

Section Orchidées d'Europe

Bilan des activités 2012-2013

par Pierre DELFORGE (*) et Bruno BREUER (**)

Abstract. DELFORGE, P. & BREUER, B. - *Section Orchids of Europe - Report of activities 2012-2013.* 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, Sicily, The Netherlands, Portugal, Azores, Spain, Balears, Majorque; biogeography, species concept, taxonomy.

En octobre 2012, nous entamons la trente-quatrième année d'activités de notre Section qui comptait, en mars 2013, 113 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 photographies numériques.

20 octobre 2012.- a. Bilan des activités de la Section pour 2011-2012 présenté, de manière très détaillée, par P. DEVILLERS (DELFORGE & DEVILLERS 2013), exposé illustré de photographies de membres participants.

b. Orchidées rares ou remarquables observées en 2012 en Belgique et dans le nord de la France par D. TYTECA qui nous montre d'abord, de la région de Lesse et Lomme (Famenne, provinces de Namur et du Luxembourg), l'hybride *Orchis purpurea* × *O. simia* (*O. xangusticruris* FRANCHET ap. HUMNICKI) photographié au Gros Tienne de Lavaux-Sainte-Anne (Rochefort) d'où cet hybride est connu et figuré depuis longtemps (e.g. TYTECA 1983: 9, 2003: 49, 2008: 174; DELFORGE 1994 & 1995A, B: 282). Nous voyons ensuite *Herorchis morio*, vu au fond d'Hérenne, Site de grand Intérêt biologique (SGIB), *Cephalanthera longifolia*, exceptionnellement abondant à Bure où il formait,

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

E-mail: delforgei@hotmail.com

(**) route d'Herbestal 1 bte 4, 4700 Eupen, Belgique

Manuscrit déposé le 30.I.2014, accepté le 28.II.2014

Les Naturalistes belges, 2014, 95, hors-série - spécial Orchidées n°27 [ISSN: 0028-0801]: 1-22

en 2012, 2 populations de respectivement 25 et 50 plantes, et dont une nouvelle station a été signalée à Forrières, dans le district ardennais (WATELET & TYTECA 2012). Nous passons ensuite en Flandre pour visiter plusieurs zones humides en compagnie de généticiens anglais et suédois qui voulait échantillonner *Dactylorhiza praetermissa*, d'abord à Knokke-Heist, puis à Zeebrugge (Flandre Orientale). Nous gagnons après cela le nord de la France, où nous visitons, dans le Laonnois (Picardie, Aisne), les abords du Grand Marais de Mauregny-en-Haye, où nous voyons, outre des *D. praetermissa* un peu atypiques, des *D. incarnata* apochromes et quelques *D. maculata*. L'exposé se termine avec *D. praetermissa* et *Paludorchis palustris* photographiés au début de juin dans le marais de Neuvans, à Prouilly (Champagne-Ardenne, Marne).

24 novembre 2012.- a. Orchidées du Vercors par M. et V. DUCHATEAU qui nous présentent les contreforts méridionaux du Vercors (France, départements de la Drôme et de l'Isère), ainsi que les sites et les espèces d'Orchidées observées au cours d'un voyage de 3 jours, du 27 au 29 mai 2012, organisé par M. DUCHATEAU. Un compte rendu détaillé et illustré de cette excursion ayant déjà été publié dans notre revue (DELFORGE 2013), nous ne reviendrons pas ici sur les 15 sites visités, ni sur les 42 espèces observées, dont 36 en fleurs, ni sur les 9 hybrides interspécifiques qui ont été vus et photographiés à cette occasion. Rappelons simplement que, malgré une année au printemps peu favorable à la végétation en général et aux orchidées en particulier, ce périple autour du Vercors fut, de l'avis unanime des 11 participants, une très agréable réussite.

b. Orchidées précoce de Sicile par D. TYTECA. Cette grande île a été épargnée par la sécheresse qui a accablé, en 2012, l'ouest du bassin méditerranéen. Un séjour de 2 semaines dans la première quinzaine d'avril 2012 a permis de voir une bonne moitié des 76 espèces répertoriées par KÜNKELE et LORENZ (1995) pour l'île, les espèces les plus tardives n'étant pas visibles du fait d'un temps anormalement froid au début du printemps. Après nous avoir présenté les régions visitées, notamment environs de Palerme, massif des Nebrodi, pentes de l'Etna, massif des Iblées, l'orateur passe en revue les espèces lui paraissant les plus emblématiques. Des Nebrodi, nous voyons *Dactylorhiza romana*, aux inflorescences majoritairement pourpres, *D. markusii*, espèce normalement à fleurs jaunes mais qui présente ici des inflorescences rouges (voir, à ce sujet, DELFORGE 1989), *Serapias orientalis* var. *siciliensis*, *Herorchis longicornu*, *Vermeuleniana papilionacea* et leur hybride, \times *Heromeuleniana bornemanni* (ASCHERSON) P. DELFORGE. *Herorchis picta* fut la seule orchidée trouvée dans les environs de Messine. Nous voyons encore, de la région de Marsarone, *Orchis italica* et, de celle de Ferla, *Himantoglossum robertianum*, *Neotinea lactea* et *N. commutata*.

C'est ensuite le genre *Ophrys* qui est évoqué, d'abord avec les *Pseudophrys*, dont certaines espèces paraissent parfois difficiles à distinguer. *Ophrys gackiae*, *O. sabulosa*, *O. obaesa*, *O. pallida*, *O. flammeola*, *O. archimedeae*, *O. lutea* et *O. sicula* se succèdent sur l'écran (voir, à ce sujet, DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2013). Nous voyons ensuite *O. speculum*, *O. bombyliflora* et *O. grandiflora*, puis *O. biancae*, dont l'orateur remarque qu'il est génétiquement

proche d'*O. bormuelleri*, et *O. oxyrrhynchos*, plus voisin, quant à lui, des *O. fuciflora* occidentaux. L'exposé se termine avec la présentation de 7 espèces du complexe d'*O. sphogodes*, *O. exaltata*, *O. panormitana*, *O. incubacea*, *O. lunulata*, *O. bertolonii* et *O. explanata*, ce dernier au moins, endémique sicilien.

15 décembre 2012.- Quelques orchidées de Grèce par P. DELFORGE. La première partie de l'exposé est consacrée à la présentation de l'île égéenne orientale d'Icaria et des 19 espèces d'Orchidées vues lors d'un séjour de presque 2 semaines, effectué en mars 2008. À ces espèces en sont ajoutées 13 autres signalées de l'île, mais qui, plus tardives, n'ont pas été vues en fleurs lors du séjour. L'accent est mis sur les espèces signalées pour la première fois d'Icaria par le conférencier, *Ophrys basilissa*, *O. cinereophila*, *O. sitiaca* s. str., *O. pelinaea* et *O. parosica* var. *parosica*, ainsi que sur le quasi-endémique *O. icariensis*, dont la variation est amplement illustrée. Un panorama détaillé des connaissances actuelles de la flore orchidéenne d'Icaria ainsi qu'un complément à ce travail ont été publiés dans notre revue (DELFORGE 2012A; BURRI & DELFORGE 2013).

Dans la seconde partie de l'exposé sont présentées des espèces d'*Ophrys* nouvellement décrites ou signalées de l'est du Péloponnèse qui sont replacées dans le contexte du genre. Dans le groupe d'*O. mammosa*, nous voyons *O. taigetica*, décrit comme une espèce tardive, endémique des massifs du Taygète et du Parnon (HERTEL & PRESSER 2010), qualifications et répartition qui paraissent trop étroites à l'orateur. Nous voyons également, du groupe d'*O. oestrifera*, *O. mycenensis*, une espèce très colorée pollinisée par l'abeille mégachilidée *Chalicodoma manicata* (HERTEL & PAULUS 2010), ainsi qu'*Ophrys leptomera*, espèce tardive à grande fleurs de couleurs ternes, décrite de l'île d'Eubée (DELFORGE 2000), et qui s'est avérée avoir une distribution assez large dans le Péloponnèse oriental et posséder un pollinisateur particulier, le mâle de l'abeille *Eucera hevola* (HERTEL & PRESSER 2010). Ces deux espèces du groupe d'*O. oestrifera* sont comparées à *O. cerastes*, l'espèce du groupe la plus fréquente dans le Péloponnèse. L'hybride entre *O. lacaena* et *O. leptomera*, *O. xduchateauana* (DELFORGE 2011), est ensuite présenté.

Passant au groupe d'*Ophrys bormuelleri*, l'orateur montre la variation d'*O. lacaena*, décrit de la région de Gythéion, en Laconie (DELFORGE 2004), qu'il compare à des espèces avec lesquelles il est parfois confondu, notamment *O. cytherea*, endémique de l'île de Cythère, et *O. candica* (voir à ce sujet, DELFORGE 2010A: 121-126). L'exposé se termine par la présentation d'*O. malvasiana*, récemment décrit (HERTEL & WEYLAND 2009), connu d'une seule petite population de moins de 30 plantes en 2011, et qui fleurit dans une olivaille au sud de Monemvassia (Laconie). *O. malvasiana* est comparé à *O. episcopalis* et à *O. samia*; la pertinence d'une description au rang spécifique d'un taxon aux aussi maigres effectifs par des auteurs qui, par ailleurs, utilisent beaucoup le rang de sous-espèce dans un cadre conceptuel phénétique, est discutée.

12 janvier 2013.- a. La systématique du genre *Orchis* revisitée à la lumière d'éléments nouveaux par D. TYTECA (avec la collaboration de M. CEINOS et de Th. HENNERESSE). L'exposé commence par le rappel des différentes étapes qui, en une quinzaine d'années, ont mené à la réallocation de groupes d'espèces

du genre *Orchis* s.l. dans d'autres genres afin d'améliorer la monophylie des Orchidinae. Ce sont d'abord les études génétiques de BATEMAN et al. (1997, 2003) et de PRIDGEON et al. (1997) qui ont abouti à l'intégration du groupe d'*Orchis tridentata* (sensu DELFORGE 1994) dans un genre *Neotinea* élargi, ainsi que celle de la constellation des *Orchis palustris - morio - coriophora - papilionacea* dans un genre *Anacamptis* lui aussi considérablement amplifié. De ce fait, à ce moment, le genre *Orchis* ne comprend plus que le groupe d'*Orchis militaris*, *O. [Aceras] anthropophora* compris, et le complexe d'*O. mascula* (groupes d'*O. mascula*, d'*O. spitzelii* et d'*O. quadripunctata*, sensu DELFORGE 1994).

Le conférencier et l'orchidologue autrichien E. KLEIN ont publié une critique des travaux et des conclusions de BATEMAN et al. (1997, 2003) et ont proposé une autre partition du genre *Orchis* s.l. sur la base d'analyses notamment morphologiques et biostatistiques, ainsi que sur l'étude de l'hybridation (TYTECA & KLEIN 2008). Selon eux, les genres *Anacamptis* et *Neotinea* doivent rester monospécifiques tandis que le genre *Orchis* s.l. doit être scindé en quatre genres: *Odontorchis* composé des espèces du groupe d'*Orchis tridentata*, *Androrchis* composé des espèces du complexe d'*Orchis mascula*, *Orchis* formé des seules espèces du groupe d'*O. militaris* (*O. anthropophora* compris) et enfin *Herorchis* composé des espèces de la constellation des *Orchis palustris - morio - coriophora - papilionacea*. Les problèmes nomenclaturaux posés par cette division du genre *Orchis* s.l. ainsi qu'une vive réaction de BATEMAN (2009), qui dénonce notamment la détérioration de la monophylie des Orchidinae provoquée par les réarrangements systématiques de TYTECA et KLEIN, ont poussé ensuite ces derniers à renoncer, du moins provisoirement, à la plupart de leurs propositions. Ils acceptent, en effet, dès 2009, les genres *Anacamptis* et *Neotinea* élargis de BATEMAN et al. (1997, 2003) et ne plaident plus que pour la reconnaissance du genre *Androrchis* (TYTECA & KLEIN 2009; TYTECA in DELFORGE 2010B: 4-5).

L'orateur rappelle ensuite la proposition alternative de DELFORGE (2009), fondée elle aussi sur l'analyse de tous les éléments disponibles, et qui peut être résumée comme suit: *Anacamptis* reste monospécifique, le genre *Neotinea* amplifié de BATEMAN et al. (1997, 2003) est accepté, mais l'ensemble des *Orchis palustris - morio - coriophora - papilionacea* est scindé en quatre genres, respectivement *Paludorchis*, *Herorchis*, *Anteriorchis* et *Vermeulenina*, ainsi que le suggère parfois BATEMAN (2009) lui-même, tandis que le genre *Orchis* rassemble encore *O. mascula* et ses alliés et *O. militaris* et ses alliés, parce que d'après les analyses génétiques citées ici, leur séparation formalise des genres paraphylétiques.

Le cadre des avancées et controverses systématiques des 15 dernières années étant ainsi esquissé, le conférencier expose les résultats d'études récentes qui lui paraissent justifier la distinction du genre *Androrchis* à partir de nouvelles évaluations de sa monophylie, d'analyses de la morphologie florale et de la micromorphologie des graines, ainsi que de l'étude des mécanismes d'isolement pré- et post-zygotiques qui séparent *Androrchis* du genre *Orchis* réduit au groupe d'*O. militaris*.

L'utilisation de nouveaux algorithmes (JACQUEMYN et al. 2011; INDA et al. 2012) appliqués aux données de BATEMAN et al. (2003) permettent de conclure à la monophylie d'*Androrchis* et d'*Orchis* (réduit au groupe d'*O. militaris*), contrairement à ce qui ressort des cladogramme de BATEMAN et al. (1997,

2003) ou de COZZOLINO et al. (1998) (voir aussi DELFORGE 2009: 20). Par ailleurs, l'analyse canonique discriminante de 22 caractères morphologiques mesurés pour 6 espèces d'*Androrchis* et 5 espèces d'*Orchis* les regroupent très bien en 2 ensembles distincts (TYTECA et al. 2012), ce qui, reconnaît spontanément le conférencier, était tout à fait prévisible, tant les différences morphologiques entre *O. mascula* et ses alliés, d'une part, et *O. militaris* et ses alliés, d'autre part, sautent aux yeux. De plus, selon GAMARRA et al. (2012), l'analyse de la morphologie des graines donne des résultats identiques, séparant nettement *Androrchis* et *Orchis*.

Passant aux mécanismes d'isolement, l'orateur remarque que l'étude des pollinisateurs montre que les *Orchis* attirent plus des coléoptères, les *Androrchis* étant plus souvent visités par des diptères et des lépidoptères (CLAESSENS & KLEYNEN 2011), ce qui induit un mécanisme d'isolement prézygotique un peu différent, qui paraît bien séparer les deux ensembles. Cependant, les *Androrchis* et les *Orchis* attirent également beaucoup d'hyménoptères (ibid.). Par ailleurs l'étude des mycorhizes (JACQUEMYN et al. 2010, 2011) indique que les champignons symbiotiques associés aux orchidées diffèrent assez significativement dans les deux groupes, ce qui induit des mécanismes d'isolement postzygotiques un peu différents également. Cependant, les résultats des travaux de SCOPECE et al. (2007, 2008, 2010), qui étudient notamment la mortalité des embryons, un mécanisme d'isolement postzygotique, ne plaident pas en faveur d'une séparation entre *Androrchis* et *Orchis*, reconnaît l'orateur.

S'appuyant sur la définition du genre proposée par STUESSY (2009), qui prend en compte notamment la discontinuité morphologique ("gap phénétique") qui devrait séparer les espèces de deux genres, le conférencier conclut que la distinction du genre *Androrchis* est néanmoins justifiée.

De la discussion qui s'ensuit, il ressort que plusieurs intervenants, dans l'auditoire, ne voient pas d'inconvénients à accepter le genre *Androrchis*, mais que, pour obtenir une cohérence systématique suffisante, il n'est alors pas possible, selon eux, de conserver le genre *Anacamptis* élargi de BATEMAN et al. (1997, 2003) ou le genre *Herorchis* de TYTECA et KLEIN (2008), genres qui regroupent, avec *Anacamptis pyramidalis* (BATEMAN et al.) ou sans lui (TYTECA & KLEIN), des entités à la morphologie, la caryologie et l'écologie aussi diverses que celles des espèces des groupes d'«*Orchis*» *palustris*, d'«*O.*» *morio*, d'«*O.*» *coriophora* et d'«*O.*» *papilionacea*. Accepter le genre *Androrchis* implique donc que soient également pris en compte les genres *Paludorchis*, *Herorchis* (sensu DELFORGE 2009), *Anteriorchis* et *Vermeulenia*, ainsi qu'*Anacamptis* monospécifique, une conclusion à laquelle D. TYTECA semble apparemment se rallier à ce moment.

b. Orchidées de Chypre par P. DEVILLERS, exposé illustré de photographies de J. DEVILLERS-TERSCHUREN et de A. FLAUSCH[†]. L'orateur rappelle d'abord, par le biais de l'histoire géologique, que Chypre est une île thalassogène qui a émergé en deux parties au Miocène, il y a environ 20 millions d'années, et qui n'a jamais été rattachée à une masse continentale. La colonisation de l'île par la flore et la faune a donc été et est encore "transocéanique", ce qui induit nécessairement à la fois une certaine pauvreté dans la diversité biologique, mais un haut taux d'endémisme. Par exemple la mégafaune fossile de

Chypre ne comprend qu'un éléphant nain et un hippopotame nain, ce qui est très peu par rapport à la mégafaune fossile anatolienne. Parmi les endémiques actuels, sont cités le Cèdre de Chypre (*Cedrus brevifolia*), aujourd'hui presque totalement disparu à la suite de son exploitation par l'Homme dès l'Âge du Bronze, le Chêne à feuilles d'aulne (*Quercus alnifolia*) ainsi que des oiseaux, la Fauvette de Chypre (*Sylvia melanothorax*), le Traquet de Chypre (*Oenanthe cyprica*), la Mésange noire de Chypre (*Perparus ater cypriones*), le Geai du Troodos (*Garrulus glandarius glaszneri*), le Hibou de Chypre (*Otus scops cypricus*) ou encore le Grimpereau des jardins de Chypre (*Certhia brachydactyla dorotheae*).

Envisageant ensuite les Orchidées, le conférencier s'attache d'abord au genre *Orchis*, plus particulièrement aux problèmes dans le groupe d'*O. mascula*. Si, dans le massif du Troodos, l'omniprésence de l'endémique *O. troodi* lui paraît évidente, celle d'*O. anatolica*, souvent cité à Chypre (e.g. KREUTZ 2004), est pour lui moins claire, les rares populations du Troodos et celles du massif du Kyrénia, dans le nord de l'île, lui paraissant représenter deux espèces phylogénétiques distinctes et non nommées. Il en va de même pour ce qui est généralement appelé *O. quadripunctata* à Chypre. Ce taxon diffère nettement d'*O. quadripunctata* et ne peut pas, non plus, être identifié à l'espèce hybridogène non stabilisée *O. (x)sezikiana*, décrite de la péninsule de Çesme, en Anatolie égéenne (BAUMANN & BAUMANN 1991; voir aussi, à ce sujet, e.g. DELFORGE 2012A: 188 et ses références). L'*O. 'quadripunctata'* cyprionne paraît donc, également, une espèce non nommée.

La suite de l'exposé est consacrée au genre *Ophrys*, genre où l'endémisme est également important, plus important sans doute que ce qui est généralement admis, ce qui amène l'orateur à remettre en cause la présence dans l'île notamment d'*O. sicula*, d'*O. bornmuelleri* et d'*O. rhodia*. Un article détaillé sur la problématique du genre *Ophrys* à Chypre, avec descriptions d'espèces nouvelles, a été publié dans notre revue (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN 2012); le lecteur intéressé voudra bien s'y reporter.

26 janvier 2013.- Orchidées de l'Aveyron et du Var par C. Parvais. L'exposé s'attache d'abord aux zones limitrophes de Sévérac-le-Château ainsi qu'aux larges environs de Millau (avec une incursion dans les Cévennes, jusqu'au mont Aigoual), régions d'une très grande richesse orchidologique qui a déjà fait l'objet de plusieurs exposés à notre tribune (COULON 1983, 1984, 1985, 1986, 1988A, B, 1989, 1990, 1992, 1994, 1996; COULON et al. 1998, 1999; DELFORGE et al. 2000, 2008, 2009; BREUER & DELFORGE 2009; voir aussi VERSTICHEL et al. 2014 dans le présent bulletin). De très nombreuses espèces et 16 hybrides de l'Aveyron nous sont présentés, parmi lesquels nous retiendrons, dans l'ordre systématique, *Cypripedium calceolus*, *Neottia cordata*, *Gymnadenia austriaca* var. *gallica*, *Dactylorhiza elata*, *Anteriorchis coriophora* (s. str.), *Vermeuleniana papilionacea* (s. str.), *Ophrys sulcata*, *O. lutea*, *O. aymoninii*, *O. picta*, *O. caloptera*, *O. virescens*, *O. catalaunica*, ainsi que, bien entendu, *O. aveyronensis* et trois de ses hybrides: *O. aveyronensis* × *O. insectifera* (*O. xcolin-tocquainiae* ["*colin-tocainae*"] SOULIÉ & SOCA), *O. aveyronensis* × *O. sulcata* (*O. xsouliei* SOCA), *O. aveyronensis* × *O. picta* (?*O. xbernardii* VAN LOOKEN).

La seconde partie de l'exposé est consacré aux orchidées du Var, département également réputé, avec raison, pour sa très grande richesse botanique. Près de 40 espèces sont passées en revues, notamment *Orchis olbiensis*, *Neotinea lactea*, *Serapias neglecta*, *S. olbia*, *S. gregaria*, *Herorchis champagneuxii*, *Ophrys lupercalis*, *O. bilunulata*, *O. philippi*, *O. vetula*, *O. massiliensis*, *O. incubacea*, *O. provincialis*, *O. splendida* et *O. saratoi*.

9 février 2013.- a. Orchidées des Açores par D. TYTECA qui a visité, du 11 au 21 juin 2012, en compagnie de J.-L. GATHOYE, deux îles situées au centre de l'archipel des Açores, Pico (447 km²) et São Jorge (246 km²) (TYTECA & GATHOYE 2012). L'origine thalassogène de cet archipel volcanique, très isolé, émergeant sur la dorsale atlantique, à plus de 1.300 km à l'ouest de Lisbonne, est rappelée. Les îles les plus anciennes, comme Santa Maria, sont apparues il y a 8 millions d'années; Pico, beaucoup plus récente, n'a émergé qu'il y a 40.000 ans à peine. Les Açores ont été colonisées surtout par des espèces d'origine paléarctique ou macaronésienne, rarement par des espèces américaines (e.g. BORGES et al. 2009). Du fait de l'effet fondateur et de l'adaptation aux conditions climatiques et écologiques très particulières des Açores, ces colonisations ont quelquefois donné naissance à des processus de spéciation générant des endémiques. Lors de la présentation détaillée des deux îles visitées, l'accent est mis sur les problèmes de dégradations des milieux, principalement de la laurisylve, à la suite de l'extension des pâturages pour l'élevage de bovins et de la prolifération de plantes invasives, amenées par l'Homme (voir aussi, à ce sujet, DELFORGE 2003).

Le conférencier passe ensuite aux Orchidées. Jusqu'à une époque très récente, on considérait que l'orchidoflore açoréenne ne comportait qu'une espèce endémique, *Platanthera micrantha* et une espèce de vaste répartition euro-méditerranéenne, *Serapias cordigera* (par exemple SJÖGREN 2001), ou deux espèces endémiques plus ou moins bien délimitées, *Platanthera micrantha* et *P. azorica*, et *Serapias cordigera* (par exemple BAUMANN & KÜNKELE 1988; BUTTLER 1991; DELFORGE 1994, 1995A, B) ou encore trois espèces endémiques, *Platanthera micrantha*, *P. azorica* et *Serapias azorica* (par exemple RÜCKBRODT & RÜCKBRODT 1994, 1995; DELFORGE 2001, 2002, 2003, 2005, 2006, sub nom. *S. atlantica*).

Nous voyons d'abord *Serapias azorica*, aux effectifs fortement déclinants. Cette espèce, à la morphologie florale paraissant globalement assez voisine de celle de *S. cordigera*, mais qui en est cependant bien distincte, a parfois été signalée, ces dernières années, sous le nom de *S. atlantica* (voir, à ce sujet, DELFORGE 2014).

Le conférencier s'attache ensuite à délimiter les deux *Platanthera* açoréennes, qui paraissent morphologiquement et écologiquement assez proches, mais qu'il considère cependant, ainsi que beaucoup de spécialistes aujourd'hui, comme deux espèces bien délimitées. Ces deux espèces ont parfois été rapprochées des *Platanthera* américaines mais des analyses moléculaires récentes ont montré qu'elles appartiennent au groupe eurasiatique de *P. bifolia* (BATEMAN et al. 2009). De plus, une troisième espèce de *Platanthera* a été (re)découverte par une botaniste locale sur São Jorge en 2011 (BATEMAN et al. 2013). Ayant eu la chance de rencontrer R.M. BATEMAN lors de son séjour

sur São Jorge, le conférencier a pu photographier cette nouvelle espèce, rarissime, puisqu'elle n'est actuellement connue que d'une population et de quelques pieds isolés, dispersés, à haute altitude sur l'île. Elle est morphologiquement et génétiquement voisine de *P. holmboei* et de *P. algeriensis* (BATEMAN et al. 2013) et nous est présentée en détails sous le nom provisoire de *P. adelosa* ⁽¹⁾.

b. Orchidées de l'île de Majorque (Baléares) par J. MAST DE MAEGHT. Après avoir montré combien la sécheresse de l'hiver 2011-2012 avait fortement affecté les orchidées en Catalogne, notamment dans la province de Gérone, par où il est passé avant de s'embarquer pour Majorque, le conférencier passe en revue les espèces observées dans la première quinzaine d'avril 2012 sur la plus grande île des Baléares. Ici aussi, malgré l'atténuation des paroxysmes climatiques grâce aux importantes influences maritimes, l'hiver anormalement long et froid avait également laissé des traces: les orchidées printanières étaient très peu nombreuses et leur floraison fortement retardée.

Nous voyons d'abord quelques représentants de la première vague de floraison d'*Anacamptis pyramidalis*, dont les inflorescences sont composées de grandes fleurs pâles, au labelle très découpé; ce taxon est généralement identifié à la var. *brachystachys*. Au début de mai, d'autres *A. pyramidalis* s'épanouissent; leurs fleurs, plus petites et plus colorées, sont plus conformes à ce que nous connaissons dans nos régions. Nous voyons ensuite *Orchis italica*, très rare en 2012, *Neotinea conica* et *Herorchis longicornu*. Passant aux *Pseudophrys*, l'orateur nous montre quelques individus en fin de floraison d'*Ophrys lupercalis*, un individu de l'endémique *O. fabrella* avec une fleur ouverte, ainsi que quelques fleurs d'un taxon proche d'*O. dyris*. Quant aux *Euophrys*, ils étaient représentés par 5 espèces, *Ophrys speculum*, *O. bombyliflora*, *O. tenthredinifera* (s. str.), *O. incubacea* (un seul individu) et, enfin, *O. balearica*, endémique des Baléares, seul représentant du groupe d'*O. bertolonii* dans l'archipel.



⁽¹⁾ Notons cependant ici qu'à la fin de 2013, bien après l'exposé de D. TYTECA, un imbroglio nomenclatural va être révélé à partir de cette découverte (BATEMAN et al. 2013). Il va en effet s'avérer que la *Platanthera* rarissime de São Jorge correspond en fait à *P. azorica*, espèce renommée par SCHLECHTER (1920) sur la base de matériaux récoltés et publiés par SEUBERT et HOCHSTETTER (1843). SEUBERT (1844) avait décrit cette espèce sous le nom d'*Habenaria longibracteata* HOCHSTETTER ex SEUBERT, épithète que SCHLECHTER n'avait pas pu transférer au rang d'espèce dans le genre *Platanthera* du fait de l'existence d'un homonyme antérieur, *Platanthera longibracteata* LINDLEY 1835.

L'examen des autres exsiccata de SEUBERT et HOCHSTETTER montre, de plus, que l'espèce habituellement connue sous le nom de *Platanthera azorica* correspond en fait à *P. micrantha* (HOCHSTETTER ex SEUBERT) SCHLECHTER, ce qui laisse sans nom la *Platanthera* des Açores la moins rare, habituellement appelée, depuis plus de 150 ans, *P. micrantha*. Pour combler cette lacune, BATEMAN et al. (2013: 60-61) ont décrit cette troisième et dernière espèce des Açores sous le nom de *Platanthera pollostantha*, tout en regrettant que des noms utilisés unanimement et sans ambiguïté depuis plus d'un siècle et demi doivent subir un 'jeu de chaises musicales' imposé par les règles du Code International de Nomenclature.

Activités d'été

La fin de l'hiver et le début du printemps ont été marqués, dans nos régions, en 2013, par une série d'épisodes anormalement froids et neigeux, les derniers trop tardifs, qui ont induit un retard important dans le développement de la végétation et dans les floraisons. Cette situation nous a amené à devoir déplacer les dates des excursions consacrées, au mois de juin, aux *Dactylorhiza* et nous avons malheureusement dû également constater, lors de l'excursion du 6 juillet, que même les floraisons des *Epipactis*, que nous espérons observer, étaient nettement retardées, elles aussi. Cependant, la forte humidité induite par les précipitations hivernales, importantes, du début de l'année a généralement été favorable à la plupart des espèces, les précoces exceptées; nous avons en effet pu voir, au cours de nos excursions, des populations bien fournies de plantes souvent robustes.

18 mai 2013. Excursion dans le Laonnois (Aisne, France), guidée par M. DUCHATEAU. Cette région, assez proche de la Belgique, est d'une remarquable richesse botanique et orchidologique reconnue depuis longtemps (e.g. BOURNÉRIAS & DEPASSE 1981; TYTECA 1982). De ce fait, la Section y a déjà organisé de nombreuses excursions (COULON 1982, 1983, 1984, 1988A, B, 1990, 1992; COULON et al. 1998; DELFORGE et al. 2001, 2005; DELFORGE 2010B).

a. Nous commençons la journée par la visite des vastes pelouses calcaires xérophiles du Camp romain de Saint-Erme-Outre-et-Ramecourt, au sud-est de Laon, pelouses établies sur les anciens talus formant l'assise d'un camp installé dans l'Antiquité sur la partie sommitale d'une butte aujourd'hui cultivée. Le site est pâturé extensivement depuis des années par des chevaux et réputé pour ses très importantes colonies d'Orchidées. Dans le sous-bois que nous traversons avant d'arriver sur les pelouses, nous notons quelques *Neottia nidus-avis* et un individu de *N. ovata* en pleine floraison. Sur le site même, dans les parties ouvertes, nous voyons 3 espèces d'*Ophrys*, une quinzaine d'*O. insectifera* en pleine floraison, une trentaine d'*O. fuciflora* en tout début de floraison et une quarantaine d'*O. sphegodes* en début de floraison, ainsi que de nombreuses autres orchidées en boutons ou en tout début de floraison, quelques *Platanthera chlorantha*, une centaine d'*Orchis purpurea*, une cinquantaine d'*O. militaris* et plusieurs centaines de *Gymnadenia conopsea* éparpillés dans les pelouses. Nous admirons également *Pulsatilla vulgaris* en pleine floraison.

b. Nous nous rendons ensuite aux Riez, commune de Chermizy-Ailles, complexe de pelouses vallonnées, piquetées de genévriers (*Juniperus communis*). En 2003, sur ce site, la municipalité a interdit la pratique du moto-cross qui dégradait le tapis végétal depuis de nombreuses années. Divisées en parcelles clôturées, les pelouses ont été gérées un temps par pâturage de moutons et de chèvres. Nous y observons aujourd'hui une vingtaine d'*Ophrys araneola* défleuris, sauf 2 individus en pleine floraison, ainsi que 2 *O. fuciflora* et une cinquantaine d'*O. insectifera* en début de floraison. Nous notons également de nombreuses rosettes foliaires de *Dactylorhiza fuchsii* et quelques *Platanthera chlorantha* en boutons. Dans les broussailles et sous les pins syl-

vestres bordant les pelouses, de nombreux *Orchis purpurea* sont en pleine floraison; ils sont accompagnés de 2 *O. militaris* en début de floraison.

c. Nous gagnons le Mont Bossu à Chévreigny, site exceptionnel où ont été signalées notamment les 5 espèces d'*Ophrys* connues du Nord de la France et plusieurs de leurs hybrides. Nous ne verrons pas *O. apifera*, qui doit encore être à ce moment au stade de rosette foliaire, mais nous observons de nombreux *O. araneola* en extrême fin de floraison, ainsi que quelques *O. sphegodes*, une dizaine d'*O. fuciflora* et quelques *O. insectifera*, tous en début de floraison. Au pied d'un petit oratoire bâti au sommet de la colline, nous trouvons un individu hybride entre *O. sphegodes* et *O. fuciflora* (= *O. ×obscura* BECK). Comme autres orchidées, nous notons une trentaine d'*Orchis simia* en pleine floraison, une dizaine d'*O. militaris* en boutons et leur hybride (*O. ×beyrichii* A. KERNER), ainsi que *Platanthera chlorantha* en boutons.

d. Nous terminons la journée par une visite à l'ancienne carrière du Bois des Meuniers, à Bourg-et-Comin, site célèbre pour son importante population de *Limodorum abortivum*, dont nous voyons aujourd'hui, émergeant du sol, de nombreuses et robustes "pointes" violacées, vraisemblablement à plusieurs semaines de la floraison. Nous retrouvons ici *Ophrys insectifera* en fleurs et *O. sphegodes* en début de floraison. De nombreux *Orchis simia* sont en pleine floraison ainsi qu'une vingtaine d'*O. militaris*; ils sont accompagnés de 5 pieds de leur hybride, *O. ×beyrichii*. *Platanthera chlorantha*, *Neottia nidus-avis* et *N. ovata* sont encore en boutons ou, quelquefois, en tout début de floraison; nous repérons également quelques *Epipactis atrorubens* en boutons.

22 juin 2013. Excursion dans les dunes de Oostvoorne (Hollande méridionale, Pays-Bas), guidée par F. BAETEN, L. DEDROOG et R. WIELINGA. Nous avons déjà visité, le 9 juin 2001, ce vaste ensemble dunaire arrière-littoral situé à proximité directe des complexes industriels de l'Europort de Rotterdam (DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2002). Les 4 sites que nous allons parcourir sont établis sur des sables calcarifères provenant en partie du remblayage des polders. Cette année, du fait de l'hiver particulièrement neigeux que nous avons subi, certaines pannes dunaires sont bien mouillées, ce qui n'était pas le cas en juin 2001.

a. Nous entamons notre visite par le Parnassiavlak du Groene Strand. Dans une vaste panne dunaire gérée par fauchage, nous dénombrons des centaines de *Dactylorhiza*, *D. incarnata* en fleurs, *D. praetermissa* en fleurs, ainsi que leur hybride, *D. ×wintoni* (DRUCE ex A. CAMUS) P.F. HUNT, et quelques *D. fuchsii* en début de floraison. Nous notons également 3 *Neottia ovata* en fin de floraison, des centaines de rosettes foliaires d'*Epipactis palustris*, certaines munies de boutons floraux proches de l'épanouissement, et également quelques petites rosettes foliaires d'*E. neerlandica*, où pointe déjà une courte hampe munie de minuscules boutons floraux. L'intérêt principal de ce site est constitué par la présence de *Liparis loeselii*, espèce rarissime dans nos régions, dont nous pouvons voir ici plusieurs centaines de pieds fleuris.

Certains *Dactylorhiza praetermissa* approchent la var. *junialis*. Beaucoup de *D. incarnata* ont le port trapu caractéristique des plantes de milieux dunaires; ces écotypes et leurs multiples formes sont souvent rassemblés dans la var.



Planche 1. Oostvoorne (Hollande méridionale, Pays-Bas), 22.VI.2013.

En haut, à gauche: *Liparis loeselii*; à droite: *Dactylorhiza praetermissa* var. *junialis*. **En bas**, à gauche: *D. incarnata*, variations de couleurs; à droite: *D. incarnata* var. *lobelii* à fleurs un peu rougeâtres [= *D. incarnata* var. *lobelii* f. *dunensis* (RCHB. f.) P. DELFORGE].

(photos B. BREUEE)

lobelii (VERMEULEN) Soó; les individus munis de fleurs rose foncé ou rougeâtre plus ou moins intense représentent *D. incarnata* var. *lobelii* f. *dunensis* (REICHENBACH) P. DELFORGE; ces derniers sont parfois considérés, à tort, comme des représentants de *D. coccinea*, espèce endémique du pourtour de la mer d'Irlande (cf. e.g. DELFORGE 2012B, C).

b. Nous visitons ensuite le centre d'accueil des visiteurs, le 'Tenellapas', et les pelouses avoisinantes, créées en 1949, où, tout au long de l'année, fleurissent 14 espèces d'orchidées, certaines transplantées.

c. Nous gagnons ensuite une pelouse pâturée par des chevaux, entourée de bosquets où de nombreux *Dactylorhiza praetermissa* var. *junialis* en fleurs retiennent notre attention.

d. Poursuivant, sous la pluie, notre randonnée, nous arrivons au Sandkul où nous retrouvons, dans un chapelet de petites panes dunaires humides, de nombreux *Dactylorhiza incarnata* et *D. praetermissa*.

e. Nous terminons notre visite en traversant une dernière panne, au sud du 'Brede Water', zone également pâturée, où nous retrouvons *Dactylorhiza incarnata* et ses diverses formes, *D. fuchsii*, *Epipactis palustris* en boutons et, 'last but not least', à nouveau un pied de *Liparis loeselii*.

29 juin 2013. Excursion sur le littoral de la Mer du Nord (Flandre occidentale), guidée par W. VAN DEN BUSSCHE.

a. La matinée est consacrée aux dunes du Westhoek, à La Panne, vaste réserve que la Section avait déjà visitée le 8 juin 2002 (DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2003), ainsi que les 14 août 1988, 3 août 1996 et 4 août 2012, trois visites estivales tardives consacrées essentiellement à *Epipactis neerlandica* (COULON 1989, 1997; DELFORGE & DEVILLERS 2013). La réserve belge, de 340 ha, prolongée, au-delà de la frontière, par la réserve française de la Dune du Perroquet (Bray-Dunes, département du Nord), est caractérisée par la présence de grandes dunes paraboliques mobiles dans lesquelles des panes humides sont enclavées. Celles-ci abritent une très riche végétation du *Caricion davallianae* sur sables conchyliens. Ces dépressions ont souffert des pompages destinés à l'urbanisation littorale et sont souvent presque desséchées, malgré des programmes de restauration et de gestion qui, depuis une dizaine d'années, ont stabilisé ou amélioré la situation. Le début d'année 2013, très humide et froid, que nous avons subi, a manifestement été favorable à la végétation hygrophile des panes.

Nous parcourons d'abord le chemin ouvert au public. Dans les panes proches de l'entrée de la réserve, nous voyons en fleurs des milliers de *Dactylorhiza*, *D. incarnata*, en fin de floraison, quelques *D. praetermissa* et *D. fuchsii* en fleurs, ainsi que de nombreux hybrides entre ces 3 espèces, soit *D. ×kerneriorum* (Soó) Soó (*D. incarnata* × *D. fuchsii*), *D. ×wintoni* (DRUCE ex A. CAMUS) P.F. HUNT (*D. incarnata* × *D. praetermissa*) et *D. ×grandis* (DRUCE) P.F. HUNT (*D. praetermissa* × *D. fuchsii*). Quelques *Neottia ovata* en fin de floraison et des milliers de rosettes foliaires d'*Epipactis palustris*, souvent pourvues d'une hampe et de boutons floraux, les accompagnent. Dans des fourrés de *Salix*



Planche 2. La Panne (Flandre occidentale), réserve du Westhoek, 29.VI.2013.

En haut, à gauche: *Herminium monorchis*; à droite: *Dactylorhiza incarnata*. **En bas**, à gauche: *D. fuchsii* × *D. incarnata* [*D. ×kerneriorum* (Soó) Soó]; à droite: *D. fuchsii* × *D. praetermissa* [*D. ×grandis* (DRUCE) P.F. HUNT].

(photos B. BREUEE)

repens subsp. *argentea*, qui bordent certaines pannes, nous repérons aussi de petites rosettes foliaires d'*Epipactis neerlandica*.

Munis des autorisations nécessaires, nous entrons ensuite dans la partie de la réserve non accessible au public et atteignons une grande panne dunai-re proche de la frontière française, où, parmi les 3 espèces de *Dactylorhiza* et leurs hybrides déjà évoqués, nous observons un millier d'*Herminium monorchis* en fleurs, population qui constitue, sans conteste, un des bijoux de la réserve du Westhoek. Un peu plus loin, nous voyons encore 5 *Himantoglossum hircinum* en début de floraison,

Au cours de notre visite, nous remarquons également, dans les pelouses xériques et les broussailles d'Argousier (*Hippophae ramnoides*), notamment *Anthyllis vulneraria*, *Blackstonia perfoliata*, *Carex arenaria*, *Helianthemum nummularium*, *Lotus corniculatus*, *Orobanche caryophyllacea*, *Pyrola rotundifolia* subsp. *maritima*, *Rosa spinosissima*, *Sedum acre*, *Thalictrum minus* var. *dunense*, *Viola curtisii*, dans les zones humides, notamment *Agrostis stolonifera*, *Anagallis tenella*, *Bolboschoenus maritimus*, *Carex flacca*, *C. lepidocarpa*, *C. trinervis*, *C. viridula* var. *pulchella*, *Centaurea littorale*, *Euphrasia tetraquetra*, *Equisetum variegatum*, *Lythrum salicaria*, *Rhinanthus minor*, ainsi que de nombreux petits crapauds calamites (*Bufo calamita*).

b. Nous quittons la réserve du Westhoek pour nous diriger vers Adinkerke. Changement complet de décor et de milieux puisque nous parcourons, au nord-nord-ouest de cette bourgade, les friches du terminus des tramways vicinaux de la côte ("Carpoolparking Station De Panne"). Nous y voyons plus d'une cinquantaine d'*Ophrys apifera* en pleine floraison.

c. Nous gagnons ensuite Oostduinkerke où nous visitons d'abord des prairies humides à Hannecart-Den Doolaaghe. Nous y trouvons de nombreux *Epipactis palustris*, certains parfois en début de floraison, *Dactylorhiza incarnata*, *D. praetermissa* (var. *praetermissa* et var. *junialis*) et leur hybride, ainsi que quelques *D. majalis* quasiment défleuris.

d. Nous terminons la journée dans la réserve Ter Yde, toujours à Oostduinkerke. Comme la réserve du Westhoek, Ter Yde est assez vaste et s'étend sur plus d'une centaine d'hectares qui abritent une belle diversité d'habitats dunaires. Nous parcourons une panne humide où nous retrouvons *Dactylorhiza praetermissa*, *D. incarnata* var. *incarnata* et *D. incarnata* var. *lobelii* f. *dunensis*, à nouveau des hybrides *D. incarnata* × *D. praetermissa*, ainsi que de nombreux *Epipactis palustris* en boutons. Nous repérons également ici aussi quelques petites rosettes foliaires d'*E. neerlandica*.

6 juillet 2013. Excursion en Lesse et Lomme (Provinces de Namur et de Luxembourg), guidée par D. TYTECA et consacrée aux *Epipactis* précoces, dans une région d'une grande richesse floristique que nous avons déjà visitée à plusieurs reprises (COULON 1989, 1993; DELFORGE et al. 2001, 2007; DELFORGE & MAST DE MAEGHT 2003, 2004; DELFORGE 2010B), mais où les zones intéressantes sont si nombreuses qu'il est toujours possible d'y parcourir des sites nouveaux ou d'y trouver des stations d'espèces jusqu'alors méconnues (e.g. TYTECA & BAGUETTE 2004).



Planche 3. Oostduinkerke (Flandre occidentale), 29.VI.2013.

En haut: Hannecart-Den Doolaaghe. *Dactylorhiza praetermissa* (à gauche, var. *praetermissa*, à droite, var. *junialis*). **En bas:** Ter Yde. À gauche: individu à fleurs rougeâtres proche de *D. incarnata* var. *lobelii* f. *dunensis*; à droite: *D. incarnata* × *D. praetermissa* [*D. ×wintoni* (DRUCE ex A. CAMUS) P.F. HUNT].

(photos B. BREUEE)

a. Nous visitons le matin le site de Boton, entre Auffe et Belvaux (entité de Rochefort), que nous avons également parcouru le 3 juin 2000 (DELFORGE et al. 2001). Il s'agit d'un Site de Grand Intérêt Biologique (SGIB) de plus de 14 ha, établi essentiellement sur schistes calcarifères, ensemble interconnecté de fragments de pelouse mésophile et méso-xérophile, de prairies de fauche maigres en cours d'embroussaillage, d'une chênaie-charmaie subatlantique calciphile, ainsi que d'une pineraie à *Pinus sylvestris* et *P. nigra* avec *Pyrus pyraister* abondant. La chênaie-charmaie abrite une des stations wallonnes importantes d'*Epipactis muelleri*. Nous observons plusieurs centaines d'individus de cette espèce, malheureusement encore en boutons, accompagnés de quelques *E. atrorubens*, également en boutons.

Dans nos régions, les floraisons des *Epipactis* seront, cette année, tardives; il manque certainement une à deux semaines pour que nous puissions voir ici des plantes fleuries. Cependant, le site abrite beaucoup d'autres orchidées, qui semblent avoir été favorablement influencées par le printemps froid et humide: les individus que vous voyons sont vigoureux et constituent souvent des populations substantielles. Nous notons 2 *Cephalanthera damasonium*, une cinquantaine de *Gymnadenia conopsea*, une dizaine d'*Himantoglossum hircinum* en pleine floraison, ainsi que de nombreux *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha* et leur hybride, *P. xhybrida* BRÜGGER, ces trois taxons en quantités à peu près équivalentes. Nous dénombrons également une centaine d'*Ophrys apifera* en fruits, dont les effectifs, de mémoire de naturaliste, n'avaient jamais été aussi importants ici.

Nous recherchons enfin *Goodyera repens*, espèce en régression dans nos régions comme dans toute l'Europe médiane (e.g. DELFORGE 1998B: 203; DEVILLERS et al. 2001 et leurs références). Selon notre guide, ces dernières années, la présence de *G. repens* n'était plus attestée que dans trois stations de Lesse et Lomme, dont deux où il était proche de l'extinction (TYTECA 2008, 2013). La pineraie de Boton est l'une de ces deux stations menacées. Sous les pins, sur le sol moussu, nous comptons là aujourd'hui 4 hampes de *G. repens* munies de très petits boutons floraux et quelques rosettes foliaires caractéristiques de cette espèce stolonifère, une présence ténue mais qui semble néanmoins satisfaire notre guide.

b. Nous passons ensuite par les Pairées, entre Belvaux et Resteigne (entité de Rochefort), pour prendre la direction du Bois Niau et gagner les Gaudrées, réserve forestière protégée d'environ 30 ha, constituée essentiellement d'une chênaie-charmaie à *Primula veris* et *Narcissus pseudonarcissus*, avec, en lisière, des fragments de pelouse calcicole à *Sesleria caerulea* et *Globularia bisnagarica*. Ce site est une des stations importantes en Belgique d'un autre épipactis précoce, au statut controversé, *Epipactis* [*leptochila* var.] *neglecta*. Comme *E. atrorubens* et *E. muelleri* au site précédent, *E. leptochila* var. *neglecta* n'a pas encore entamé sa floraison ici. Dans la chênaie-charmaie, nous voyons de nombreuses plantes déjà bien développées, mais nous ne trouverons pas ne fut-ce qu'une fleur ouverte. Nous notons que les tiges sont solitaires, robustes, peu ou non-sinuées et que les feuilles sont vert foncé et le plus souvent ascendantes, ce qui ne correspond pas à la description d'*E. leptochila* var. *neglecta* (KÜMPEL 1982, 1987, 1996, 1997), ni au port et à la morphologie foliaire des *E. leptochila* (var. *leptochila* et var. *neglecta*) que nous connaissons

ailleurs en Belgique. Les plantes que nous voyons aujourd'hui représentent vraisemblablement, pour une grande part, des hybrides entre *E. helleborine* et *E. leptochila* s.l. (= *E. ×stephensonii* GODFREY) (voir à ce sujet, MARIAMÉ & DELFORGE 2013).

Nous notons d'autres orchidées sur le site, *Neottia nidus-avis*, *Orchis mascula* et *Platanthera chlorantha*, mais, paradoxalement, elles sont fanées. Faute d'orchidées fleuries, nous admirons *Ornithogalum pyrenaicum* en pleine floraison, qui possède ici une de ses plus belles populations en Lesse et Lomme (TYTECA 2013), ainsi que *Monotropa hypopitys* var. *hypophegea*, variété à face interne des pétales glabre, inféodée aux forêts de feuillus et non de résineux.

c. Notre guide nous mène ensuite à Prelleu (ou Préleu), au nord d'Ave (entité de Rochefort), lieu appelé aussi 'Pelouse du manège'. À l'extrémité occidentale du tienne boisé de Bronfosse, le site, un SGIB d'un peu plus de 2 ha sur schistes calcarifères, est constitué, d'une part, d'une pelouse xérique à *Gentianella germanica* et *Globularia bisnagarica* avec des peuplements de *Juniperus communis* et, d'autre part, d'une pineraie qui la domine (voir aussi BISTEAU 2007). Nous notons une cinquantaine d'*Orchis anthropophora*, en extrême fin de floraison, des centaines de *Platanthera chlorantha*, quelques pieds isolés de *P. bifolia* accompagnés de l'hybride entre ces deux espèces, *P. ×hybrida*, ainsi que *Gymnadenia conopsea*, *Neottia ovata*, quelques *Himantoglossum hircinum* et *Ophrys insectifera*. Comme sur les autres sites, *Epipactis atrorubens* et *E. muelleri* sont encore en boutons. Un groupe d'*Epipactis*, également en boutons, retient notre attention parce qu'ils paraissent être des *E. helleborine*, mais ils sont grêles, avec parfois des feuilles distiques.

Enfin, nous revoyons à nouveau *Goodyera repens* en boutons, dont Prelleu constitue actuellement la plus importante station connue en Lesse et Lomme. Malgré la canicule de la mi-juillet, environ 120 plantes fleuriront ici dans une quinzaine de jours, dans la pineraie, mais aussi sous des genévriers et même, en pleine lumière, dans la pelouse (TYTECA 2013). Quelques participants à l'excursion du 8 juillet 2006 avaient déjà pu voir *G. repens* en début de floraison sur ce site (DELFORGE et al. 2007).

d. La journée se termine à Rochefort, chez Ch. et M.-C. VERSTICHEL, membres de notre association, qui nous reçoivent très cordialement et qui ont la chance de pouvoir nous montrer, aujourd'hui, dans leur propriété, pas moins de 87 *Himantoglossum hircinum* et quelques pieds d'*Ophrys apifera* qui terminent leur floraison sur une pelouse installée sur des calcschistes noduleux formant à cet endroit le dernier bombement de la Calestienne. Cette pelouse est gérée par des tontes tardives, la dernière en novembre habituellement. Au printemps des *Orchis mascula* y fleurissent, suivis, en juin normalement, par *Ophrys apifera* et *Himantoglossum hircinum*, puis, en juillet, par *Epipactis helleborine*, que nous ne verrons pas en fleurs aujourd'hui. Sporadiquement, un exemplaire d'*Anacamptis pyramidalis* s'épanouissait parfois aussi là, mais il n'a plus été revu depuis 2008.

24 août 2013. Excursion dans le Pas-de-Calais (France), guidée par P. WATKIN, en vue d'observer deux espèces tardives, *Epipactis purpurata* et *Spiranthes spiralis*, ce dernier devenu rarissime et très sporadique en Belgique (cf. e.g. DELFORGE 1998A et ses références). Nous tentons de rééditer ici la très

belle excursion du 21 août 2004 (DELFORGE et al. 2005: 17); nous avions prévu de revenir en ces lieux le 27 août 2011, mais ce projet avait dû être annulé parce que les floraisons de *S. spiralis* avaient été rapides en 2011 et qu'elles s'étaient déroulées à la mi-août, plus tôt qu'habituellement, du fait de l'abondance des pluies estivales (BRIGODE & DELFORGE 2012).

a. Sous un ciel lourd et menaçant, nous parcourons d'abord les vastes coteaux calcaires de Boffles, situés entre les vallées de la Canche et de l'Authie. Ce site est réputé pour sa richesse en orchidées puisque pas moins de 11 espèces et quelques hybrides y ont été déjà recensés. La population de *Spiranthes spiralis* a parfois été forte de plusieurs centaines d'individus en fleurs dans les pelouses; elle constitue l'une des deux seules stations actuellement connues pour *S. spiralis* dans la région Nord-Pas-de-Calais (DUSAK & PRAT 2010). En 2004, malgré un quadrillage méticuleux du site, nous n'avions pu voir qu'une quarantaine de hampes fleuries, probablement en partie du fait du pâturage du site par des vaches qui semblaient apprécier les orchidées. Aujourd'hui, il faudra près de deux heures de prospection avant qu'un des participants ne trouve, enfin, un unique individu de *S. spiralis* en début de floraison, avec 5 fleurs ouvertes. Manifestement, *S. spiralis* semble affecté très négativement ici cette année par les changements climatiques en cours.

b. Nous gagnons ensuite le Parc départemental de loisirs d'Olhain, à l'ouest de Lens, dans la forêt d'Olhain, une hêtraie de haute futaie au sol recouvert d'un tapis de petites pervenches, *Vinca minor*. La pluie refait son apparition et c'est donc assez rapidement que nous passons en revue une centaine d'*Epipactis purpurata*, la plupart en fin de floraison.



Dans le domaine des publications, nous avons vu, le 21 novembre 2012, la parution du vingt-cinquième numéro Spécial Orchidées, un volume de 244 pages comportant 9 articles et 141 illustrations en couleurs, contributions de 8 auteurs différents.

Remerciements

Nous remercions Felix BAETEN et Liliane DEDROOG (Hasselt), Marc DUCHATEAU (Saint-Martin), Philippe MARIAMÉ (Waterloo), Daniel TYTECA (Ave-et-Auffe), Charles VERSTICHEL (Lillois) et Walter VAN DEN BUSSCHE (Nieuwekerken-Waas) qui nous ont fourni des documents et des renseignements nous permettant de compléter le présent bilan.

Bibliographie

- BATEMAN, R.M. 2009.- Evolutionary classification of European orchids: the crucial importance of maximising explicit evidence and minimising authoritarian speculation. *J. Eur. Orch.* **41**: 243-318.
- BATEMAN, R.M., HOLLINGSWORTH, P.M., PRESTON, J., YI-BO, L., PRIDGEON, A.L. & CHASE, M.W. 2003.- Molecular phylogenetics and evolution of *Orchidinae* and selected *Habenariinae* (*Orchidaceae*). *Biol. J. Linn. Soc.* **142**: 1-40.
- BATEMAN, R.M., JAMES, K.E., PRESTON, J., YI-BO, L., ROBERT, K.L., FULCHER, T., CRIBB, Ph.J. & CHASE, M.W. 2009.- Molecular phylogenetics and morphological reappraisal of the *Platanthera* clade (*Orchidaceae*: *Orchidinae*) prompts expansion of the generic limits of *Galearis* and *Platanthera*. *Ann. Bot.* **104**: 431-445.
- BATEMAN, R.M., PRIDGEON, A.M. & CHASE, M.W. 1997.- Phylogenetics of subtribe *Orchidinae* (*Orchidoideae*, *Orchidaceae*) based on nuclear ITS sequences. 2. Infrageneric relationships and reclassifications to achieve monophyly of *Orchis* sensu stricto. *Lindleyana*. **12** (3): 113-143.
- BATEMAN, R.M., RUDALL, P.J. & MOURA, M. 2013.- Systematic revision of *Platanthera* in the Azorean archipelago: not one but three species, including arguably Europe's rarest orchid. *PeerJ*: 1-86; DOI 10.7717/peerj.218.
- BAUMANN, B. & BAUMANN, H. 1991.- Hybridogene Populationen zwischen *Orchis anatolica* BOISS. und *Orchis quadripunctata* Cyr. ex TEN. in der Ostmediterraneis. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.* **23**: 203-242.
- BAUMANN, H. & KÜNKELE, S. 1988.- Die Orchideen Europas: 192p. Kosmos Naturführer, Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart.
- BISTEAU, E. 2007.- Diversité et distribution des espèces végétales au sein d'un habitat fragmenté: le cas des pelouses calcicoles en Région wallonne (Belgique): 171p. Thèse de doctorat, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, Gembloux.
- BORGES, P.A.V., AMORIM, I.R., GABRIEL, R., CUNHA, R., FRIAS MARTINS, A., SILVA, L., COSTA, A. & VIEIRA, V. 2009.- Azores: 70-75 in GILLESPIE, R. & CLAGUE, D. [eds] - *Encyclopedia of islands*: xxxii+1.074p + 2 maps h.t. *Encyclopedia of the Natural World 2*, University of California Press, Berkeley, California.
- BOURNÉRIAS, M. & DEPASSE, S. 1981.- Quatrième supplément à la flore de l'Aisne. *Cah. Naturalistes, Bull. Natural. Paris.* n.s. **36** (1980): 45-63.
- BREUER, B. & DELFORGE, P. 2009.- Section Orchidées d'Europe - Bilan des activités 2007-2008. *Natural. belges* **90** (Orchid. 22): 1-14.
- BRIGODE, F. & DELFORGE, P. 2012.- Section Orchidées d'Europe – Bilan des activités 2010-2011. *Natural. belges* **93** (Orchid. 25): 1-16.
- BURRI, Ch. & DELFORGE, P. 2013.- Complément à la cartographie des Orchidées de l'île d'Icaria (Îles égéennes orientales, Grèce). *Natural. belges* **94** (Orchid. 26): 107-114.
- BUTTLER, K.P. 1991.- *Field guide to Orchids of Britain and Europe*: 288p. The Crowood Press, Swindon.
- 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. 1985.- Section Orchidées d'Europe. Rapport des activités 1983-1984. *Natural. belges* **66**: 5-16.
- COULON, F. 1986.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1984-1985. *Natural. belges* **67** (Orchid. 1): 131-138.
- 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. 1992.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1989-1990. *Natural. belges* **73** (Orchid. 5): 65-70.

- COULON, F. 1994.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1992-1993. *Natural. belges* **75** (Orchid. 7): 98-105
- COULON, F. 1996.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1994-1995. *Natural. belges* **77** (Orchid. 9): 97-109.
- COULON, F. 1997.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1995-1996. *Natural. belges* **78** (Orchid. 10): 65-74.
- 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.
- COZZOLINO, S., ACETO, S., CAPUTO, P., GAUDIO, L. & NAZZARO, R. 1998.- Phylogenetic relationships in *Orchis* and some related genera: an approach using chloroplast DNA. *Nord. J. Bot.* **18**: 79-87.
- DELFORGE, P. 1989.- Une forme rouge de *Dactylorhiza markusii*. *Natural. belges* **70** (Orchid. 3): 85-86.
- DELFORGE, P. 1994.- Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient: 480p. Delachaux et Niestlé, Lausanne - Paris.
- DELFORGE, P. 1995A.- Orchids of Britain and Europe: 480p. Collins Photo Guide, HarperCollins Publishers, London.
- DELFORGE, P. 1995B.- Europas Orkideer: 483p. G.E.C Gads Forlag, København.
- 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 leptomera* sp. nova. *Natural. belges* **81** (Orchid. 13): 191-192 + 4 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. 2002.- Guía de las Orquídeas de España y Europa, Norte de África y Próximo Oriente: 592p. Lynx Edicions, Barcelona.
- DELFORGE, P. 2004.- Un *Ophrys* lacédémonien. *Natural. belges* **85** (Orchid. 17): 235-244.
- 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. 2009.- *Orchis* et monophylie. *Natural. belges* **90** (Orchid. 22): 15-35.
- DELFORGE, P. 2010A.- Contribution à la connaissance des Orchidées de l'île de Cythère (Attique, Grèce). *Natural. belges* **91** (Orchid. 23): 47-205.
- DELFORGE, P. 2010B.- Section Orchidées d'Europe - Bilan des activités 2008-2009. *Natural. belges* **91** (Orchid. 23): 1-14.
- DELFORGE, P. 2011.- *Ophrys xduchateauana* nothosp. nat. nova. *Natural. belges* **92** (Orchid. 24): 30-32.
- DELFORGE, P. 2012A.- Contribution à la connaissance des Orchidées de l'île d'Icaria (Îles égéennes orientales, Grèce). *Natural. belges* **93** (Orchid. 25): 163-241.
- DELFORGE, P. 2012B.- Deuxième édition revue et augmentée du *Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux*: modifications taxonomiques, rédactionnelles et nomenclaturales. *Natural. belges* **93** (Orchid. 25): 17-32
- DELFORGE, P. 2012C.- Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux. 2^e éd.: 304p. Delachaux et Niestlé, Paris.
- DELFORGE, P. 2013.- Relation d'un voyage de la Section Orchidées d'Europe autour du Vercors (France) en mai 2012 et remarques sur quatre espèces d'*Ophrys* observées dans cette région. *Natural. belges* **94** (Orchid. 26): 27-52.
- DELFORGE, P. 2014.- Remarque sur la nomenclature du Sérapias des Açores. *Natural. belges* **95** (Orchid. 27): 67-78.
- DELFORGE, P. & DEVILLERS, P. 2013.- Section Orchidées d'Europe - Bilan des activités 2011-2012. *Natural. belges* **94** (Orchid. 26): 1-26.
- 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. 2002.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 2000-2001. *Natural. belges* **83** (Orchid. 15): 1-18.
- 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. & WALRAVENS, É. 2007.- Section Orchidées d'Europe - Bilan des activités 2005-2006. *Natural. belges* **88** (Orchid. 20): 1-17.
- 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., MAST DE MAEGHT, J. & WALRAVENS, M. 2001.- Section Orchidées d'Europe. Bilan des activités 1999-2000. *Natural. belges* **82** (Orchid. 14): 1-18.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2012.- *Ophrys* of Cyprus: Diagnostic characters, relationships and biogeography. *Natural. belges* **93** (Orchid. 25): 97-162.
- DEVILLERS, P. & DEVILLERS-TERSCHUREN, J. 2013.- *Pseudophrys* du groupe d'*Ophrys lutea*: un aperçu. *Natural. belges* **94** (Orchid. 26): 115-164.
- DEVILLERS, P., DEVILLERS-TERSCHUREN, J. & VANDER LINDEN, C. 2001.- Les orchidées comme bio-indicateurs de l'état de l'environnement: premières réflexions sur l'expérience menée en Région Wallonne. *Natural. belges* **82** (Orchid. 14): 19-37.
- DUSAK, F. & PRAT, D. [coords] 2010.- Atlas des Orchidées de France: 400p. Collection Parthénope, Editions Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- GAMARRA, R., ORTUÑEZ, E., GALAN CELA, P. & GUADAÑO, V. 2012.- *Anacamptis* versus *Orchis* (Orchidaceae): seed micromorphology and its taxonomic significance. *Plant Syst. Evol.* **298**: 597-607.
- HERTEL, S. & PAULUS, H.F. 2010.- *Ophrys mycenensis* S. HERTEL & H.F. PAULUS, eine neue Art der *Ophrys oestrifera*-Gruppe in Griechenland. *J. Eur. Orch.* **42**: 453-466.
- HERTEL, S. & PRESSER, H. 2010.- Neue Erkenntnisse zu den Orchideen in Griechenland. *Ber. Arbeitskr. Heim. Orchid.* **27**(1): 146-202.
- HERTEL, S. & WEYLAND, H. 2009.- *Ophrys malvasiana* S. HERTEL & H. WEYLAND., eine neue Art der *Ophrys holoserica*-Gruppe in Griechenland. *J. Eur. Orch.* **41**: 681-693.
- INDA, L.A., PIMENTEL, M. & CHASE, M.W. 2012.- Phylogenetics of tribe Orchideae (Orchidaceae: Orchidoideae) based on combined DNA matrices: inferences regarding timing of diversification and evolution of pollination syndromes. *Annals Bot.* **110**: 71-90.
- JACQUEMYN, H., HONNAY, O., CAMMUE, B.P.A., BRYN, R. & LIEVENS, B. 2010.- Low specificity and nested subset structure characterize mycorrhizal associations in five closely related species of the genus *Orchis*. *Molecular Ecol.* **19**: 4086-4095.
- JACQUEMYN, H., MERCKX, V., BRYN, R., TYTECA, D., CAMMUE, B.P.A., HONNAY, O. & LIEVENS, B. 2011.- Analysis of network architecture reveals phylogenetic constraints on mycorrhizal specificity in the genus *Orchis* (Orchidaceae). *New Phytologist* **192**: 518-528.
- KREUTZ, C.A.J. 2004.- Die Orchideen von Cypern – The Orchids of Cyprus: 416p. C.A.J. Kreutz, Landgraaf.
- KÜMPEL, H. 1982.- Zur Kenntnis von *Epipactis leptochila* (GODF.) GODF. *Mitt. Arb. Kr. Heim.Orchid.DDR* **11**: 29-35.
- KÜMPEL, H. 1987.- Nachtrag zur Kenntnis von *Epipactis leptochila* (GODF.) GODF. *Mitt. Arb. Kr. Heim.Orchid.DDR* **15** ["1986"]: 58.
- KÜMPEL, H. 1996.- Die wildwachsenden Orchideen der Rhön. Lebensweise, Verbreitung, Gefährdung, Schutz: 141p. G. Fischer, Jena.
- KÜMPEL, H. 1997.- *Epipactis neglecta* (KÜMPEL) KÜMPEL: 107-109 in ECCARIUS, W. [réd.] - Orchideen in Thüringen: 256p. Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen e.V., Uhlstädt.
- KÜNKELE, S. & LORENZ, R. 1995.- Zum Stand der Orchideenkartierung in Sizilien. Ein Beitrag zum OPTIMA-Projekt »Kartierung der mediterranen Orchideen«. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **48**: 21-115; Farbtafel 1.
- MARIAMÉ, Ph. & DELFORGE, P. 2013.- *Epipactis leptochila* (GODFER) GODFER en Meuse dinantaise (province de Namur, Belgique). *Natural. belges* **94** (Orchid. 26): 85-106.

- PRIDGEON, A.M., BATEMAN, R.M., COX, A.V., HAPPEMAN, J.R. & CHASE, M.W. 1997.- Phylogenetics of subtribe *Orchidinae* (Orchidoideae, Orchidaceae) based on nuclear ITS sequences. 1. Intergeneric relationships and polyphyly of *Orchis* sensu lato. *Lindleyana*. **12** (2): 89-109.
- RÜCKBRODT, U. & RÜCKBRODT, D. 1994.- Bemerkungen zu den Orchideen der Azoren. *J. Eur. Orch.* **26**: 43-87.
- RÜCKBRODT, U. & RÜCKBRODT, D. 1995.- Zur Situation der Orchideen auf den Azoren. *Jahresber. Naturwiss. Ver. Wuppertal* **48**: 149-153.
- SCHLECHTER, R. 1920.- Mitteilungen über europäische und mediterrane Orchideen III. Part VIII. Zur Aufklärung zweier ungenau bekannter Orchideen von den Azoren. *Fedde Rept.* **16**: 375-379.
- SCOPECE, G., COZZOLINO, S. & BATEMAN, R.M. 2010.- Just what is a genus? Comparing levels of postzygotic isolation to test alternative taxonomic hypotheses in Orchidaceae subtribe *Orchidinae*. *Taxon* **59** (6): 1754-1764.
- SCOPECE, G., MUSACCHIO, A., WIDMER, A. & COZZOLINO, S. 2007.- Patterns of reproductive isolation in Mediterranean deceptive orchids. *Evolution* **61**: 2623-2642.
- SCOPECE, G., WIDMER, A. & COZZOLINO, S. 2008.- Evolution of postzygotic reproductive isolation in a guild of deceptive orchids. *Am. Natural.* **171**: 315-326.
- SEUBERT, M. 1844.- Flora Azorica, quam ex collectionibus schedisque Hochstetteri Patris et Filii elaboravit: 50p + 15 pl. Marcus, Bonnæ.
- SEUBERT, M. & HOCHSTETTER, C. 1843.- Übersicht de Flora der azorischen Inseln. *Naturgesch.* **9**: 1-24.
- SJÖGREN, E. 2001.- Plants and Flowers of the Azores: 191p. Espaço Talassa, Lajes do Pico, Azores.
- STUESSY, T.F. 2009.- Plant taxonomy - the systematic evaluation of comparative data. 2nd ed.: 539p. Columbia University Press, New York.
- TYTECA, D. 1982.- Problèmes de la protection des sites d'intérêt botanique dans le Laonnois méridional. *Natural. belges* **63**: 200-226.
- TYTECA, D. 1983.- Les orchidées des pelouses calcaires - 1. *Réserves Naturelles* 1983 (2): 4-9.
- TYTECA, D. 2003.- Orchidées de Lesse et Lomme (Famenne, Belgique): statut actuel et perspectives. *Natural. belges* **84** (Orchid. 16): 34-54.
- TYTECA, D. 2008.- Atlas des Orchidées de Lesse et Lomme: 216p. Ministère de la Région wallonne, Direction générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Série "Faune-Flore-Habitats" n°3, Gembloux.
- TYTECA, D. 2013.- Samedi 6 juillet - Orchidées estivales de Lesse et Lomme. *Les Barbouillons, Bull. Natural. Haute-Lesse* n°273: 14-17.
- TYTECA, D., CEINOS, M., GATHOYE, J.-L., BRYS, R. & JACQUEMYN, H. 2012.- On the morphological, biological and genetic heterogeneity of the genus *Orchis* (Orchidaceae, Orchidinae). *Phytotaxa* **75**: 19-32.
- TYTECA, D. & GATHOYE, J.-L. 2012.- Orchidées des Açores: compte rendu d'un voyage à Pico et São Jorge, du 11 au 21 juin 2012. *J. Assoc. Orquid. Silv. Portugal* **2**: 26-43.
- TYTECA, D. & KLEIN, E. 2008.- Genes, morphology and biology - The systematics of *Orchidinae* revisited. *J. Eur. Orch.* **40**: 501-544.
- TYTECA, D. & KLEIN, E. 2009.- Genes, morphology and biology - The systematics of *Orchidinae* revisited: a reappraisal. *J. Eur. Orch.* **41**: 473-480.
- VERSTICHEL, Ch., VERSTICHEL, M.-C., JEGOU, M., JEGOU, S. & DELFORGE, P. 2014.- Relation d'un voyage de la Section Orchidées d'Europe en Aveyron (12, France) en mai 2014 et remarque sur la distribution d'*Ophrys aveyronensis*. *Natural. belges* **95** (Orchid. 27): 23-66.
- WATELET, M. & TYTECA, D. 2012.- Une nouvelle station du céphalanthère à longues feuilles en Lesse et Lomme. *Les Barbouillons, Bull. Natural. Haute-Lesse* n°266: 23-24.

