

Section Orchidées d'Europe Bilan des activités 2005-2006

par Pierre DELFORGE (*), James MAST de MAEGHT (**)
et Éric WALRAVENS (***)

Abstract. DELFORGE, P., MAST DE MAEGHT, J. & WALRAVENS, É.- *Section Orchids of Europe - Report of activities 2005-2006.* 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, Croatia, Estonia, France, Greece, Portugal, Spain, biogeography, pollination.

En octobre 2005, nous entamons la vingt-septième année d'activités de notre Section qui comptait, en mars 2006, 153 membres en ordre de cotisation, représentant les 4 régions de Belgique ainsi que 8 pays étrangers.

Activités d'hiver

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

5 novembre 2005.- a) Bilan des activités de la Section pour 2004-2005 présenté par J. MAST DE MAEGHT et illustré de diapositives de B. BREUER, J. MAST DE MAEGHT et d'É. WALRAVENS (DELFORGE et al. 2006).

b) Orchidées d'Épire et de Macédoine grecque par J. MAST DE MAEGHT qui présente les résultats de prospections effectuées à la fin de mai 2005 dans ces régions en compagnie de Z. ANTONOPOULOS (Thessalonique). Nous visitons d'abord les monts Zagoria (Ioannina, Épire), à la recherche d'*Ophrys negaden*-

(*) auteur correspondant: avenue du Pic Vert 3, B-1640 Rhode-Saint-Genève
E-mail: p.delforge@belgacom.net

(**) rue de Hennin 61, B-1050 Bruxelles
E-mail: mast.de.maeght@skynet.be

(***) rue Saint-Pierre 44, B-5360 Hamois
E-mail: walravenserik@yahoo.fr

Manuscrit déposé le 12.II.2007, accepté le 20.VI.2007.

sis (THIELE & THIELE 2001); la date trop tardive (20-23 mai) n'a pas permis d'observer cette espèce précoce et seuls, quelques individus probablement introgressés par *O. hebes* sont montrés. Nous voyons ensuite, de la région de Dodone (Ioannina), *O. leucophthalma* et *O. epirotica*, de la région du mont Olympe (Thessalie et Macédoine), *O. helenae*, *O. grammica*, qui fleurit aussi en Thrace, *O. macedonica* (H. FLEISCHMANN ex Soó 1929) J. DEVILLERS-TERSCHUREN & P. DEVILLERS 1994 et *O. zeusii* HIRTH 2002; ces deux derniers noms concernent probablement le même taxon (DELFORGE 2005A). Passant ensuite au groupe d'*O. oestriifera*, récemment révisé (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2004A), le conférencier nous montre *O. cerastes*, des individus pouvant être attribués à *O. sepioides*, qu'il n'a pas vu en populations pures mais toujours accompagnés d'*O. cerastes* et, du massif de l'Olympe, des populations isolées d'une plante robuste à assez grandes fleurs qui pourrait être identifiée à *O. bicornis*. L'exposé s'achève par une revue des autres orchidées photographiées pendant ce voyage et qui semblent poser moins de problèmes: *O. apifera*, *O. attica*, *O. reinholdii*, représenté par des individus à petites fleurs très espacées, *Orchis ovalis*, *O. coriophora*, *O. spitzelii*, ainsi que des *Platanthera chlorantha* à fleurs assez vertes et *Himantoglossum caprinum*.

17 décembre 2005. a) Orchidées d'Estonie par P. DELFORGE qui rend compte d'un voyage de 11 jours, effectué du 20 juin au 1^{er} juillet 2005 en compagnie de K. KREUTZ, dans le plus septentrional des pays baltes. Grâce à l'aide de nombreux botanistes locaux, 30 espèces d'orchidées sur les 36 que compte le pays ont été observées sur 75 sites répartis aussi bien sur le continent que dans les trois principales îles (Hiiumaa, Saaremaa et Muhu). L'Estonie possède une richesse considérable en milieux naturels et semi-naturels dont les plus remarquables sont présentés, ainsi que les orchidées qui y fleurissent. Parmi les plus intéressantes, nous voyons d'importantes stations de *Dactylorhiza curvifolia* et de *D. baltica* (pour la nomenclature de cette espèce, voir DELFORGE & KREUTZ 2005; DELFORGE 2006A, B), probablement la dernière population relativement 'pure' de l'extrêmement rare *D. ruthei* et, en plus de *D. ochroleuca*, la remarquable présence de 6 variétés et formes de *D. incarnata*. Quelques mises au point ont pu être faites au cours de ce voyage: *D. praetermissa*, parfois considéré comme faisant partie de l'orchidoflore estonienne à la suite de déterminations erronées, n'existe pas en Estonie et la présence de *D. cruenta* y est douteuse (DELFORGE & KREUTZ 2005). Pour terminer, une nouvelle espèce de *Dactylorhiza*, *D. osiliensis*, endémique de l'île de Saaremaa (PIKNER & DELFORGE 2005), est présentée de manière détaillée.

b) *Ophrys* du pourtour méditerranéen nord-occidental par P. DEVILLERS, exposé illustré de diapositives de J. DEVILLERS-TERSCHUREN, consacré aux problèmes subsistant au sein du complexe d'*O. fusca*, du groupe d'*Ophrys tenthredinifera* et des complexes d'*O. sphogodes* et d'*O. fuciflora*, tels qu'ils apparaissent au travers les populations du sud de la France et des zones limitrophes, golfe de Gènes à l'est, région de Barcelone à l'ouest. Le polymorphisme d'*O. lupercalis* est illustré à partir de populations de l'Emporda (Girone, Espagne); plus tardif, *O. arnoldii*, lui aussi polymorphe, lui succède sur les mêmes sites (voir, à ce sujet, ARNOLD 1999; DELFORGE 1999). Entre les floraisons de ces deux espèces apparaît, dans le massif de Montgó (Girone), *O. bilunulata*, à fleurs plus petites,

tout à fait identique aux plantes de France. De la même région sont ensuite montrées de vastes populations d'*O. tenthredinifera* s. str. dont les caractères diagnostiques au sein du groupe sont rappelés (cf. DEVILLERS et al. 2003).

Passant au complexe d'*O. sphegodes*, le conférencier rappelle que la distribution d'*O. sphegodes* s. str. ne semble pas comprendre la zone strictement méditerranéenne et qu'elle atteint, au sud, l'Insubrie (lac de Garde, Italie) et, dans le sud de la France, le flanc nord du Luberon. Une espèce proche et très précoce, *O. massiliensis*, le remplace sur le littoral méditerranéen français, avec une légère pénétration en Ligurie. Dans le complexe d'*O. sphegodes*, *O. provincialis* paraît très isolé, avec son espèce sœur très tardive et à petites fleurs *O. argensonensis*. Au sein du groupe d'*O. incubacea*, *O. caloptera* (appelé *O. passionis* lors de la conférence, pour ce changement nomenclatural voir DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2006) pose quelques problèmes par sa variabilité géographique assez ample et sa phénologie étalée en plusieurs vagues de floraisons successives. Un peu après *O. araneola*, qui existe bien dans son locus typicus suisse de Bex, comme en font foi notamment les nombreux exemplaires conservés dans divers herbiers (contra SOCA 2003), fleurit *O. virescens*, espèce du groupe d'*O. incubacea* ignorée par les botanistes du XX^e siècle jusqu'à sa récente réhabilitation (DELFORGE & VIGLIONE 2001). *O. virescens* était très bien perçu par les botanistes du XIX^e siècle comme en témoignent les innombrables exsiccata conservés dans les herbiers français.

Abordant le groupe d'*O. exaltata*, le conférencier se penche longuement sur les différents taxons qui représentent *O. arachnitiformis* dans le sud-est de la France (*O. arachnitiformis* s. str.), la vallée du Rhône (*O. arachnitiformis* "subsp. *occidentalis*"), l'ouest de la Catalogne espagnole et le Languedoc-Roussillon (*O. exaltata* "subsp. *marzuola*"); tout en donnant quelques caractères morphologiques et phénologiques qui permettent de distinguer ces 3 taxons, il estime qu'il ne semble pas possible de les considérer comme des espèces du fait de la présence de larges zones d'intergradation et de l'apparition «en mosaïque» des caractères dans plusieurs parties de l'aire (une position qui évoluera lors de la publication de ces recherches, cf. DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2006). Quant à la limite septentrionale de la répartition d'*O. classica*, espèce tyrrhénienne du groupe d'*O. exaltata* (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2000), elle semble se situer dans la région de Gênes, dans des collines à l'ouest de la ville, où de belles populations ont été observées en 2005.

La dernière partie de l'exposé envisage le complexe d'*Ophrys fuciflora*, un ensemble dont l'interprétation est souvent difficile dans la région. Il semble qu'*O. fuciflora* s. str. ne soit pas présent dans les zones méditerranéennes et supra-méditerranéennes du sud de la France; le complexe est représenté dans cette région par *O. picta*, *O. scolopax* et *O. corbariensis*, ainsi que par les espèces tardives du groupe d'*O. tetraloniae*, constellation qui suscite encore de nombreuses questions (voir aussi, à ce sujet, DELFORGE & VIGLIONE 2006). Le conférencier a pu vérifier qu'*O. brachyotes*, espèce qu'il a récemment réhabilitée (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2004B), possédait encore de belles populations dans les collines génoises, d'où il a été décrit par REICHENBACH (1830). Dans cette région, *O. brachyotes* est au contact d'*O. linearis* (cf. DELFORGE et al. 2000A); des populations en fin de floraison de cette dernière espèce ont été observées en 2005 à assez haute altitude. Ces observations permettent de tirer quelques conclusions. *O. linearis* est présent en Ligurie; *O. bra-*

chryotes et *O. linearis*, sont deux espèces aux caractères morphologiques distincts (voir, par exemple, DELFORGE 2007) qu'elles maintiennent bien en cas de sympatrie; elles sont aussi isolées par un décalage phénologique important, *O. brachyotes* étant encore en boutons au pied des collines génoises quand *O. linearis* est en fin de floraison ou défleuri dans les zones sommitales de ces mêmes collines. Il faut de plus remarquer qu'*O. linearis* est malheureusement l'objet d'une controverse nomenclaturale puisqu'il est appelé *Ophrys pseudoscolopax* par PAULUS et GACK (1999), suivis en cela par beaucoup de botanistes français; cette dénomination est inadéquate, le type d'*O. pseudoscolopax* étant un exemplaire d'*O. vetula*.

Ophrys vetula est une espèce qui était bien comprise par les botanistes du XIX^e siècle, mais qui fut oubliée, un peu comme *O. virescens*, par les spécialistes contemporains. Sa réhabilitation récente (SOUCHÉ 2004; DELFORGE 2005A, 2006A,B, 2007) n'est parfois pas encore bien prise en compte (par exemple BOURNÉRIAS & PRAT 2005; HIRSCHY 2006). *O. vetula* se distingue notamment par une floraison assez tardive, des pétales rappelant ceux d'*O. scolopax*, un labelle d'aspect généralement scolopaxoïde mais peu enroulé dans la partie distale et remarquable par l'absence de pilosité submarginale, souvent même au-dessus de l'appendice. Cette absence de pilosité submarginale paraît caractériser aussi *O. philippi*, récemment retrouvé dans le Var (DELFORGE 2000, 2001, 2005; BLAIS 2002) et qui est peut-être proche d'*O. vetula*; faute de mieux, ces deux espèces peuvent être intégrées dans le groupe d'*O. tetraloniae*, certainement pas dans celui d'*O. scolopax*. L'exposé s'achève dans la région de Grenoble, avec la présentation d'*Ophrys gresivaudanica*, qui paraît un taxon bien individualisé du groupe d'*O. tetraloniae*, ne ressemblant à aucun autre, également distinct d'*O. vetula* comme d'*O. santonica*.

7 janvier 2006. a) Orchidées du Portugal, de l'île de Chios (Grèce), de France et recherches sur le succès reproducteur chez les *Ophrys* par D. TYTECA. L'exposé, illustré de photographies numériques, commence par deux observations peu courantes au Portugal: *Epipactis helleborine* en fleurs en juin 2005 à 1600 m d'altitude dans une châtaigneraie de la Serra de Estrella et *Spiranthes spiralis*, vu en septembre 2005 dans la Serra de Monsanto et au Cabo Espichel, avec quelques autres plantes également en fleurs à ce moment, *Daphne gnidium*, *Urginea maritima* et *Leucojum autumnale*.

Le conférencier présente ensuite les orchidées vues à Chios dans la première quinzaine d'avril, notamment au cours d'excursions organisées pour les participants au colloque "Ophrys'05: European Congress on Hardy Orchids". Nous voyons notamment, parmi les *Ophrys*, *O. fusca* s.l., *O. iricolor*, *O. blitopertha* et *O. persephoneae* (cf. PAULUS 1998, 2001), *O. cinereophila*, *O. parosica*, *O. basilissa* et *O. omegaiifera*, *O. regis-ferdinandii*, *O. leochroma* (voir DELFORGE 2005B, 2006C), *O. homeri*, *O. attica* et peut-être *O. bucephala*, ainsi que des *O. oestriifera* s.l. à petites fleurs et des *O. bornmuelleri* sensu lato difficile à attribuer avec certitudes aux espèces de ces groupes actuellement décrites.

Revenant à l'Europe occidentale, le conférencier nous montre ensuite *Epipactis distans* sur la Causse de Sauveterre (Lozère, France) et, dans les zones acides du sommet du mont Lozère, *Dactylorhiza savogiensis*, ainsi qu'*Ophrys fuciflora* à la Roche-à-Wagne (Han-sur-Meuse, Belgique), *O. araneola*, *O. sphegodes*, *O. apifera*, *Orchis purpurea*, *O. militaris* et *O. ustulata*

dans divers sites du Laonnois (Aisne, France), ainsi qu'une pseudocopulation d'*Argogorytes* sp. sur *Ophrys insectifera* et de *Phyllopertha horticola* sur *Ophrys fuciflora* (TYTECA et al. 2006).

La dernière partie de l'exposé est consacrée au succès reproducteur chez les *Ophrys* évalué en mesurant les taux de pollinisation dans des populations de diverses espèces observées en Belgique, en France et dans l'île de Chios (Grèce), selon une méthode qui a donné des résultats très différents de ceux publiés par NEILAND et WILCOCK (1998). Les variations interpopulationnelles du taux de pollinisation, mesuré par le nombre d'ovaires fructifians, sont très importantes pour une même espèce; il semble que ce taux soit significativement influencé par le nombre d'individus et leur concentration; il paraît inversement proportionnel au nombre d'individus d'*Ophrys* et à leur proximité spatiale dans la population, le meilleur taux de pollinisation apparaissant donc dans les petites populations d'*Ophrys* aux individus dispersés. Il semble d'autre part qu'un grand nombre de fleurs dans une inflorescence augmente le nombre de pollinisations, sauf chez *O. insectifera*.

Après cet exposé, plusieurs interventions de l'auditoire mettent en cause le bien-fondé de ces premières conclusions. Il leur paraît clair en effet que le taux de pollinisation chez les *Ophrys* dépend d'une interaction entre la fleur et son pollinisateur, processus complexe où interviennent de nombreux paramètres, comme le nombre des pollinisateurs disponibles et la localisations de leurs nids par rapport à la population d'orchidées étudiée, l'efficacité du leurre dans l'imitation olfactive et visuelle des femelles d'hyménoptères, etc. De ce fait, ne prendre en compte que le nombre de fleurs par inflorescence ainsi que le nombre de plantes et leur position relative dans une population pour tirer des conclusions sur le succès reproducteur chez les *Ophrys* paraît un peu léger à plusieurs intervenants.

28 janvier 2006. a) Orchidées printanières du sud-est de la Croatie par P. DELFORGE. La Croatie a déjà fait l'objet à notre tribune, les saisons précédentes, d'exposés qui ont principalement envisagés l'Istrie, l'archipel de Quarnero et la région côtière de Primosten à Split (par exemple J. MAST DE MAEGHT in DELFORGE et al. 2005; P. DEVILLERS in DELFORGE et al. 2006). Si la Dalmatie centrale est encore abordée, cette fois avec l'arrière-pays de Split (Région de Knin-Sinj), ce sont surtout les orchidées de Dalmatie méridionale, observées au cours de plusieurs séjours au printemps 2004, qui sont présentées dans l'ordre systématique, en parcourant la région de Dubrovnik, la péninsule de Pelješac, ainsi que les îles de Korčula et de Hvar. Ces observations, ainsi que celles effectuées d'autres années, ont été rassemblées dans une publication (DELFORGE 2006D). Nous voyons successivement *Serapias ionica* (Korčula), comparé aux plantes des îles ioniennes grecques, *Anacamptis pyramidalis* à fleurs blanches (Hvar), *Orchis coriophora* (Split), *O. fragrans* (Hvar), *O. quadripunctata* (Hvar) et *Orchis intacta* (Dubrovnik et Hvar).

Les *Pseudophrys* sont ensuite illustrés par *Ophrys leucadica* (Hvar) comparé aux plantes de l'île de Leucade (Grèce) et *O. sicula* (Korčula). Les *Euophrys* constituent la partie importante et finale de l'exposé avec *O. apifera* (Sinj), *O. tetraloniae* (Sinj), *O. untchjii* (Sinj), *O. dinarica* (Knin-Sinj), *O. rhodostephane* (Knin), *O. pharia* (Hvar), *O. montenegrina* (Dubrovnik), *O. liburnica* (Primosten, Pelješac, Korčula et Hvar), *O. incantata* (Primosten, Pelješac),

O. archipelagi (Korčula), *O. incubacea* (Primosten, Pelješac, Korčula, Hvar), *O. tommasinii* (Hvar), *O. bertolonii* (Korčula, Hvar) et *O. flavicans* (Primosten). L'exposé se termine par la présentation de quelques hybrides, décrits (DELFORGE 2006E) ou non.

b) Orchidées des îles ioniennes, des Cyclades et du Dodécanèse (Grèce) par W. VAN DEN BUSSCHE. Lors d'un rapide périple effectué du 22 mars au 8 avril 2005 en compagnie de K. KREUTZ, ont été visitées les îles de Céphalonie et Zante (îles ioniennes), Astypaléa, Lipsi, Patmos, où une importante tempête bloque les voyageurs, et Ikaria (Dodécanèse), ainsi qu'Andros (Cyclades), ce qui a permis d'observer de nombreuses espèces qui sont présentées dans l'ordre de leur observation. Parmi les plus notables, nous retiendrons *Serapias ionica*, *Ophrys herae* et *O. cephalonica* (Céphalonie), *Serapias ionica*, *Ophrys gottfriediana*, *O. leochroma*, *O. ulysea* et *O. perpusilla* (Zante), *O. astypalaeica*, *O. leochroma* et *O. aeoli* encore en boutons (Astypaléa), *Serapias patmia*, *Ophrys attaviria*, *O. cf. parosica*, *O. regis-ferdinandii*, *O. dodekanensis* et *O. calypsus* (Lipsi), *Serapias cordigera*, *S. patmia*, *S. cordigera* × *S. patmia*, *Ophrys cf. parosica* (Patmos), *O. icariensis* (Ikaria), *Serapias carica* var. *monantha*, *O. andria*, *O. israelitica* et probablement *O. heldreichii* var. *scolopaxoides* (présenté comme *O. ceto*) à Andros.

11 février 2006. Orchidées de Karpathos et de Crète par P. DELFORGE. Un séjour de près de trois mois en 2005 d'abord dans l'île de Karpathos, qui n'avait jamais été présentée à notre tribune, puis en Crète permet au conférencier de faire un panorama quasi complet et dans l'ordre systématique de la flore orchidéenne de ces deux îles sud-égéennes, d'autant que les prospections de 2005 sont complétées par des observations faites en Crète en avril 1982 et février 1990 (voir DELFORGE in COULON 1984 et in COULON 1992).

Après la présentation de quelques paysages et de milieux intéressants des deux îles, l'exposé s'ouvre sur le rare *Cephalanthera cucullata*, endémique de Crète, suivi par les *Epipactis*, *E. microphylla* et *E. cretica*, ce dernier, dont la survie est précaire, étant également endémique de Crète, par *Limodorum abortivum* et par *Neottia ovata*, espèce courante dans nos régions, mais très rare en Crète.

C'est ensuite le genre *Serapias* qui est passé en revue, avec *S. parviflora*, *S. bergonii*, *S. orientalis*, *S. cordigera* var. *cretica*, ce dernier endémique égéen fleurissant assez tardivement, en mai, et *S. lingua*. Après *Anacamptis pyramidalis* (représenté par la forme méridionale à fleurs pâles: f. *brachystachys*), c'est le genre *Orchis* qui est abordé avec *O. palustris*, très rare en Crète, vu seulement dans une zone humide près de Malia, où il est très menacé, *O. laxiflora*, *O. boryi*, *O. papilionacea* var. *heroica* et var. *alibertis*, dont le statut est discuté (DELFORGE 2005C), *O. collina*, qui fleurit en Crète comme ailleurs dans le bassin méditerranéen en deux vagues de floraison successives, la seconde constituée d'individus en moyenne plus robustes et plus florifères, *O. fragrans* (et son hybride avec *Anacamptis pyramidalis*), *Orchis sancta*, *O. quadripunctata*, *O. anatolica* et des essais hybrides non stabilisés entre ces deux dernières espèces, hybrides parfois considérés à tort comme représentant une espèce, *O. (×)sezikiana* (cf. DELFORGE 2005A: 306). Nous voyons ensuite deux endémiques crétois, *O. sitiaca* et *O. prisca*, puis *O. provincialis*, *O. pauciflora*, *O. anthropophora*, *O. simia*, *O. italica*, *O. lactea*, *O. tridentata* et *O. intacta*.

Le genre *Himantoglossum* ne comporte que 2 espèces dans la dition, *H. robertianum*, abondant et parfois très précoce, et *H. samariense*, rarissime endémique crétois, très menacé par le surpâturage (il y a plus d'un million et demi de chèvres et de moutons actuellement en Crète) et dont les 2 seuls exemplaires vus en fleurs à la fin de mai, sur le plateau d'Omalos (Chania), non loin de l'entrée des gorges de Samarie, nous sont présentés en détails et comparés à *H. affine* et *H. caprinum*, considérés parfois comme les parents de l'espèce crétoise.

La seconde partie de l'exposé est consacrée au *Pseudophrys*, section d'une richesse et d'une complexité particulièrement intéressantes dans les deux îles. Nous voyons d'abord *Ophrys iricolor* et le très précoce *O. mesaritica*, vu presque défleuré dans les Astéroussias (Iraklio, Crète) à la fin de février 1990, puis *O. cretica* (endémique crétois également précoce, vu en février 1990 dans le massif du Youchtas, Iraklio) et des individus attribués, souvent avec réserves par le conférencier, respectivement à *O. cressa*, *O. leucadica* et *O. creberrima*, ainsi qu'*O. thriptiensis*, espèce très précoce, photographiée en février 1990 en altitude, dans le massif de Thripti (Lassithi), d'où il a été décrit. Il semble d'autre part que le groupe d'*O. blitopertha* soit représenté en Crète, ce qui n'apparaît pas, jusqu'à présent, dans la littérature ou les comptes rendus de voyages, et qu'il l'est, soit par *O. blitopertha* et *O. persephona*, soit par des taxons voisins non encore décrits formellement (DELFORGE 2005D). Toujours dans la section *Pseudophrys*, nous voyons encore *O. cinereophila*, *O. sicula* avec de nombreuses photographies de pseudocopulations abdominales par *Andrena hesperia* (Hyménoptères: Andrenidae) prises à Karpathos, *O. lutea*, *O. phryganae* et, du groupe d'*O. omegaiifera*, *O. fleischmannii*, *O. omegaiifera*, *O. basilissa* et *O. sitiaca*, dont la délimitation laisse parfois à désirer dans le bassin égéen.

La troisième partie de l'exposé envisage les *Euophrys*, section où les controverses et les problèmes ne manquent pas non plus. Nous voyons *Ophrys speculum*, rarissime en Crète et *O. bombyliflora*, ainsi que les 3 espèces du groupe d'*O. tenthredinifera* présentes en Crète et récemment décrites: *O. dictynnae*, endémique crétois très précoce à fleurs moyennes, *O. villosa*, à petites fleurs, et *O. leochroma*, espèce tardive munie de grandes fleurs, souvent spectaculaires (DELFORGE 2005B). Nous voyons ensuite *O. apifera*, puis le groupe d'*O. bornmuelleri* est abordé avec *O. helios*, espèce tardive à fleurs moyennes, décrit de Karpathos, mais qui fleurit également en Crète où il a été généralement identifié erronément à *O. fuciflora* ou à *O. holoserica*; viennent ensuite de nombreuses photographies d'*O. episcopalis*, taxon qui ne doit pas être divisé en deux espèces fleurissant successivement, *O. maxima*, "précoce", et *O. episcopalis*, "tardif", comme cela a parfois été suggéré (voir à ce sujet, DELFORGE 2006F); le groupe d'*O. bornmuelleri* est encore représenté en Crète par *O. candida*, espèce tardive, dans les populations duquel se mêlent des individus à labelle sans gibboté ou muni de gibbosités courtes à, parfois, allongées; ce dernier taxon ne représente qu'une simple forme (f. *mino*a, cf. DELFORGE 2006G), et non pas une variété, une sous-espèce, voire une espèce, des rangs qui lui ont parfois été attribué.

Nous passons au groupe d'*O. heldreichii*, représenté en Crète par son espèce éponyme, *O. heldreichii*, dont la floraison se prolonge de la fin février à la mi-mai en Crète, et par *O. calypsus*, présent certainement à Karpathos, d'où il ne semble pas signalé jusqu'à présent, et peut-être aussi en Crète. La probléma-

tique de ce groupe dans le bassin égéen méridional est brièvement évoquée (voir aussi DELFORGE 2006F).

Le complexe d'*O. argolica* est ensuite abordé avec le groupe d'*O. reinholdii*, représenté dans les deux îles par *O. ariadnae*, relativement précoce, et par *O. cretica*, plus tardif, vu en Crète seulement, où coexistent une forme munie d'un labelle à lobes latéraux modérément développés (f. *cretica*) ou et une autre à lobes latéraux très prononcés (f. *bicornis*), formes parfois reliées par des intermédiaires, la première plus fréquente dans l'est de la Crète, la seconde dans le centre de l'île. Le complexe d'*O. argolica* ne semble pas représenté en Crète; il l'est par une seule espèce à Karpathos, le précoce *O. aegaea*, dont nous voyons de nombreux exemplaires, qui illustrent bien sa stabilité morphologique. Le groupe d'*O. mammosa* termine ce panorama de la flore orchidéenne des deux îles. Il est représenté dans la dition par 8 espèces, *Ophrys ferrum-equinum*, présent à Karpathos seulement, *O. spruneri* et le controversé *O. sphaciotica*, taxon crétois proche d'*O. spruneri* mais muni, souvent, de très grandes fleurs, *O. gortynia*, *O. mammosa*, dont nous voyons aussi une nouvelle "sous-espèce" crétoise, *O. mammosa* subsp. *falsomammosa* (BAUMANN & LORENZ 2005), dont la distinction ne paraît pas très appropriée, pour terminer par *O. herae* et, enfin, *O. cretensis*.

L'exposé s'achève par la présentation d'hybrides observés au cours des prospections, essentiellement en Crète. Outre *Anacamptis pyramidalis* × *Orchis fragrans* et *O. anatolica* × *O. quadripunctata*, déjà évoqués, nous voyons *Serapias bergonii* × *S. lingua*, *Orchis anatolica* × *O. pauciflora*, *O. boryi* × *O. papilionacea* var. *heroica*, *O. pauciflora* × *O. quadripunctata*, *Ophrys ariadnae* × *O. ferrum-equinum* (de Karpathos), *O. candica* × *O. episcopalis*, *O. cretica* × *O. gortynia*, *O. episcopalis* × *O. helios*, *O. episcopalis* × *O. villosa* et *O. gortynia* × *O. heldreichii*.



Activités d'été

20 mai 2006. Guidés par J.-C. CLAES, nous reprenons contact avec le terrain dans le Laonnois (Aisne, France), région où nous avons déjà souvent fait de belles observations.

a) Nous commençons la journée à la champignonnière de Bièvres, site jadis étendu et très riche, puisque l'un d'entre nous (JMM) y avait recensé 17 espèces d'orchidées le 28 mai 1981. La plus grande partie des pelouses a été récemment mise en culture et ce qui ne l'a pas été est envahi par une recolonisation forestière vigoureuse, peu propice aux orchidées. Autrefois magnifique, le site se limite aujourd'hui à un talus herbeux en bord de route sur lequel fleurissent de nombreux *Orchis anthropophora* robustes, quelques *O. militaris*, des *Ophrys fuciflora* et un pied hybride *O. fuciflora* × *O. insectifera* (*O. xdevenensis*) dont la morphologie florale est plus proche du premier parent que du second.

b) Nous nous rendons ensuite sur les pelouses calcaires de Chermizy-Ailles (voir aussi COULON 1988A, B; COULON et al. 1998), maintenant gérées par le

Conservatoire des Sites naturels de Picardie, alors qu'auparavant le site était très dégradé par la pratique du moto-cross (DELFORGE et al. 2005: 16). Nous observons de nombreux *Ophrys*, *O. araneola* qui achève de fleurir, certains individus ayant encore quelques fleurs sommitales photographiables, *O. fuciflora* abondant, mais dont les fleurs ont été abîmées, probablement par une pluie violente, et de beaux groupes d'*O. insectifera*, en pleine floraison. Ils sont accompagnés par quelques *Platanthera chlorantha* en tout début de floraison, ainsi que par *Orchis purpurea* et *O. militaris*, dont un individu aux fleurs munies de sépales et de pétales étalés et non rabattus en casque sur le gynostème; quelques anémones pulsatiles fleurissent encore çà et là, ce qui montre bien que ce printemps est perturbé, puisque nous voyons en fleurs, côte à côte des espèces précoces et d'autres, tardives.

c) Nous gagnons ensuite la butte de Chévrigny. Près de la petite chapelle, le vent souffle en tempête, annonçant un gros orage, ce qui ne facilitera pas le travail des photographes; nous notons sur le site les quatre espèces d'*Ophrys* de la région, toutes en fleurs: *O. araneola*, *O. sphegodes* (un seul individu), *O. fuciflora* (dont un pied à sépales et pétales colorés d'un rose très soutenu), et *O. insectifera*. Le genre *Orchis* est bien représenté également avec *O. simia*, *O. militaris*, *O. purpurea* et l'hybride des deux derniers, *O. ×hybrida*, tous en pleine floraison.

d) Nous terminons la journée à Bourg-et-Comin, sous le soleil revenu. *Orchis militaris* et *Platanthera chlorantha* sont en fleurs et la population de *Limodorum abortivum*, forte aujourd'hui d'environ 300 plantes encore en boutons, se porte bien et reste très importante, alors qu'elle est très septentrionale pour une espèce essentiellement méditerranéenne. Une magnifique population d'*Ophrys sphegodes* est sans conteste l'autre joyau de ce site. Elle est estimée à une centaine de pieds. D. TYTECA a relevé le taux de pollinisation d'un groupe de 45 *O. sphegodes* de cette population. Ce taux était de 3,11% en 2005 et de 2,64% en 2006, témoignant un "succès reproducteur" plutôt faible (cf. supra, p. 5).

10 juin 2006. Notre excursion annuelle conjointe avec les membres du S.E.M.O. (Studiegroep Europese en Mediterrane Orchideeën) est consacrée à l'Eifel (Rhénanie-Palatinat, Allemagne), autre région d'une grande richesse que nous avons souvent parcourue, guidés par B. et J. BREUER (par exemple COULON et al. 1999), ce qui est encore le cas aujourd'hui.

a) Nous commençons la journée au Naturschutzgebiet Biesberg, près de Thum et de Thuir, où nous nous étions déjà rendus le 22 mai 1999 (DELFORGE et al. 2000B). Sur cette très belle pelouse vallonnée fleurit *Veronica spicata* et une importante colonie d'orchidées, *Coeloglossum viride*, *Gymnadenia conopsea* abondant, *Neottia ovata* et *Ophrys insectifera*. Notre attention est également attirée par un champ voisin, géré de manière à assurer la persistance des messicoles et où fleurissent de nombreuses espèces devenues rarissimes, comme *Delphinium consolida*, qui ont disparu à la suite de la sélection des graines et de l'usage intensif d'herbicides sélectifs.

b) Nous nous rendons ensuite à Iversheim où nous visitons une très grande prairie entrecoupée de bosquets, abondamment fleurie. Nous y voyons *Orchis anthropophora* en fleurs, remarquablement robuste et abondant, *O. mascula* en

fruits, *O. purpurea* fructifiant et un seul pied d'*O. ustulata*. *Cephalanthera damasonium*, *Platanthera chlorantha* abondant, *Gymnadenia conopsea* et *Ophrys insectifera* complètent la liste de nos observations.

c) Nous nous rendons ensuite à Eschweiler pour découvrir un site d'une beauté exceptionnelle, constitué par de vastes pelouses entourées de bois et parsemées de bosquets. En plus d'*Orchis purpurea* en fruits et de *Neottia ovata*, trois espèces sont très abondantes, *Platanthera chlorantha*, *Gymnadenia conopsea* et *Ophrys insectifera*. Il s'agit d'orchidées communes, mais elles sont en si grand nombre et si bien mises en valeur par les graminées qui les dépassent sans les cacher que nous sommes tous sous le charme.

d) Nous terminons cette belle excursion dans un "Naturschutzgebiet" situé près de Gilsdorf, sur un éperon rocheux où s'est établie une belle population d'*Orchis ustulata*, seule orchidée du site; parmi les plantes normalement colorées, nous repérons un pied hypochrome. Dans ce superbe lieu, nos guides nous expliquent la politique très efficace de classement des sites naturels intéressants mise en place par l'administration du lander de Rhénanie-Palatinat.

17 juin 2006. Excursion consacrée à trois sites majeurs du département du Nord (Nord-Pas-de-Calais, France) sous la houlette de P. WATKIN et de Th. ARBAULT, nos guides attirés pour cette région limitrophe de la Belgique.

a) Nous commençons la journée dans une friche industrielle près de Zuydcoote, enclavée entre une voie de chemin de fer, l'autoroute A16 et le canal de Dunkerque à Furnes. Nous n'y trouvons qu'une espèce d'orchidée, *Ophrys apifera*, mais elle fleurit là par milliers d'individus dont beaucoup possèdent des pétales et des sépales colorés d'un rose très sombre; par l'allongement des pétales, certaines fleurs évoquent la forme *friburgensis* (voir, par exemple, DELFORGE 2007: 215). Cette grande population est visitée régulièrement par nos guides depuis de nombreuses années; ils n'ont constaté aucune variation significative des effectifs, qui semblent stables, contrairement à ce qui se produit parfois avec *O. apifera*. Rappelons, par exemple, que la population d'*O. apifera* du Plateau de la Foresterie à Boitsfort (Région de Bruxelles-Capitale) comptait 232 pieds le 15 juin 1990, mais qu'elle avait totalement disparu deux ans plus tard, sans qu'il ait eu de modifications apparentes du site.

b) Patrimoine naturel exceptionnel, l'ensemble dunaire situé entre Dunkerque et la frontière belge est le dernier vestige de "dunes flamandes" en France; il accueille une faune et une flore spécialisées et fragiles. Le Conservatoire du Littoral en assure la protection, l'entretien et la gestion. Nous visitons d'abord la réserve naturelle de la dune Marchand, à l'ouest de Bray-Dunes. Nous y observons *Viola curtisii*, abondant, aux fleurs de couleurs variées, et, dans une panne dunaire assez sèche, de nombreuses rosettes de feuilles d'*Epipactis palustris* ainsi qu'une petite population de *Dactylorhiza incarnata* en fin de floraison, dont toutes les fleurs ont la même couleur rose incarnat pâle.

c) Nous terminons la journée à l'est de Bray-Dunes, dans la dune du Perroquet, vaste ensemble mis en réserve que prolonge, de l'autre côté de la frontière, la réserve naturelle du Westhoek. Nous avons visité la dune du Perroquet le 14 août 1988; guidé à l'époque par J. VAN STIEGEL, nous y avons trouvé, *Epipactis neerlandica*, la première mention de cette espèce pour la flore de

France (COULON 1989: 71). Nous avons revisité les lieux 16 juin 2002 (DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2003). Cette réserve est gérée, notamment pour maintenir les pannes dunaires. Celles-ci sont régulièrement débroussaillées et recréusées en leur centre, afin d'éviter l'assèchement provoqué par la baisse de la nappe phréatique due aux pompes intensifs destinés à l'arrosage des cultures dans les polders voisins (LEMOINE 1993, 1994). Cette gestion avait entraîné, depuis 1992, la réinstallation d'importantes populations d'*Epipactis palustris* et de *Dactylorhiza*, mais aussi la réapparition de plantes rares considérées comme disparues, dont *Gentianella uliginosa*, *Parnassia palustris* ou encore *Herminium monorchis*. Nous devons constater cependant aujourd'hui que certains actes récents de gestion semblent malheureux: plusieurs pannes petites et moyennes a été étrepées à l'aide de puissants engins mécaniques pour éliminer la régénération arbustive, mais, malheureusement, une bonne partie des plantes herbacées ont disparu dans l'opération.

Par ailleurs, la fin du printemps 2006 est assez sec; le fond des pannes est à peine humide et, seules, des rosettes foliaires *Epipactis palustris* sont visibles. Comme l'été 2006 sera caniculaire, l'année sera très mauvaise pour *E. neerlandica*, très peu nombreux dans les buissons de *Salix repens* subsp. *argentea*, et dont les inflorescences bruniront toutes avant même le développement complet des boutons floraux (PD, obs. pers. le 8 août 2006). La grande panne, par contre, est moins touchée par la sécheresse; de nombreux *Dactylorhiza incarnata* semblables à ceux de la dune Marchand y fleurissent; nous notons aussi quelques *D. praetermissa* et *D. fuchsii*.

24 juin 2006. Ce n'est pas sans émotion qu'une quinzaine de membres se sont réunis ce samedi matin sur une petite place non loin de l'église de Chaumont-Porcien (département des Ardennes, France). En effet, J.-P. LION, qui avait fixé le rendez-vous à cet endroit et qui devait guider cette excursion, est décédé inopinément 3 jours auparavant. Après un hommage à Jean-Pol, auquel beaucoup d'entre nous pensèrent souvent en parcourant les sites qu'il aimait tant, ce sont M. SERPAGLI et R. BEHR, qui, au pied levé, acceptèrent de nous guider toute cette journée.

a) Nous visitons d'abord un vaste site sur craie et marnes, composé de buttes abruptes couvertes de pelouses et de bosquets de *Salix caprea* et de *Prunus avium*, le mont de Chatillon, près de Rocquigny, dans le Porcien. Dans ce superbe ensemble, malheureusement transformé en terrain de moto-cross, nous voyons, sur les pelouses, *Gymnadenia conopsea* et *Platanthera bifolia*, tous deux en boutons ou en début de floraison, *Ophrys fuciflora* fructifiant et *O. insectifera* en fin de floraison, ainsi que, dans l'ombre des lisières et des bosquets, des centaines de *Dactylorhiza fuchsii* et quelques *Neottia ovata* en fleurs ou en fin de floraison.

b) Un long déplacement en voiture nous amène ensuite à l'est de Rethel, en Champagne ardennaise, dans le bois de Semide, où nous parcourons deux sites proches, mais distincts. Le premier est constitué par une pineraie moussue à *Pinus laricio* et *P. nigra*, plantée après la guerre de 1914-1918, et qui s'est avérée être peu rentable pour l'exploitation du bois. En lisière du chemin forestier qui traverse la pinède, nous voyons *Platanthera bifolia* en fin de floraison et *Orchis anthropophora* défleurie. Dans la pinède elle-même, nous notons

Cephalanthera damasonium fructifiant et surtout une quinzaine de *C. rubra* en début de floraison, espèce très rare dans le nord de la France et qui n'atteint pas la Belgique, pourtant proche. *C. rubra* n'avait plus été observé dans le département des Ardennes depuis 1978. La population de Semide, découverte en 2004, comptait 25 individus fleuris cette année-là, puis une quinzaine seulement en 2005 comme en 2006. Quelques individus encore en boutons d'*Epipactis atropubens* et d'*E. helleborine* les accompagnent.

Le second site est constitué par un terrain de football visiblement peu utilisé et par les lisières de la pineraie qui l'entoure; dans les zones ouvertes, où ont fleuri au mois de mai des dizaines d'*Ophrys fuciflora* que nous ne verrons pas, nous trouvons *Anacamptis pyramidalis* et *Gymnadenia conopsea*, tous deux en fin de floraison et, dans la pineraie, à quelques mètres de la lisière, des centaines de *Goodyera repens* encore en boutons.

c) Nous gagnons ensuite le vallon de Contreuve où nous parcourons des pentes herbeuses sur marnes ("savarts relictuels") en contrebas d'immenses champs, milieu assez xérique où la plupart des orchidées sont déjà défleuries ou presque, à l'exception de centaines d'*Anacamptis pyramidalis* en pleine floraison. Nous voyons donc des plantes quasi fanées de *Platanthera bifolia* (une centaine), de *Gymnadenia conopsea* (des centaines), d'*Orchis anthropophora* (cinq), d'*Ophrys fuciflora* (une quinzaine) et d'*O. sphegodes* en fin de fructification (une centaine de plantes ont fleuri au mois de mai, d'après nos guides). Notre attention est aussi retenue par de nombreux *Lathyrus tuberosus* qui fleurissent en bordure d'un champ de blé situé sur le plateau, en contre-haut du savart.

d) Nous nous dirigeons ensuite vers le nord, pour visiter des sites des Crêtes préardennaises. En passant par le plateau de Mazagran, nous faisons une halte au bord de la route d'Attigny, à environ un kilomètre au nord-ouest du rond-point routier, pour admirer, sur un talus, une cinquantaine d'*Himantoglossum hircinum* en pleine floraison, préservés par un fauchage tardif effectué par les services d'entretien des Ponts et Chaussées du département.

e) Nous atteignons ensuite les Crêtes ardennaises et faisons halte à l'entrée du village de Barbaise, pour visiter une pente caillouteuse xérique, la pelouse du Terme, installée sur les calcaires marneux oolithiques du Bathonien moyen et supérieur (LION in DELFORGE et al. 2005: 12); nous notons quelques *Anacamptis pyramidalis* en fleurs, un individu de *Platanthera bifolia* défleuri et, objet de notre visite, une cinquantaine d'*Ophrys apifera* en fleurs, au curieux labelle non déployé, forme récemment décrite et nommée *Ophrys apifera* HUDSON f. *curviflora* (A. SOULIÉ) P. DELFORGE. Ces plantes aberrantes sont accompagnées par 4 individus munis de labelles normalement convexe et globuleux.

f) Nous terminons la journée dans le bois de Gruyère, haut-lieu de l'orchidologie dans le département, site que nous nous avons déjà visité à deux reprises, guidé notamment par J.-P. LION (DELFORGE et al. 2000; DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2004). Nous traversons d'abord la hêtraie; le long du chemin, nous voyons un pied défleuri de *Neottia nidus-avis*, une centaine de *N. ovata* en fleurs, une centaine de *Platanthera bifolia* en fleurs ou en fin de floraison et une dizaine d'*Orchis purpurea* défleuris. Nous atteignons ensuite la partie la plus intéressante du site, de larges pelouses et clairières sur Bathonien dans lesquelles fleurissent entre autres *Anthericum ramosum*, *Aquilegia vulgaris*,

Atropa bella-donna, *Campanula trachelium*, *Inula salicina* et *Lithospermum officinale*. Dans les pelouses et le long des lisières, nous remarquons *Epipactis atrorubens* et *E. muelleri* en boutons, une vingtaine de *Platanthera bifolia* en fleurs ou en fin de floraison, *Gymnadenia conopsea* en début de floraison et une dizaine d'*Orchis purpurea* fructifiants. Le trésor botanique du lieu, objet de notre visite, est une population de *Gymnadenia odoratissima*, découverte il y a une trentaine d'années (DUVIGNEAUD 1978; BEHR & DUVIGNEAUD 1979; DUVIGNEAUD & SAINTENOY-SIMON 1989; COULON & DUVIGNEAUD 1991; ROYER et al. 1997). Lors de notre première visite, le 25 mai 1999, les plantes étaient encore en boutons, tandis qu'à la deuxième visite, le 5 juillet 2003, elles étaient fanées. Nous sommes plus chanceux aujourd'hui, puisque nous ne comptons pas moins d'une centaine d'individus qui ouvrent, cette fois, leurs premières fleurs.

8 juillet 2006. Excursion dans le Parc de Lesse et Lomme, en bordure de la Calestienne, guidée par J. MAST DE MAEGHT et organisée pour suivre l'évolution des populations d'*Epipactis (leptochila var.) neglecta*. Nous profiterons d'un temps ensoleillé toute la journée.

a) Après un court arrêt en bord de route entre Han-sur-Lesse et Rochefort, où nous voyons un pied non fleuri d'*Epipactis muelleri* et environ 150 *Gymnadenia conopsea* à tous les stades de floraison, nous arpentons le «Rond du Roi», point culminant (280 m d'alt.) du plateau boisé au sud-est de Rochefort qu'il domine d'une centaine de mètres, et ainsi dénommé en souvenir de Léopold 1^{er} qui avait l'habitude de choisir cet endroit comme lieu de rendez-vous et d'y déjeuner en plein air avec sa suite. Dans le sous-bois de plus en plus envahi par les ronces, nous voyons 10 *Epipactis (leptochila var.) neglecta* en boutons ou en pleine floraison dont plusieurs paraissent nettement introgressés par *Epipactis helleborine*, également présent mais encore en boutons: leurs pédicelles sont légèrement teintés de pourpre et leurs fleurs, largement ouvertes, sont plus colorées, avec un épichile munis de verrucosités basales assez développées.

b) Nous nous rendons ensuite dans les taillis de noisetiers entourant la carrière de Biernauchamps à Wavreille (Rochefort), où fleurissent 40 *Epipactis (leptochila var.) neglecta* dont un beau groupe de 4 tiges, en pleine floraison. Dans la carrière finissent de fleurir 20 *E. atrorubens*.

c) À Bure (Tellin), D. TYTECA nous fournit quelques explications sur la gestion de la réserve naturelle domaniale de Batis d'Haurt. Nous ne parcourons pas la plus importante population de *Coeloglossum viride* de la région de Rochefort, qui sont défleuris, et c'est entourés de papillons et baignés par le chant de divers criquets que vous observons en fleurs quelques orchidées fréquentes sur les pelouses calcaires: *Epipactis atrorubens*, *Neottia ovata*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis anthropophora* et *Ophrys insectifera*.

d) Nous nous sommes déjà précédemment rendus dans le Bois Niau à Han-sur-Lesse (Rochefort) où croît une importante population d'*Epipactis (leptochila var.) neglecta*. Cette année, la sécheresse ne permet le développement que de maigres tiges, en boutons ou en début de floraison. En parcourant tout le bois, nous en dénombrons 62 individus. *Neottia ovata* est aussi présent, ainsi que des hampes desséchées d'*Orchis mascula*.

e) À Ave-et-Auffe (Rochefort), dans la clairière calcaire du «Saut del berbis», ancienne fosse d'extraction de bauxite, nous terminons l'excursion avec *Epipactis atrorubens* en pleine floraison, ainsi qu'*E. muelleri* en boutons, *Neottia nidus-avis*, *Gymnadenia conopsea* et *Orchis mascula*, dont les hampe desséchées abondent. Dans les bois voisins, nous observons encore quelques *Epipactis (leptochila var.) neglecta*.

f) Quelques participants prolongent l'excursion par la visite de la pinède, par places herbeuse, située au-dessus du manège d'Ave, à Ave-et-Auffe (Rochefort). Une importante population de *Goodyera repens* y ouvre ses premières fleurs. La disparition ou la très forte régression des effectifs de cette orchidée dans d'autres sites de la région semble être causée par le vieillissement des pineraies, mais aussi par l'envahissement parfois très spectaculaire des sous-bois par les ronciers.



Dans le domaine des publications, nous avons vu, à l'automne 2005, la parution du dix-huitième numéro Spécial Orchidées, un volume de 156 pages comportant 59 illustrations en couleurs et 9 articles, contributions de 10 auteurs différents, belges, estonien, français et néerlandais, tandis qu'en juin 2006 paraissaient les coéditions anglaises et américaines du 'Guide des Orchidées d'Europe...' (DELFORGE 2006A, B) dont les principales modifications ainsi que quelques remarques sur la traduction sont publiées dans le présent bulletin (DELFORGE 2007B).

Bibliographie

- ARNOLD, J.E. 1999.- La problématique des groupes d'*Ophrys fusca* et d'*Ophrys omegaifera* en Catalogne et dans le Pays Valencien (Espagne). *Natural. belges* **80** (Orchid. 12): 120-140, 275.
- BAUMANN, H. & LORENZ, R. 2005.- Beiträge zur Taxonomie europäischer und mediterraner Orchideen. *J. Eur. Orch.* **37**: 705-743.
- BEHR, R. & DUVIGNEAUD, J. 1979.- Notes sur la flore du département des Ardennes (France). *Natura mosana* **32**: 120-131.
- BLAIS, P.-M. 2002.- Redécouverte de l'*Ophrys philippi* GRENIER dans le Var (France). *L'Orchidophile* **33**: 15-22.
- BOURNÉRIAS, M. & PRAT, D. [éds] 2005.- Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg: 2^e éd., 504p. Biotope, coll. Parthénope, Mèze.
- COULON, F. 1984.- Section Orchidées d'Europe. Rapport des activités 1982-1983. *Natural. belges* **65**: 97-105.
- 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. 1992.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1990-1991. *Natural. belges* **73** (Orchid. 5): 145-154.

- 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.
- 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. & DUVIGNEAUD, J. 1991.- Cartographie des Orchidées des Ardennes. *L'Orchidophile* **22**, supplément au n°96: 1-34.
- DELFORGE, P. 1999.- *Ophrys arnoldii* et *Ophrys lucentina*, deux espèces nouvelles du groupe d'*Ophrys fusca*. *Natural. belges* **80** (Orchid. 12): 244-260, 277-278.
- DELFORGE, P. 2000.- L'*Ophrys* de Monsieur Philippe. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 111-144 + 8 figs.
- DELFORGE, P. 2001.- Note rectificative sur l'identité d'*Ophrys philippeii* GRENIER 1859. *Natural. belges* **82** (Orchid. 14): 137-139.
- DELFORGE, P. 2005A.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 3^e éd., 640p. Delachaux et Niestlé, Paris.
- DELFORGE, P. 2005B.- Contribution à la connaissance du groupe d'*Ophrys tenthredinifera* dans le bassin méditerranéen oriental. *Natural. belges* **86** (Orchid. 18): 95-140.
- DELFORGE, P. 2005C.- Note sur *Orchis papilionacea* var. *alibertis*. *Natural. belges* **86** (Orchid. 18): 81-90.
- DELFORGE, P. 2005D.- Contribution à la connaissance du groupe d'*Ophrys blitopertha* en Crète. *Natural. belges* **86** (Orchid. 18): 141-146.
- DELFORGE, P. 2006A.- Orchids of Europe, North Africa and the Middle East: 640p. A&C Black, London [ISBN 0-7136-7525-X].
- DELFORGE, P. 2006B.- Orchids of Europe, North Africa and the Middle East: 640p. Timber Press, Portland, Oregon (USA) [ISBN 0-88192-754-6].
- DELFORGE, P. 2006C.- Nouvelles données sur la distribution d'espèces du groupe d'*Ophrys tenthredinifera* dans le bassin égéen oriental (Grèce). *Natural. belges* **87** (Orchid. 19): 23-35.
- DELFORGE, P. 2006D.- Contribution à la connaissance des Orchidées de Croatie. Résultats de cinq années de prospections. *Natural. belges* **87** (Orchid. 19): 141-200.
- DELFORGE, P. 2006E.- *Ophrys x*cicmiriana et *Ophrys x*kranjcevi, deux nouveaux hybrides d'*Ophrys* de Croatie. *Natural. belges* **87** (Orchid. 19): 252-257.
- DELFORGE, P. 2006F.- Contribution à la connaissance des Orchidées de l'île de Rhodes (Dodécannèse, Grèce): *Ophrys colossaea* sp. nova. *Natural. belges* **87** (Orchid. 19): 201-216.
- DELFORGE, P. 2006G.- Nouvelles contributions taxonomiques et nomenclaturales aux Orchidées d'Europe. *Natural. belges* **87** (Orchid. 19): 258-261.
- DELFORGE, P. 2007A.- Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux: 288p. Delachaux et Niestlé, Paris.
- DELFORGE, P. 2007B.- Coéditions en anglais de la troisième édition du "Guide des Orchidées d'Europe...": modifications nomenclaturales et rédactionnelles ainsi que quelques remarques sur la traduction. *Natural. belges* **88** (Orchid. 20): 228-244.
- DELFORGE, P., DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2000A.- *Ophrys linearis*, le nom correct au rang spécifique de l'*Ophrys* "fuciflora à longs pétales" du sud-est de la France. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 145-156 + 4 figs.
- DELFORGE, P. & KREUTZ, C.A.J. 2005.- Remarks on Estonian Orchids. *Natural. belges* **86** (Orchid. 18): 21-56.
- DELFORGE, P., LION, J.-P. & MAST DE MAEGHT, J. 2005.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 2003-2004. *Natural. belges* **86** (Orchid. 18): 1-20.
- DELFORGE, P. & MAST DE MAEGHT, J. 2003.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 2001-2002. *Natural. belges* **84** (Orchid. 16): 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., PARVAIS, C. & WALRAVENS, É. 2006.- Section Orchidées d'Europe - Bilan des activités 2004-2005. *Natural. belges* **87** (Orchid. 19): 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. & VIGLIONE, J. 2001.- Note sur la répartition d'*Ophrys sphegodes* MILLER 1768 et d'*Ophrys virescens* PHILIPPE ex GRENIER 1859 en Provence. *Natural. belges* **82** (Orchid. 14): 119-129.
- DELFORGE, P. & VIGLIONE, J. 2006.- L'*Ophrys* de la Durance, *Ophrys druentica* sp. nova. *Natural. belges* **87** (Orchid. 19): 113-140.

- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 1994.- Essai d'analyse systématique du genre *Ophrys*. *Natural. belges* **75** (Orchid. 7 suppl.): 273-400.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2000. - Transitions biogéographiques dans quelques populations d'*Euophrys* de Tyrrhénienne nord-orientale. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 339-352 + 4 figs.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2004A.- Scolopaxoid *Ophrys* of the Adriatic. Diversity and biogeographical context. *Natural. belges* **85** (Orchid. 17): 188-234.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2004B.- Small-flowered *Ophrys* of the *Ophrys fuciflora* complex in the northern Adriatic and its approaches. *Natural. belges* **85** (Orchid. 17): 39-48.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2006.- Essai de synthèse de la distribution des *Ophrys* du groupe d'*Ophrys exaltata* dans le sud de la France et les régions limitrophes. *Natural. belges* **87** (Orchid. 19): 228-251.
- DEVILLERS, P., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & TYTECA, D. 2003.- Notes on some of the taxa comprising the group of *Ophrys tenthredinifera* WILLDENOW. *J. Eur. Orch.* **35**: 109-161.
- DUVIGNEAUD, J. 1978.- Le buis (*Buxus sempervirens* L.) à Gruyères (département des Ardennes, France). *Bull. Soc. Hist. nat. Ardennes* **68**: 42-45.
- 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.
- HIRSCHY, O. 2006.- Deux nouvelles espèces pour les Alpes de Haute-Provence (04): *Orchis olbiensis* et *Ophrys santonica*. *L'Orchidophile* **37**: 209-215.
- HIRTH, M. 2002.- Zur Systematik einiger *Ophrys*-Arten aus dem *sphogodes-mammosa*-Komplex von Kerkira (Korfu) und NW Griechenland. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **55**: 163-188, Taf. X.
- LEMOINE, G. 1993.- Une expérience de gestion sur le littoral du département du Nord. *L'Orchidophile* **24**: 11-14.
- LEMOINE, G. 1994.- Cent mille pieds d'*Epipactis palustris* dans la dune du Perroquet. *L'Orchidophile* **25**: 226-229.
- NEILAND, M.R.M. & WILCOCK C.C. 1998.- Fruit set, nectar reward, and rarity in the Orchidaceae. *Am. J. Bot.* **85**: 1657-1671.
- PAULUS, H.F. (coll. C. GACK) 1998.- Der *Ophrys fusca* s.str. -Komplex auf Kreta und anderer Ägäisinseln mit beschreibung von *O. blitopertha*, *O. creberrima*, *O. cinereophila*, *O. cressa*, *O. thriptiensis* und *O. cretica* spp. nov. (Orchidaceae). *J. Eur. Orch.* **30**: 157-201.
- AULUS, H.F. 2001.- Daten zur Bestäubungsbiologie und Systematik der Gattung *Ophrys* in Rhodos (Griechenland) mit Beschreibung von *Ophrys parvula*, *Ophrys persephona*, *Ophrys lindia*, *Ophrys eptapiensis* spec. nov. aus der *Ophrys fusca* s. str. Gruppe und *Ophrys cornutula* spec. nov. aus der *Ophrys oestriifera*-Gruppe (Orchidaceae und Insecta, Apoidea). *Ber. Arbeitskr. Heim. Orch.* **18**(1): 38-86.
- PIKNER, T. & DELFORGE, P. 2005.- The Dactylorhizid of Saaremaa (Estonia), *Dactylorhiza osiliensis* sp. nova. *Natural. belges* **86** (Orchid. 18): 65-80.
- REICHENBACH, H.G.L. 1830-1833.- Flora Germanica excursiora ex affinitate regni vegetabilis naturali disposita, sive primitia synopsis plantarum in Germania terrisque in Europa media adjentibus... **1** : 1-136. C. Knobloch, Lipsiae [Leipzig].
- ROYER, J.-M., BEHR, R., BIZOT, A., DIDIER, B., LANFANT, P., MISSET, C., THEVENIN, S., WORMS, C., COLLET, D., AMON-MOREAU, D. & RABATEL, J. 1997.- Répartition régionale des espèces végétales protégées de Champagne-Ardenne. 2^{ème} éd. entièrement revue et corrigée: 163p. Ministère de l'Environnement, Direction générale de l'Environnement de Champagne-Ardenne, Chaumont.
- SOCA, R. 2003.- *Ophrys pseudospeculum*, *Ophrys araneola* et *Ophrys litigiosa*. *Monde Pl.* **98** (478): 12-17.
- VON SOÓ, R. 1929.- Orchideologische Mitteilungen I-III. *Fedde Repert.* **26**: 273-280.
- SOUCE, R. 2004.- Les Orchidées sauvages de France grandeur nature: 340p. Les créations du Pélican: Vilo, Paris.
- THIELE, G. & THIELE, W. 2001.- Ein Beitrag zum Kenntnisstand der Orchideen in NW-Griechenland. *J. Eur. Orch.* **33**: 891-916.
- TYTECA, D., ROIS, A.S., & VERECKEN, N.J. 2006.- Observations on the pollination of *Ophrys fuciflora* by pseudocopulating males of *Phyllopertha horticola* in northern France. *J. Eur. Orch.* **38**: 203-214.