010 a été publié dans notre bulletin (DELFORGE 2010B).



Activités d'été

Plus encore qu'en 2007 (cf. DELFORGE et al. 2008), le printemps 2011 a été marqué par une sécheresse et une chaleur anormalement élevées dès la mi-mars, ce qui a été très défavorable aux orchidées et nous a amené à supprimer l'excursion prévue le 5 juin 2011 en Lorraine française et belge. En effet, sur les coteaux calcaires de la vallée de la Chiers, but de cette excursion, les rares floraisons avaient eu lieu en avril et plus aucune orchidée n'était visible à la fin de mai, pas même la moindre rosette (P. DEVILLERS in litt. 26.V.2011). Inversement, les températures anormalement basses et la forte pluviosité au mois de juillet dans nos régions nous ont amenés à annuler l'excursion du 27 août 2011 consacrée à *Spiranthes spiralis* dans le Pas-de-Calais (France) parce que les floraisons de cette espèce avaient eu lieu un peu plus tôt que la normale, à la mi-août, du fait de l'abondance des pluies estivales (P. WATKIN in litt. 15.VIII.2011). Ce sont en effet les pluies qui suivent les chaleurs de l'été qui déclenchent la floraison de cette espèce, ce qui explique qu'elle fleurit dès la mi-août dans le sud des Pays-Bas, à la fin d'août sur les côtes de la Manche, mais bien plus tard, en septembre et en octobre dans la zone méditerranéenne (voir, par exemple, COULON et al. 1998; DELFORGE 1998A; HAHN 1999; BOIE 2000; HAMEL 2001; BOURNÉRIAS & PRAT 2005).

28 mai 2011. Excursion à la Montagne Saint-Pierre (Basse-Meuse, province de Liège) que nous effectuons conjointement avec nos collègues flamands du

Studiegroep Europese en Mediterrane Orchideeën (SEMO Vlaanderen). C'est F. BAETEN qui nous guide aujourd'hui. La montagne Saint-Pierre est une superbe région bien connue des naturalistes. Nous l'avons déjà visitée à plusieurs reprises (COULON 1983, 1985A, 1990; COULON et al. 1999). Elle a valeur historique pour notre Section puisque c'est à la suite d'une excursion à la Montagne Saint-Pierre, en 1979, que des botanistes belges projetèrent de créer un groupe de travail consacré à l'étude et à la protection des orchidées européennes. Ce groupe allait devenir la 'Section Orchidées d'Europe des Naturalistes belges' (COULON et al. 1999).

La Montagne Saint-Pierre est un relief allongé d'orientation nord-sud, sur calcaires crétacés, qui longe la rive gauche de la Meuse dans le triangle constitué, au sud, par les localités belges d'Hallembaye et de Bassenge (province de Liège) et par la ville de Maastricht (Limbourg, Pays-Bas), au nord. Elle comprend une série de collines, de coteaux ou 'tiers', ainsi que des falaises de craie et de tuffeau. L'exceptionnel intérêt faunistique et floristique de la Montagne Saint-Pierre est dû à la présence de nombreuses espèces de plantes et d'insectes calcicoles et thermophiles, ainsi que de groupements végétaux subméditerranéens ou médio-européens, qui atteignent là la limite de leur répartition. Cette situation extraordinaire d'enclave thermophile a été maintes fois soulignée (e.g. DUMOULIN 1868; DE WEVER 1913; HEIMANS 1923, 1938; MARÉCHAL 1941; MARÉCHAL & PETIT 1963; PETIT & RAMAUT 1970, 1985; PUTS 1979, 1984). De ce fait, la Montagne Saint-Pierre a été logiquement intégrée dans le réseau Natura 2000 et, récemment, dans un programme LIFE (voir, à ce sujet: <http://heliantheme.eu>).

a. Nous entamons l'excursion à Heyoul, où se situe l'une des plus anciennes réserves de la Montagne Saint-Pierre. Elle est constituée de 3 sites interconnectés, formés de pelouses et de prairies parfois assez pentues. Malgré le mauvais état de la végétation à la suite de la sécheresse printanière, nous notons, sur l'ensemble des 3 sites, quelques *Coeloglossum viride* se desséchant, une quarantaine de *Dactylorhiza fuchsii* en boutons ou en début de floraison, une vingtaine d'*Orchis anthropophora* en fin de floraison et se desséchant sans fructifier, une dizaine d'*O. militaris* dans le même état, 6 *Platanthera bifolia* en début de floraison, ainsi qu'une vingtaine de *Neottia ovata* en début de floraison; ceux-ci sont déshydratés, la tige, molle, courbée vers le sol ou couchée. Le 30 mai 1998, sur la seule "pelouse 1" d'Heyoul, la plus septentrionale, nous avons dénombré plus de 1.000 *Neottia ovata* en fleurs (COULON et al. 1999: 104), ce qui montre clairement l'influence négative des perturbations climatiques du printemps 2011 sur ces populations d'Orchidées.

b. Nous gagnons ensuite le Tier à la Tombe (Emael, entité de Bassenge) où, dans la pelouse sur craie du site, nous notons un individu de *Dactylorhiza majalis* (desséché), 6 *D. fuchsii* (en fleurs, les fleurs du bas de l'inflorescence déjà brunies, celles du haut encore en boutons), 88 *Gymnadenia conopsea* (la plupart en boutons, ceux-ci se desséchant souvent avant qu'ils ne puissent s'ouvrir), environ 60 *Neottia ovata* (rosettes de feuilles stériles ou en début de floraison; ici aussi les tiges sont molles, les plantes, déshydratées, courbées vers le sol ou couchées), ainsi que 2 individus en début de floraison, d'un hybride entre *Dactylorhiza fuchsii* et *Gymnadenia conopsea* [= ×*Dactylodenia*

sancti-quintinii (GODFERY) J. DUVIGNEAUD)]. Cette observation constitue la première mention certaine d'un \times *Dactylodenia* en Belgique (BAETEN et al. 2011).

c. Nous nous rendons ensuite sur la rive gauche du canal où nous visitons, d'abord, au pied du Tier de Lanaye, la 'Friche', vaste pelouse qui a été débarrassée en 1998 de la recolonisation forestière spontanée qui l'envahissait progressivement depuis plusieurs années (COULON et al. 1999). Une décennie plus tard, les arbustes ont grandi et ce site se ferme à nouveau. Mais il est bien plus frais que les coteaux calcaires que nous venons de parcourir et nous admirons de belles floraisons d'*Orchis militaris* et d'*O. anthropophora* accompagnés de leur hybride (= *O. \times spuria* RCHB. f.), ainsi que de nombreux *Dactylorhiza fuchsii* en fleurs, quelques *D. praetermissa* var. *integrata* en boutons ou en début de floraison et plusieurs dizaines de leur hybride, *D. \times grandis* (DRUCE) P.F. HUNT, en début de floraison également. Nous notons aussi *Neottia ovata*, un peu moins affecté par la sécheresse qu'à Heyoul, et quelques *Platanthera bifolia* en début de floraison.

d. Prolongeant notre chemin, nous atteignons l' 'Oseraie', site célèbre (par exemple PETIT 1979; COULON 1985A, 1990; PETIT & RAMAUT 1985; DELFORGE 1994: 131-132), établi sur des boues de dragage calcarifères provenant du creusement du canal Albert. Ce site extraordinaire a malheureusement été l'objet d'une «gestion» calamiteuse en 1996, qui s'est avérée désastreuse pour les Orchidées (COULON 1999). Cette phase de déclin, qui a duré plusieurs années, est maintenant surpassée et nous admirons à nouveau, de belles populations de *Dactylorhiza fuchsii*, de *D. praetermissa* var. *integrata* et de *D. \times grandis*, d'*Orchis militaris*, d'*O. anthropophora* avec quelques pieds de leur hybride, *O. \times spuria*, ainsi que quelques *Platanthera bifolia*, des rosettes foliaires d'*Epipactis helleborine*, ainsi que *Platanthera chlorantha* et son hybride avec *P. bifolia* (= *P. \times hybrida* BRÜGGER).

e. Nous traversons ensuite le canal par le pont de Lanaye pour parcourir les 'friches du canal Albert', situées entre ce canal et la Meuse, en face du Tier de Lanaye, et qui sont établies, elles-aussi, sur des boues de dragage calcarifères. À une cinquantaine de mètres au sud du pont, nous parcourons un *Brachypodium* en lisière de bosquet où nous notons 4 *Anacamptis pyramidalis* en tout début de floraison, une dizaine d'*Orchis militaris* en fin de floraison, un *Himantoglossum hircinum* en tout début de floraison et 16 *Ophrys apifera* en boutons ou en début de floraison.

f. Nous continuons à longer le canal dans la direction de Liège pour entrer, environ 0,5 km au sud du pont, dans une jeune frênaie plantée où nous notons également des Cornouillers mâles (*Cornus mas*) et divers saules (*Salix* div. spp.). Dans le sous-bois, nous trouvons quelques *Cephalanthera damasonium* en fin de floraison, une centaine de *Neottia ovata* en fleurs ou se desséchant, une centaine de *Platanthera chlorantha* en boutons ou en début de floraison, un bon millier d'*Orchis militaris* en fin de floraison ou se desséchant, ainsi qu'environ un millier d'*Ophrys apifera*, groupés en plusieurs magnifiques stations denses. Les plantes, en boutons ou en début de floraison, portent des hampes florales très allongées.

19 juin 2011. Journée organisée par D. TYTECA et consacrée essentiellement aux *Dactylorhiza* des tourbières acides d'Ardenne, sites importants pour les Orchidées de Belgique et particulièrement pour *D. sphagnicola* (par exemple TYTECA 1986; DELFORGE 1998A). Nous n'avions plus visité ces tourbières depuis 10 ans, quasi exactement (23 juin 2001, cf. DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2002). Nous nous y étions déjà rendus auparavant les 25 juin 1988 (COULON 1989) et 23 juin 1990 (COULON 1992A).

a. C'est sous un ciel lourd, annonciateur de nombreuses averses, et par une température de 7,5°C seulement que quelques courageux participants se retrouvent sur le plateau des Tailles (Bihain) et pénètrent dans la Grande Fange par le sud. Ce site austère est remarquable du fait de la présence notamment de diverses Éricacées, *Andromeda polifolia*, *Erica tetralix*, *Vaccinium oxycoccos*, *V. myrtilus*, *V. uliginosum* et *V. vitis-idaea*, ainsi que par celle de *Cirsium palustre*, *Dryopteris cristata*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum* ou encore *Scirpus cespitosus*. Le climat particulier du printemps 2011 semble avoir également contrarié les floraisons des espèces hygrophiles puisque nous ne dénombrons aujourd'hui qu'une cinquantaine de *Dactylorhiza sphagnicola*, certains en début de floraison, d'autres en fleurs voire déjà en fin de floraison, 2 *D. maculata* en boutons et un seul hybride entre ces espèces (= *D. xwiefelspuetziana* D. TYTECA). En 2001, nous avons compté environ 200 *D. sphagnicola* en fleurs sur le même site (DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2002).

b. Nous poursuivons par la Fagne de Pisserotte où nous trouvons une centaine de *Dactylorhiza sphagnicola* en fleurs ou en fin de floraison, une cinquantaine de *D. maculata* en boutons ou en tout début de floraison et une quarantaine de *D. xwiefelspuetziana* en début de floraison. Nous notons également ici *Comarum palustre* et *Trientalis europaea*. Un individu de *Dactylorhiza sphagnicola* à fleurs pourprées et feuilles allongées, rappelant celles de *D. incarnata*, retient l'attention des participants. La proportion d'hybrides et de plantes parentales est variable selon les années; en 2000, notre guide avait constaté que l'effectif de cette colonie était constitué par 15% de *D. sphagnicola*, 35% de *D. maculata* et 50% d'hybrides.

c. Nous revenons à la Grande Fange que nous abordons cette fois par le nord, c'est-à-dire en traversant une partie du village de Regné. Nous retrouvons là une cinquantaine de *Dactylorhiza sphagnicola* en fleurs ou en fin de floraison, un seul pied de *D. maculata* en boutons et une dizaine de *D. xwiefelspuetziana*. Notre guide espérait nous montrer également la variété acidiphile de *Platanthera bifolia* (voir, par exemple, pour la Belgique, COULON 1992B, 1995; LAMBINON et al. 1994; DELFORGE 1998B). Ce taxon, qui peut être nommé *P. bifolia* var. *robusta* SEEMEN (DELFORGE 2001), fleurit à la Grande Fange en compagnie de la Narthécie (*Narthecium ossifragum*). Mais nous sommes venus trop tôt sur ce site cette année. Après bien des recherches, nous ne trouvons que quelques pieds de *N. ossifragum* porteurs de tout petits boutons floraux et nous ne parvenons pas à repérer dans la tourbière la moindre rosette de *Platanthera bifolia* var. *robusta*. Ce n'est pas vraiment étonnant dans la mesure où cette variété est assez tardive; l'un d'entre nous l'avait photographiée sur ce site en début de floraison le 25 juin 1994, en pleine floraison le 12 juillet 2006 (DELFORGE 2007: 71, 2012: 81).

d. Nous partons ensuite dans la région de Saint-Hubert et traversons la forêt du Roi Albert jusqu'au lieu-dit "Arbre de Palogne". Nous gagnons une petite tourbière à *Eriophorum angustifolium* située dans un layon forestier, site que nous avons déjà visité le 6 juin 1988 (COULON 1989) et le 23 juin 2001 (DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2002). Une cinquantaine de *Dactylorhiza maculata* commencent à fleurir ici en compagnie, notamment, de *Drosera rotundifolia*.

Lors de nos visites précédentes, nous avons longuement débattu de l'appartenance de cette population à *Dactylorhiza maculata* var. *elodes*. Aujourd'hui encore, nous constatons que ces plantes sont effectivement grêles, à feuilles 9 à 10 fois plus longues que larges, la deuxième feuille ayant en moyenne 1,3 cm de largeur. Leur port rappelle celui de la plante de *D. maculata* «subsp. *elodes*» figurée du Maarsbergen (Utrecht, Pays-Bas) par LANDWEHR (1977 & 1982: pl. 36); cependant, les fleurs sont plus pâles encore et l'éperon du labelle égale ici environ la longueur de l'ovaire, alors qu'il semble un peu plus court sur la figure de LANDWEHR. Ces individus de Saint-Hubert sont aussi assez différents des plantes attribuées à *D. maculata* var. *elodes* que nous avons vues le 19 juin 1999 au Ronde Put (Anvers, Belgique) (DELFORGE et al. 2000). Dans cette dernière localité, les individus semblent en général plus proches de la description originale d'«*Orchis elodes*» par GRISEBACH (1845) que les plantes ardennaises.

Rappelons que: «Le statut de *Dactylorhiza maculata* var. (ou subsp.) *elodes* est resté controversé parce que ce taxon, décrit en 1845 d'un marais hollandais aujourd'hui presque complètement détruit, est noté quasi toujours, en Wallonie comme en Flandre, dans des populations de *D. maculata* var. *maculata* dont il peut apparaître comme une simple forme extrême, habitant les parties les plus acides des sites, et reliée à la var. nominative par de nombreuses formes de transition apparaissant dans les écotones (voir notamment D'HOSE & DE LANGHE 1973, 1975, 1976; TYTECA 1979; VERMEIJEN 1981; KLOPFENSTEIN & TOUSSAINT 1985; DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS 1986; GATHOYE & TYTECA 1987; TYTECA & GATHOYE 1988; LAMBINON et al. 1993; PARENT 1993, 1998; DELFORGE 1994; LAMBINON 1994). Cependant, de petites populations pures de la "subsp. *elodes*" ont été exceptionnellement notées en Wallonie (par exemple BRUYNSEELS 1981)» (DELFORGE 1998A: 210-211). Rappelons également que: «Le cas de *Dactylorhiza ericetorum* (ou *D. maculata* subsp. *ericetorum*) est lié à celui de *D. maculata* var. *elodes* dans la mesure où ces deux taxons sont parfois confondus et considérés comme une même var. ou subsp., particulièrement acidiphile, de *D. maculata* (par exemple VERMEULEN 1958; NELSON 1976; KLOPFENSTEIN & TOUSSAINT 1985; DEVILLERS-TERSCHUREN & DEVILLERS 1986; KREUTZ 1987; TYTECA & GATHOYE 1988 [et, récemment encore, BAUMANN et al. 2002, 2005; FOLEY & CLARKE 2005]), ce qui [a été] rejeté par WIEFELSPÜTZ (1977) [... dont l'opinion] est de plus en plus acceptée (par exemple LANDWEHR 1977, 1982; BATEMAN & DENHOLM 1989; BUTTLER 1991; LAMBINON et al. 1993; DELFORGE 1994, 2001; PARENT 1996, 1998 [et, récemment encore, DELFORGE 2005, 2006, 2007, 2012; TYTECA 2005])» (DELFORGE 1998A: 211).

e. Nous terminons la journée sous un ciel un peu calmé à Libin, dans une jachère occupée par une tourbière à sphaignes très dégradée, où nous notons 3 *Dactylorhiza maculata* var. *maculata* en début de floraison et, à l'abri des haies et des bosquets, une cinquantaine de *Platanthera chlorantha* en fleurs,

espèce très rare en Ardenne. Une année où la pluviosité et les températures printanières sont normales, notre guide a dénombré ici plus de 500 *P. chlorantha* fleurissant partout sur le site, même dans les parties ouvertes.

2 juillet 2011. Excursion dans l'Entre-Sambre-et-Meuse, principalement dans le bassin du Viroin, guidée par P. DELFORGE puis par P. DEVILLERS. Cette partie de la Calestienne est particulièrement riche en orchidées et nous l'avons déjà visitée à maintes reprises (COULON 1980, 1988B, 1992A, 1994; COULON et al. 1998; DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2004; DELFORGE 2010). Tous les sites que nous allons parcourir sont intégrés dans le réseau Natura 2000 et gérés.

a. Nous commençons la journée, assez ensoleillée, en parcourant une pelouse sur pente orientée au nord et limitée par une chênaie-charmaie et une buxaie; cette pelouse se situe à quelques centaines de mètres à l'est-nord-est du Tienne Pelé (Dourbes, entité de Viroinval). Nous y notons 5 *Cephalanthera damasonium* fructifiant, 6 *Epipactis atrorubens* en début de floraison, un *E. muelleri* en boutons, un *Platanthera* sp. fané, une centaine de *Gymnadenia conopsea* en boutons ou en début de floraison, 56 *G. odoratissima* en début de floraison, en fleurs ou en fin de floraison, ainsi qu'un pied tout à fait fané d'*Orchis mascula*.

Rappelons ici que *Gymnadenia odoratissima* a été découvert en 1930 dans le bassin du Viroin, en une seule localité, par GROSJEAN et MASSON (CULOT 1932; CULOT & FRANCOTTE 1936). Il n'a pas été retrouvé en 1948 (CORNIL & CULOT 1948) et n'a été revu dans cette région que plus récemment, en 1958 (DELESCAILLE et al. 1992), puis plus régulièrement depuis 1983. Cinq stations, ont été répertoriées sur des pelouses calcaires souvent en voie de recolonisation forestière (DUVIGNEAUD 1983, 1986; COULON 1984, 1985, 1988A; CORDIER 1987; DUVIGNEAUD & SAINTENOY-SIMON 1989; DEVILLERS et al. 1990; DUVIGNEAUD et al. 1991; SAINTENOY-SIMON 1993, fig. 6; DELFORGE 1998A).

La station que nous visitons ce matin semble être récente; elle n'est répertoriée ni par DUVIGNEAUD et SAINTENOY-SIMON (1989) ni par DELFORGE (1998A).

b. Nous gagnons ensuite le Tienne Pelé voisin, que nous avons visité les 5 juillet 2003, 4 juillet 2009 et 29 mai 2010 (DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2004; DELFORGE 2010; DELFORGE et al. 2011). Le site est remarquable pour sa chênaie-charmaie mésophile et thermophile à sous-bois dense de Buis (*Buxus sempervirens*) et pour sa pelouse fraîche à *Succisa pratensis* sur schistes calcaireux rétentifs en eau (DUVIGNEAUD 1983). Une importante station de *Gymnadenia odoratissima* y a été découverte il y a 25 ans (CORDIER 1987; COULON 1988B; DUVIGNEAUD & SAINTENOY-SIMON 1989; DELFORGE 1998A). Depuis plusieurs années, cette population semblait malheureusement en net déclin faute d'une gestion appropriée (DELFORGE 2010). Effectivement, nous ne verrons aucun *G. odoratissima* sur ce site aujourd'hui. En parcourant le sommet du tienne, nous notons quelques *Platanthera bifolia*, une vingtaine de *Neottia ovata* et une dizaine d'*Orchis purpurea*. Les plantes de ces 3 espèces sont toutes déflurées et leur aspect montre qu'elles ont beaucoup souffert de la sécheresse printanière.

c. Nous nous dirigeons vers Treignes (entité de Viroinval) et faisons halte à environ 1,5 km à l'ouest de ce village, sur une pente exposée au sud qui descend du Transoi. Dans le cadre d'un programme LIFE visant à interconnecter

les diverses pelouses du bassin du Viroin, cette pente a été débroussaillée et est maintenant occupée par un *Brachypodium* parsemé de bosquets de *Cornus mas* et de *Corylus avellana*. Cette pelouse est bordée, dans sa partie haute, par une pineraie à *Pinus sylvestris*. En lisière des bosquets et de la pineraie, nous trouvons 2 *Epipactis atrorubens* en fin de floraison, 17 *E. muelleri* en boutons, en fleurs ou en fin de floraison, ainsi que quelques *Platanthera bifolia* défleuris. Dans la zone herbeuse et ouverte du site, nous observons environ 200 *Gymnadenia conopsea*, les uns en début de floraison, d'autres en fin de floraison, sans que des différences morphologiques puissent être relevées qui permettraient de distinguer sur ce plan les individus "précoces" des "tardifs". Nous avons déjà fait cette constatation à plusieurs reprises sur d'autres sites lors d'autres excursions (par exemple DELFORGE et al. 2001, 2005; DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2004; BREUER & DELFORGE 2009; DELFORGE 2010A: 12).

d. Nous poursuivons notre excursion vers Treignes et nous nous arrêtons aux Rivelottes, pelouse mésophile du *Mesobromion* mosan en évolution vers la colonisation par le Prunellier (*Prunus spinosa*) et qui a été fortement débroussaillée en 2009 et 2010 (DELFORGE et al. 2011). Nous avons déjà visité ce site les 26 mai 1990, 14 juin 1997, 7 juin 2003 et 29 mai 2010 (COULON 1992B; COULON et al. 1998; DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2004; DELFORGE et al. 2011). Ce site est réputé parce que *Limodorum abortivum*, que l'on croyait éteint en Belgique depuis 1973, y a été retrouvé en 1983 (PETIT & DUVIGNEAUD 1984; DELFORGE 1998A). Un suivi régulier de cette espèce a été effectué par des membres de la Section Orchidées d'Europe de 1983 à 2003 (DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2004: 18, tab. 1).

Du fait de la sécheresse anormale du printemps 2011, il y avait très peu de chances pour que nous trouvions *Limodorum abortivum* cette année sur ce site. Effectivement, comme en 2010, nous ne voyons pas cette espèce méditerranéenne très rare chez nous qui est ici à l'extrême limite septentrionale de sa répartition. Nous ne notons aujourd'hui que 2 *Epipactis atrorubens* en fin de floraison, une touffe de 5 hampes de *E. helleborine* en tout début de floraison dans les fleurs desquelles une guêpe, chargée de pollinies, s'agite, ainsi qu'une centaine de *Gymnadenia conopsea* qui, comme au site précédent, fleurissent cette année en deux "vagues" assez distinctes.

e. Pour terminer cette journée bien remplie, nous nous rendons ensuite au Coupu Tienne à Niverlée (Doisches) où une importante station de *Gymnadenia odoratissima* avait été découverte en 1983 par J. DUVIGNEAUD (DUVIGNEAUD 1983; DUVIGNEAUD & SAINTENOY-SIMON 1989; DELFORGE 1998A). Dans le vaste *Brachypodium* ponctué de *Pinus sylvestris* de cette réserve naturelle gérée par Natagora, nous dénombrons 47 *Gymnadenia odoratissima*, souvent robustes, en boutons ou en fleurs, une cinquantaine de *G. conopsea*, ainsi que quelques *Platanthera bifolia* fructifiant, 3 *Orchis mascula* en fruits et un *Ophrys apifera* en toute fin de floraison, dont seule la fleur sommitale est encore fraîche.



Dans le domaine des publications, nous avons vu, à l'automne 2010, la parution du vingt-troisième numéro Spécial Orchidées, un volume de 248 pages comportant 7 articles et 78 illustrations en couleurs, contributions de 8 auteurs différents.

Bibliographie

- BAETEN, F., DIERKX, 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.
- BATEMAN, R.M. & DENHOLM, I. 1989.- A reappraisal of the British and Irish dactylorchids, 3. The Spotted-orchids. *Watsonia* **17**: 319-349.
- BAUMANN, H., BLATT, H., DIERSSEN, K., DIETRICH, H., DOSTMANN, H., ECCARIUS, W., KRETZSCHMAR, H., KÜHN, H.-D., MÖLLER, O., PAULUS, H.F., STERN, W. & WIRTH, W. 2005.- Die Orchideen Deutschlands: 800p. Arbeitskreis Heimische Orchideen Deutschlands, Uhlstädt-Kirchhasel.
- BAUMANN, H., KÜNKELE, S. & LORENZ, R. 2002.- Taxonomische Liste der Orchideen Deutschlands. *J. Eur. Orch.* **34**: 129-206.
- BOIE, K. 2000.- Anmerkungen zu *Spiranthes spiralis* auf Mallorca. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid.* **17**(2): 118-120.
- BOURNÉRIAS, M. [éd.] 1998.- Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg: 416p. Biotope, coll. Parthénope, Paris.
- BOURNÉRIAS, M. & PRAT, D. [éds] 2005.- Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg: 2^e éd., 504p. Biotope, coll. Parthénope, Mèze.
- BRUYNSEELS, G. 1981.- Nouvelles annotations à l'Atlas de la Flore belge et luxembourgeoise (éd. 2). *Dumortiera* **18**: 11-16.
- BUTTLE, K.P. 1991.- Field guide to Orchids of Britain and Europe: 288p. The Crowood Press, Swindon.
- CORDIER, S. 1987.- Une nouvelle station de *Gymnadenia odoratissima* à Dourbes (province de Namur, Belgique). *Natura Mosana* **40**: 95-96.
- CORNIL, G. & CULOT, A. 1949.- Herborisation générale des 12 et 13 juin 1948 dans la vallée du Viroin. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **81** ["1948"]: 11-13.
- COULON, F. 1980.- Section Orchidées d'Europe. Bilan d'une saison d'activités. *Natural. belges* **61**: 87-98.
- COULON, F. 1983.- Section Orchidées d'Europe. Rapport des activités 1981-1982. *Natural. belges* **64**: 89-92.
- COULON, F. 1984.- Section Orchidées d'Europe. Rapport des activités 1982-1983. *Natural. belges* **65**: 97-105.
- COULON, F. 1985A.- Excursion dans le département des Ardennes, en Belgique et aux Pays-Bas les 5 et 6 juin 1982. *L'Orchidophile* **16**(65): 781-783.
- COULON, F. 1985B.- Section Orchidées d'Europe. Rapport des activités 1983-1984. *Natural. belges* **66**: 5-16.
- COULON, F. 1988A.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1985-1986. *Natural. belges* **69**: 21-32.
- COULON, F. 1988B.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1986-1987. *Natural. belges* **69** (Orchid. 2): 55-64.
- COULON, F. 1989.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1987-1988. *Natural. belges* **70** (Orchid. 3): 65-72.
- COULON, F. 1990.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1988-1989. *Natural. belges* **71** (Orchid. 4): 65-74.
- COULON, F. 1992A.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1989-1990. *Natural. belges* **73** (Orchid. 5): 65-70.
- COULON, F. 1992B.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1990-1991. *Natural. belges* **73** (Orchid. 5): 145-154.
- COULON, F. 1994.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1992-1993. *Natural. belges* **75** (Orchid. 7): 98-105
- COULON, F. 1995.- Section Orchidées d'Europe - Bilan des activités 1993-1994. *Natural. belges* **76** (Orchid. 8): 65-77.

- COULON, F. 1997.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1995-1996. *Natural. belges* 78 (Orchid. 10): 65-74.
- COULON, F. (+) 1999.- L'oseraie de Lanaye (province de Liège): gestion ou massacre d'un site majeur pour les Orchidées en Belgique ? *Natural. belges* 80 (Orchid. 12): 89-93.
- COULON, F. (+), DELFORGE, P., MAST DE MAEGHT, J. & WALRAVENS, É. 1999.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1997-1998. *Natural. belges* 80 (Orchid. 12): 97-110.
- COULON, F., DELFORGE, P., MAST DE MAEGHT, J. & WALRAVENS, M. 1998.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1996-1997. *Natural. belges* 79 (Orchid. 11): 65-80.
- CULOT, A. 1932.- Découverte d'une orchidée nouvelle pour la flore belge. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* 64: 204-205.
- CULOT, A. & FRANCOTTE, C. 1936.- Herborisation générale des 23 et 24 juin 1935 dans les vallées du Viroin et de ses affluents. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* 68: 238-244.
- DELESCAILLE, L.-M., HOFMANS, K. & WOUÉ, L. 1992.- Les réserves naturelles du Viroin. Trente années d'action d'«Ardenne et Gaume» dans la vallée du Viroin. *Parcs Nationaux* 46 [1991]: 4-68.
- DELFORGE, P. 1990.- Contribution à la connaissance des orchidées du sud-ouest de Chypre et remarques sur quelques espèces méditerranéennes. *Natural. belges* 71 (Orchid. 4): 103-144.
- DELFORGE, P. 1994.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 480p. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris.
- DELFORGE, P. (coll. F. COULON, P. DEVILLERS, J. DUVIGNEAUD & É. WALRAVENS) 1998A.- Orchidées de Wallonie - Évaluation de la situation de treize espèces menacées ou devant faire l'objet d'une attention particulière. *Natural. belges* 79 (Orchid. 11): 131-200.
- DELFORGE, P. 1998B.- Réflexions diverses sur quelques orchidées de Wallonie. *Natural. belges* 79 (Orchid. 11): 201-218.
- DELFORGE, P. 2000.- *Ophrys tarquinia* sp. nova, une espèce toscane du groupe d'*Ophrys exaltata*. *Natural. belges* 81 (Orchid. 13): 83-86 + 2 figs.
- DELFORGE, P. 2001.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 2^e éd., 592p. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris.
- DELFORGE, P. 2005.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 3^e éd., 640p. Delachaux et Niestlé, Paris.
- DELFORGE, P. 2006.- Orchids of Europe, North Africa and the Middle East: 640p. A&C Black, London; Timber Press, Portland, Oregon (USA).
- DELFORGE, P. 2007.- Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux: 288p. Delachaux et Niestlé, Paris.
- DELFORGE, P. 2008.- Contribution à la connaissance des Orchidées de l'île de Samos (Égée orientale, Grèce). *Natural. belges* 89 (Orchid. 21): 71-249.
- DELFORGE, P. 2010A.- Section Orchidées d'Europe - Bilan des activités 2008-2009. *Natural. belges* 91 (Orchid. 23): 1-14.
- DELFORGE, P. 2010B.- Contribution à la connaissance des Orchidées de l'île de Cythère (Attique, Grèce). *Natural. belges* 91 (Orchid. 23): 47-205.
- DELFORGE, P. 2012.- Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux. 2^e éd.: 304p. Delachaux et Niestlé, Paris.
- DELFORGE, P., ÉVRARD, D. & MAST DE MAEGHT, J. 2011.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 2009-2010. *Natural. belges* 92 (Orchid. 24): 1-13.
- DELFORGE, P. & KREUTZ, C.A.J. 2005.- Remarks on Estonian Orchids. *Natural. belges* 86 (Orchid. 18): 21-56.
- DELFORGE, P. & MAST DE MAEGHT, J. 2002.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 2000-2001. *Natural. belges* 83 (Orchid. 15): 1-18.
- 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., MAST DE MAEGHT, J. & WALRAVENS, É. 2008.- Section Orchidées d'Europe - Bilan des activités 2006-2007. *Natural. belges* 89 (Orchid. 21): 1-15.
- DELFORGE, P., MAST DE MAEGHT, J. & WALRAVENS, M. 2000.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1998-1999. *Natural. belges* 81 (Orchid. 13): 65-82.
- DELFORGE, P. & SALLIARIS, P.A. 2007.- Contribution à la connaissance des Orchidées des îles de Chios, Inousses et Psara (Nomos Chiou, Égée orientale, Grèce). *Natural. belges* 88 (Orchid. 20): 41-227.
- DEVILLERS, P., BAETEN, F., DEDROOG, L., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & FLAUSCH, A. 2010.- Orchids of Lesbos: Distributional and Biogeographical Notes. *Natural. belges* 91 (Orchid. 23): 206-245.

- DEVILLERS, P., BAETEN, F., DEDROOG, L., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & FLAUSCH, A. 2012.- Orchids of Lesbos: Photographic Documentation. *Natural. belges* **93** (Orchid. 25): 33-62.
- DEVILLERS, P., BEUDELS, R.C., DEVILLERS-TERSCHUREN, J., LEBRUN, Ph., LEDANT J.-P. & SÉRUSIAUX, E. 1990.- Un projet de surveillance de l'état de l'environnement par bio-indicateurs. *Natural. belges* **71** (Orchid. 4): 74-98.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2000.- Notes phylogénétiques sur quelques *Ophrys* du complexe d'*Ophrys fusca* s.l. en Méditerranée centrale. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 298-322.
- DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P. 1986.- Distribution et systématique du genre *Dactylorhiza* en Belgique et dans les régions limitrophes. *Natural. belges* **67** (Orchid. 1): 143-155.
- DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P. 1992.- *Ophrys annae*, une espèce sarde du groupe d'*Ophrys episcopalis*. *Natural. belges* **73** (Orchid. 5): 109-112.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2012.- *Ophrys* of Cyprus: Diagnostic Characters, Relationships and Biogeography. *Natural. belges* **93** (Orchid. 25): 97-162.
- DE WEVER, A. 1913.- Lijst van wildgroeïende en eenige gekweekte planten in Zuid-Limburg iii. *Jaarboek Natuurlhist. Genootschap Limburg* **1913**: 43-115.
- D'HOSE, R. & DE LANGHE, J.E. 1973.- Nieuwe groeiplaats van zeldzame planten in België. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **106**: 273-277.
- D'HOSE, R. & DE LANGHE, J.E. 1975.- Nieuwe groeiplaats van zeldzame planten in België iii. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **108**: 35-45.
- D'HOSE, R. & DE LANGHE, J.E. 1976.- Nieuwe groeiplaats van zeldzame planten in België iv. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **109**: 29-41.
- DONEDDU, M., ORRU, G. & SENIS, S. 2009.- Orchidee di Sardegna: 224p. Taphos, Olbia.
- DUMOULIN, L.J.G. 1868.- Guide du botaniste dans les environs de Maestricht ou indication des Phanérogames et des Cryptogames vasculaires croissant spontanément dans ces environs: 176p. Hollman, Maestricht.
- DUVIGNEAUD, J. 1962.- Le Portugal central et septentrional. Sa position phytogéographique, sa végétation: 83-111 in DELVOSALLE, L. & DUVIGNEAUD, J. - Itinéraires botaniques en Espagne et au Portugal: 116p. Les Naturalistes belges, Bruxelles.
- DUVIGNEAUD, J. 1983.- *Gymnadenia odoratissima* dans le parc naturel régional de Viroin-Hermeton (prov. Namur, Belgique). *Dumortiera* **27**: 38-40.
- DUVIGNEAUD, J. 1986.- Une excursion botanique dans la partie occidentale de la réserve naturelle de la Montagne-aux-Buis (province de Namur). *Parcs Nationaux* **41**: 15-22.
- DUVIGNEAUD, J. & SAINTENOY-SIMON, J. 1989.- Cartographie I.F.B.L. de *Gymnadenia odoratissima*, (L.) L.C.M. RICHARD en Belgique et dans le département des Ardennes. *Natural. belges* **70** (Orchid. 3): 96-98.
- DUVIGNEAUD, J., SAINTENOY-SIMON, J., WOUÉ, L., CLESSE, B., DEWITTE, T. & HOFMANS, K. 1991.- L'herborisation générale de la Société royale de Botanique de Belgique à Roly et dans le Parc Naturel Viroin-Hermeton, le dimanche 26 juin 1988: les problèmes de gestion des pelouses thermophiles. *Belg. J. Bot.* **123** [1990]: 45-62.
- FOLEY, M. & CLARKE, S. 2005.- Orchids of the British Isles: 390p. Griffin Press and Royal Botanic Garden Edinburgh, Cheltenham and Edinburgh.
- GATHOYE, J.-L. & TYTECA, D. 1987.- Étude biostatistique des *Dactylorhiza* (Orchidaceae) de Belgique et des territoires voisins. *Bull. Jard. bot. nat. Belg.* **57**: 389-424.
- GIOTTA, C. & PICCITTO, M. 1990.- Orchidee spontanee della Sardegna: 167p. Guida al riconoscimento delle specie. Carlo Delfino Editore, Sassari.
- GÖLZ, P. & REINHARD, H.R. 1988.- Beitrag zur Orchideenflora Sardiniens (1. Teil). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **20**: 103-150.
- GÖLZ, P. & REINHARD, H.R. 1990.- Beitrag zur Orchideenflora Sardiniens (2. Teil). *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **22**: 405-510.
- GRISEBACH, A.H.R., 1845.- VII. Ueber die Bildung des Torfs in den Emsmooren aus deren unveränderter Pflanzendecke. Nebst Bemerkungen über die Culturfähigkeit des Bourtanger Hochmoors. Göttingen Studien: 275-277.
- HAHN, W. 1999.- *Spiranthes spiralis* (L.) CHEVALL. an der "Türkischen Riviera" - Notizen zu einem bemerkenswerten Massenvorkommen. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid.* **16** (1): 27-34.
- HAMEL, G. 2001.- Die Orchidee des Jahres 2001 - *Spiranthes spiralis* (L.) CHEVALL. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid.* **18**(1): 183-192.
- HEIMANS, J. 1923.- De St.-Pietersberg als bastion voor zuidelijke planten. *De Levende Natuur* **28**: 46-49.

- HEIMANS, J. 1938.- De Sint-Pietersberg als plantengeografisch bastion: 258-272 in: VAN SCHAİK, D.C. et al. - De Sint-Pietersberg: 396p. Leiter-Nypels, Maastricht.
- HUBBARD, J. & SCRATON, P. 2001.- The Orchids of Cyprus and where to find them: 107p. Scraton and Hubbard, Cyprus.
- IVRI, Y. & DAFNI, A. 1977.- The pollination ecology of *Epipactis consimilis* DON (Orchidaceae) in Israel. *New Phytol.* **79**: 173-177.
- KLOPFENSTEIN, E. & TOUSSAINT, Ph. 1985.- *Orchidaceae Belgicae* 3: 25p + 12 pl. Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- KLOTH, J.-H. & LOVÉN, U. 2002.- Field Guide to Outdoor Gotland. Natural History and Wildlife: 175p. Länsmuseum på Gotland, Visby.
- KREUTZ, C.A.J. 1987.- De verspreiding van de inheemse orchideeën in Nederland: 257p. Thieme, Zutphen.
- KREUTZ, C.A.J. 1993.- Orchideen auf Gotland (Schweden) – ein Überblick. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **25**: 429-447.
- KREUTZ, C.A.J. 2004.- Die Orchideen von Cypern – The Orchids of Cyprus: 416p. C.A.J. Kreutz, Landgraaf.
- LAMBINON, J. (coll. DUVIGNEAUD, J., KERGUÉLEN, M. & VANNEROM, H.) 1994.- Notes taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques relatives à la quatrième édition de la "Nouvelle Flore" de la Belgique et des régions voisines - I. Introduction. Données taxonomiques et nomenclaturales. *Dumortiera*, **55-56-57**: 62-95.
- LANDWEHR, J. 1977.- Wilde orchideeën van Europa: 2 vol., 575p. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland.
- LANDWEHR, J. 1982.- Les Orchidées sauvages de France et d'Europe: 2 vol., 587p. Piantanida, Lausanne, La Bibliothèque des Arts, Paris.
- MARÉCHAL, A. 1941.- La Montagne Saint-Pierre. Îlot biologique de plantes remarquables et rares. *Lejeunia* **5**: 37-57.
- MARÉCHAL, P. & PETIT, J. 1963.- Botanique et Entomologie. in: La vallée du Geer. *Publ. Commission scient. belgo-néerlandaise Protect. Montagne Saint-Pierre* **7**: 89-132.
- NELSON, E. 1976.- Monographie und Ikonographie der Orchidaceengattung *Dactylorhiza*: 127p + 86 pl. Speich, Zürich.
- PARENT, G.H. 1993.- Les Orchidées du terrain militaire de Stockem-Lagland (Arlon, Belgique). *Natural. belges* **74** (Orchid. 6): 86-92.
- PARENT, G.H. 1996.- Matériaux pour un catalogue de la Flore lorraine (dép. 54, 55, 57, 88). Note 1. Les Orchidées. *Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle* **47**: 119-204.
- PARENT, G.H. 1998.- Notes chorologiques et écologiques (1992-1996) sur la flore de la Wallonie et des territoires adjacents. *Adoxa* **18**: 11-24
- PAUL, A. 1989.- Orchideen auf Gotland (Schweden). *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **6**(2): 41-46.
- PETIT, J. & DUVIGNEAUD, J. 1984.- Une nouvelle localité de l'orchidée *Limodorum abortivum* dans le parc naturel Viroin-Hermeton (province de Namur, Belgique). *Natura Mosana* **37**: 77-84.
- PETIT, J. & RAMAUT, J.-L. 1970.- La Montagne Saint-Pierre, sa faune et sa flore. *Natural. belges* **51**: 395-426.
- PETIT, J. & RAMAUT, J.-L. 1985.- Montagne Saint-Pierre 1985 - Un bilan des acquis floristiques et faunistiques récents. *Natural. belges* **66**: 129-161.
- PUTS, C. 1979.- La Montagne Saint-Pierre: un remarquable site botanique dont la gestion et le classement s'imposent. *Natural. belges* **60**: 201-223.
- PUTS, C. 1984.- Montagne Saint-Pierre refuge naturel: 158p. Visé.
- RENZ, J. 1928.- Zur Kenntnis der griechischen Orchideen. *Fedde Repert.* **25**: 225-270, Taf. XL-LXX.
- SAINTENOY-SIMON, J. 1993.- Répertoire des réserves naturelles d'Ardenne et Gaume (suite). *Parcs Nationaux* **48**: 81-98.
- SCRUGLI, A. 1990.- Orchidee spontanee della Sardegna: 208p. Ed. della Torre, Cagliari.
- STÖKL, J., BRODMANN, J., DAFNI, A., AYASSE, M. & HANSSON, B.S. 2010.- Smells like aphids: orchid flowers mimic aphid alarm pheromones to attract hoverflies for pollination. *Proc. R. Soc. B* doi:10.1098/rspb.2010.1770. Published online.
- TERSCHUREN, J. & DEVILLERS, P. 1981.- Quelques observations d'orchidées en Belgique. *Natural. belges* **62**: 264-274.
- TYTECA, D. 1979.- Additions à l'Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. *Dumortiera* **11**: 1-3.

- TYTECA, D. 1986.- Observations orchidologiques en Belgique et dans les territoires voisins: bilan 1981-1985. *Dumortiera* **34-35**: 107-111.
- TYTECA, D. 1998.- The orchid-flora of Portugal. *J. Eur. Orch.* **29** ["1997"]: 183-581.
- TYTECA, D. 2005.- Genre *Dactylorhiza* NECKER ex NEVSKI 1937: 194-235 in: BOURNÉRIAS, M. & PRAT, D. [éds].- Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg: 2^e éd., 504p. Biotope, coll. Parthénope, Mèze.
- TYTECA, D. & GATHOYE, J.-L. 1988.- Les *Dactylorhiza* d'Europe occidentale, approche biostatistique. *Natural. belges* **69** (Orchid. 2): 65-97.
- TYTECA, D. & TYTECA, B. 1980.- Les orchidées des îles de Gotland et d'Öland (Suède). *Natural. belges* **61**: 241-254.
- TYTECA, D. & TYTECA, B. 1986.- Orchidées du Portugal - 11. Esquisse systématique, chorologique et cartographique. *Natural. belges* **67** (Orchid. 1): 163-192.
- VAN DE VIJVER, B. 2011.- Gotland, onbekend maar zeker niet onbemind. *Liparis* **17**: 79-90.
- VERMEIJEN, A. 1981.- Zeldzame planten in het Turnhoutse kempen - aflevering 2. *Wielewaal* **47**: 306-308.
- VERMEULEN, P. 1958.- Orchidaceae: 127p in VAN SOEST, J.L. et al. [eds], Flora neerlandica, Vol. 1(5). Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging, Amsterdam.
- WIEFELSPÜTZ, W. 1977.- Über einige *Dactylorhiza* -Sippen in Großbritannien und Irland. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **29** ["1976"]: 41-51.

