



2010

ISSN 1961 - 7313

Bulletin de la Société Française d'Orchidophilie

de

Lorraine-Alsace

<http://www.sfola.fr/>

Chez J.-M. BERGEROT
12, rue du Grand Verger
54000 NANCY
Tél: 03 83 28 00 34



de

Lorraine - Alsace

La SFO-LA est affiliée à la S.F.O. (Association régie par la loi de 1901 et agréée par le
Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement durables)
Siège national : 17, Quai de la Seine - 75019 PARIS

Sommaire

Le mot du Président	p. 2
Composition du bureau	p. 3
Mots croisés	p. 4
Séjour à Ténériffe	p. 5 à 7
Sortie du 30 août 2009 à Lironcourt	p. 8 & 9
Un <i>Spiranthes spiralis</i> « orphelin »	p. 9
Sortie du 1 ^{er} mai 2009 à Schaffhouse (CH)	p. 10 & 11
Orchidées, cinéma et musique	p. 12 à 15
Visite de l'exposition de Bâle et de l'herbier J. Renz	p. 16 à 18
Séjour dans le Var	p. 21
Pollinisation d' <i>O. helenae</i>	p. 22 & 23
Pollinisation d' <i>O. splendida</i>	p. 24 & 25
Séjour des 6 & 7 juin 2009 en Bourgogne	p. 26 à 28
Cartographie des orchidées d'Alsace	p. 29 à 31
<i>Coelogyne sulcata</i> , une espèce nouvelle des Philippines	p. 32 à 34
Sortie du 28 juin 2009 dans les Hautes-Vosges	p. 37
<i>Epipactis purpurata</i> <i>lusus rosea</i> , une orchidée fantomatique	p. 38 à 42
Deux belles slovaques : <i>Himantoglossum adriaticum</i> & <i>Ophrys holubyana</i>	p. 43 à 46
<i>Angraecum sesquipedale</i> , l'orchidée comète	p. 47 & 48
Une journée normande	p. 49 & 50
Orchidées du pays de Sarrebourg	p. 51 & 52
Connaissance des orchidées (2 ^{ème} partie)	p. 53 à 65
Exotic'Infos	p. 66
Programme des activités 2010	3 ^{ème} de couv.

Illustrations

Photos : Sauf mention contraire, les photos sont des auteurs des articles.

Dessins : 1^{ère} de couverture : Frédéric Rexer.

Photo de couverture : *Serapias neglecta* - Photo P. Jamin

► Article p. 21

Le mot du Président

À l'approche de la fin de l'année, voici donc un nouveau numéro de notre bulletin et je remercie vivement tous les contributeurs qui ont permis sa réalisation.

Il comporte bon nombre de comptes rendus de sorties de la journée effectuées dans le ressort de la SFO-LA ou en Suisse toute proche et des relations de séjours de durée variable organisés pour nos adhérents ou même de voyages entrepris à titre personnel. Je voudrais également remercier toutes ces personnes qui nous font profiter de leurs connaissances, de leur expérience ou de leurs observations et dont certaines mettent en place divers déplacements. Ce sont du reste bien souvent les mêmes que celles qui font les comptes rendus !

Deux études sont consacrées aux orchidées locales. La première s'intéresse à la cartographie des orchidées d'Alsace. Pour chaque espèce, elle fait le point sur la distribution actuelle par commune, la compare aux données antérieures et analyse les causes des variations. La seconde concerne la localisation du rare *lusus rosea* d'*Epipactis purpurata*, d'abord en Alsace puis, grâce à une vaste enquête, dans toute la France et même, pour terminer, en Allemagne et en Suisse.

Les orchidées exotiques restent toujours le parent pauvre, mais le bulletin comporte tout de même deux articles les concernant. Le 1^{er} décrit et envisage la culture d'une espèce malgache. Le second est la version originale de la description d'une espèce nouvelle. Ils sont accompagnés d'informations sur quelques expositions et sur de nouveaux ouvrages qui viennent encore encombrer les rayonnages déjà bien garnis des bibliothèques.

Cette publication comporte aussi une étude originale consacrée aux orchidées dans le cinéma et la musique. À sa lecture, vous pourrez constater que l'engouement exercé par leurs fleurs ne date pas d'aujourd'hui et qu'il ne concerne pas uniquement les espèces exotiques même si peu s'en faut.

Et puis, vous trouverez également un long article consacré à la reproduction de nos plantes préférées. L'idéal aurait été de le scinder en deux, mais avec une parution annuelle de notre bulletin, ce n'était guère possible ni souhaitable. Il s'adresse à tous et son ambition est de permettre, au-delà de la simple description des structures et des mécanismes, de comprendre la signification intime des deux modes de reproduction et les enjeux qu'ils représentent. Alors que la nutrition est une fonction égoïste qui ne permet que la survie de l'individu, la reproduction est plus altruiste en assurant la survie de l'espèce. Dans certains cas, elle favorise également l'évolution, mais cet aspect fera peut-être l'objet d'un prochain article...

ooOoo

Et, pour terminer, je voudrais vous rappeler l'existence de notre site Internet que nous devons à la compétence de Jean-Louis Barbry. Il en assure le suivi et ne demanderait pas mieux que de l'alimenter s'il avait de quoi. Je vous invite donc à lui faire des propositions et à lui envoyer vos contributions éventuelles.

ooOoo

Le conseil d'administration espère que les orchidées continueront à vous apporter beaucoup de satisfaction et vous souhaite, ainsi qu'à votre famille, une bonne et heureuse année 2010.

Jean-Marie Bergerot

Composition du bureau

Président : Jean-Marie BERGEROT, 12 rue du Grand Verger, 54000 NANCY

courriel : jean-marie.bergerot@numericable.fr

☎ 03 83 28 00 34

Vice-président : poste vacant

Secrétaire : Henri MATHÉ, 3 rue de Guebwiller, 68840 PULVERSHEIM

courriel : henri.mathe@orange.fr

☎ 03 89 48 21 03

Secrétaire-adjoint : Patrick PITOIS, 60 rue de Honolulu, 88600 BRUYERES

courriel : patrickpitois@orange.fr

☎ 03 29 50 14 83

Trésorière : Monique GUESNÉ, 6 rue de l'Echo, 54370 MAIXE

courriel : monique.guesne@free.fr

☎ 03 83 70 80 42

Trésorier-adjoint : Jean-Louis BARBRY, 6 rue de Mirecourt, 88130 HERGUGNEY

Courriel : j_lbarbry@yahoo.fr

☎ 06 88 82 48 72

Comité de rédaction :

Directeur de la publication : J.-M. Bergerot.

Conception et mise en page : H. Mathé.

Comité de lecture : J.-M. Bergerot, M. Guesné, H. Mathé.

Envoi des articles : Henri Mathé (voir coordonnées ci-dessus).

Publication annuelle gratuite réservée aux adhérents de la SFO-LA.

Avis aux auteurs

Toute personne, membre de la SFO-LA ou non, peut proposer un article en vue de publication dans notre bulletin.

Le comité de rédaction se réserve le droit :

- d'accepter ou de refuser les articles qui lui seront proposés,
- de proposer aux auteurs les modifications qu'il jugerait nécessaires,
- de choisir, en fonction de leur qualité et de la place disponible, les illustrations jointes aux articles.

En tout état de cause, la publication d'un article reste sous l'entière responsabilité de son auteur et n'implique en rien que la SFO-LA cautionne les opinions émises par l'auteur.

La reproduction des articles publiés n'est autorisée qu'après accord écrit.

Jeu

Mots croisés - Jean-Marie Bergerot

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1										■		
2						■						■
3				■								
4							■					■
5		■			■							
6							■				■	
7		■					■					■
8						■				■		
9	■								■			
10				■		■						
11								■			■	
12			■			■						

Horizontalement

1. Notre passion. - Déesse.
2. Dans la drupe. - Une des Samoa.
3. Pointe à droite. - Déchiffrables.
4. Jacob. - Tissu de laine.
5. Préfixe. - Marines.
6. Collision. - Lettres de Lancelot.
7. Train. - Orchidée.
8. Contrée du Proche-Orient antique. - Son ramage ne vaut pas son plumage. - Livre anglaise.
9. N'atteint pas les orchidées. - Sigle de notre maison mère.
10. Modèle de laideur. - Salsepareille.
11. Bornât. - Négation.
12. Nœud ferroviaire. - Mauvais point de chute. - Vider.

Verticalement

- I. Orchidée. - Levée.
- II. Souverains. - Troubles.
- III. Orchidée.
- IV. Interjection. - Ce virus donne la fièvre. - Le Bosphore lui doit son nom.
- V. Myriapode. - Prêts.
- VI. Esclave.
- VII. Attrapés. - Ville d'Italie.
- VIII. Orchidée.
- IX. Orchidée. - Déesse.
- X. Plaine herbeuse. - Plan incliné.
- XI. Une taille idéale pour se serrer la ceinture. - Graminée.
- XII. Personnel. - Chien.

Séjour à Ténériffe

Patrick Pitois *

Après Chypre fin février-début mars 2007 et vingt-trois espèces nouvelles (pour moi) observées dans cette seule période [bulletin SFO-LA, 2008], mon choix s'est porté en ce début d'année 2009 sur Ténériffe (Tenerife), la plus grande des îles de l'archipel espagnol des Canaries, situé dans l'Océan Atlantique, légèrement à l'ouest du Maroc et un peu au sud de l'archipel portugais de Madère. Par rapport à Chypre, le nombre d'espèces d'orchidées, toutes terrestres, est nettement moins important ; huit sont connues à ce jour [Delforge, 2005] : *Gennaria diphylla* (Link) Parlatore, *Habenaria tridactylites* Lindley (endémique des Canaries), *Himantoglossum metlesicsianum* (Teschner) Delforge (endémique de Ténériffe ; groupe d'*H. robertianum*), *Neotinea maculata* (Desfontaines) Stearn, *Ophrys bombyliflora* Link, *Orchis canariensis* Lindley (endémique des Canaries), *Orchis mascula* (L.) Linné (au groupe duquel appartient *O. canariensis*) et *Serapias parviflora* Parlatore. Donc, si l'on veut faire « le plein » d'orchidées, la première destination est préférable à la seconde.

J'ai néanmoins trouvé un triple intérêt aux Canaries (outre le fait de n'y être jamais allé et de démarrer très tôt la saison) : d'abord, amateur de randonnée pédestre, l'occasion était belle de profiter de ces paysages contrastés d'origine volcanique, jamais décevants ; ensuite, si l'archipel est assez pauvre en faune (hormis les lézards et les oiseaux, surtout), il est en revanche un extraordinaire vivier pour la flore, de manière générale ; enfin, d'après les renseignements dont je disposais, nos trois orchidées endémiques sont en principe observables (avec *G. diphylla*) fin janvier-début février : c'est donc durant cette période que j'ai effectué mon séjour, limité à une semaine et à Ténériffe. D'emblée, je précise que la partie orientée nord-nord-ouest de l'île est la plus intéressante pour les orchidées (et bon nombre d'autres plantes), car elle est la plus humide, séparée par une ligne de crêtes d'une

partie orientée sud-sud-est nettement plus sèche (hors micro-climats éventuels).

Arrivé le 1^{er} février, en fin d'après-midi, à l'aéroport de Los Rodeos (proche de la capitale, Santa Cruz de Tenerife, au nord-est de l'île), ayant à peine récupéré mes bagages et la voiture de location préalablement réservée, je me suis rendu à la première station : la partie sommitale, boisée, de la colline de Mesa Mota (734 m), située au nord de San Cristobal de La Laguna, tout près de l'aéroport. C'est là, dans le talus routier, que j'ai vu la première espèce, *Gennaria diphylla* (genre monospécifique), en début de floraison ; bien que la plante, de répartition méditerranéo-atlantique, soit présente ailleurs (notamment en Corse), je n'avais pas encore eu l'occasion de l'observer. Puis, en cherchant plus avant dans le sous-bois, outre de nombreux autres pieds ou rosettes (les feuilles, par deux, sont bien caractérisées) de *G. diphylla*, j'ai déniché la deuxième espèce, d'aspect tout aussi verdâtre que la première et ayant également deux feuilles (plus rarement trois), *Habenaria tridactylites*, en fin de floraison. Si le genre *Habenaria* est très bien représenté (environ 600 espèces) dans les régions tropicales ou avoisinantes de la planète, seule l'espèce précitée est connue dans la zone Europe-Afrique du Nord. Je me suis donc « agenouillé », comme il se doit, devant cette respectable orchidée, également présente ici en grand nombre.

Le lendemain 2 février, après un second passage à Mesa Mota, je suis allé vers la région du Teno, au nord-ouest de l'île, et plus précisément dans le secteur de Santiago del Teide. D'après mes informations, en contrebas d'un col situé entre ce village et le suivant nommé Masca, j'avais de bonnes chances d'observer ma troisième espèce, *Orchis canariensis*. Effectivement, la plante était au rendez-vous, elle-aussi en début de floraison (une trentaine de pieds) et en pleine lumière -

contrairement à la veille -, dans une pente raide et humide d'exposition nord, rocheuse et broussailleuse, parmi de nombreuses « rosettes » d'*Aeonium* (dont il sera question plus loin). Ce même jour, j'avais auparavant recherché vainement *O. canariensis* dans un autre secteur, appelé Los Organos, au sud-est de la ville de Puerto de la Cruz (centre-nord de l'île) ; petite consolation, j'ai vu en cette zone boisée des rosettes de *Neotinea maculata* (non encore fleuri, bien qu'habituellement précoce - dès le mois de mars en France).

Après avoir encore profité le 3 février de cette région du Teno, le jour suivant (4 février), depuis Santiago del Teide, j'ai pris la route vers le Parc National du Teide (Parque Nacional del Teide ; centre-ouest de Ténériffe) et me suis d'abord arrêté à environ 1 000 m d'altitude. Au milieu de terrasses de cultures en friche sur lave désagrégée (biotope idéal), se sont offerts à moi, en pleine floraison, une vingtaine de pieds d'*Himantoglossum metlesicsianum* (endémique de Ténériffe, rappelons-le). Par rapport à *H. robertianum*, son proche parent, il a un aspect plus élancé, les feuilles sont davantage réparties le long de la tige et lancéolées ; enfin, les labelles sont dépourvus de cette coloration verdâtre que l'on trouve chez son cousin méditerranéen. Là encore, pour cette espèce, j'avais d'abord mené de vaines recherches en d'autres lieux, apparemment modifiés depuis de précédentes observations, assez anciennes il est vrai.

A ce moment, ayant vu les quatre espèces d'orchidées recherchées, je pouvais donc me consacrer davantage à la randonnée et à d'autres plantes (j'avoue que les trois espèces restantes, *Ophrys bombyliflora*, *Orchis mascula* et *Serapias parviflora*, outre le fait qu'elles n'étaient normalement pas fleuries, m'intéressaient moyennement, les ayant vues par ailleurs). L'un des points forts du séjour a assurément été, après avoir quitté la station à *H. metlesicsianum*, de poursuivre la route jusqu'à la vaste caldeira - dépression volcanique - située à une altitude moyenne d'environ 2 000 m, du Teide (Pico del Teide). Ce dernier, du haut de ses 3 718 m (point culminant de l'île, mais également de l'Espagne), voisine avec le Vieux Pic (Pico Viejo), atteignant lui 3 135 m. Tous deux sont des volcans actuellement

éteints et, bien entendu, le paysage est « lunaire » à perte de vue, particulièrement à ce moment de l'année où le climat montagnard, vu l'altitude, retarde les floraisons. Par une ligne de téléphérique assez disgracieuse, on peut s'élever facilement au Teide jusqu'à 3 550 m (la gare de départ étant située à 2 350 m, quasiment au niveau de la route), la partie finale de l'ascension s'effectuant à pied. Vers l'altitude de 3 500 m, on peut voir en été, avec un peu de chance, le rare *Gnaphalium teydeum* (Edelweiss du Teide, endémique de ses pentes sommitales ; famille des *Asteraceae*).

En me baladant dans la caldeira, j'ai pu notamment observer de nombreuses hampes sèches d'*Echium wildpretii* (Vipérine de Ténériffe ; famille des *Boraginaceae*), une des plantes endémiques les plus remarquables de l'île - et plus précisément, de ce secteur subalpin - pouvant atteindre trois mètres de hauteur. Les hampes florales, aux nombreuses petites fleurs rouges, sont visibles à partir de fin mai. *Viola cheiranthifolia* (Violette du Teide ; famille des *Violaceae*), autre endémique de cette même zone subalpine, fleurit pour sa part à partir d'avril. Mentionnons encore deux endémiques de l'étage subalpin des îles de Ténériffe et de La Palma : *Bencomia exstipulata* (Rosier du Guanche ; famille des *Rosaceae*), arbuste menacé d'extinction - une cinquantaine de spécimens au Teide, fleurissant aussi à partir d'avril - et *Spartocytisus supranubius* (Genêt du Teide ; famille des *Fabaceae*) qui fleurit en juin. Evidemment, comme nos orchidées des Hautes-Vosges pour ne citer qu'elles, ces cinq dernières plantes sont particulièrement adaptées à la haute montagne et ses aléas climatiques.

Justement, parlons-en de ceux-ci. Au moment de ma première visite au Teide, j'ai trouvé le lieu particulièrement sec, avec de rares névés en versant nord de la zone sommitale. Un touriste français croisé sur place, ornithologue amateur habitué à de fréquents séjours sur Ténériffe, a confirmé mon impression : d'après lui, la zone du volcan avait rarement été autant dépourvue d'enneigement que durant cet hiver 2008-2009. Mais le lendemain 5 février, une tempête de neige s'est levée en fin d'après-midi et s'est prolongée dans la nuit, au point que les

autorités locales ont fermé rapidement toutes les routes d'accès et ont contraint les touristes attardés au Teide, peu au fait de ces changements climatiques (n'impressionnant guère le vosgien aguerris que je suis), à redescendre au plus vite vers la plaine. Puis, le 6 février au matin, avec le soleil revenu, bon nombre d'habitants de Ténériffe, à la faveur de la réouverture des routes, sont allés profiter en famille de ces étendues blanches, aussi inespérées que fugaces (la couche de « neige de printemps », peu épaisse, a vite fondu en exposition sud). Pour ma part, j'ai improvisé un déplacement très matinal, afin de voir et photographier à nouveau des paysages forcément différents par rapport à l'avant-veille (profitant notamment, dès six heures, du lever de soleil sur le Teide). Et plus tard dans la journée, le massif du volcan, vu depuis la côte nord-ouest, était photogénique à souhait.

Evoquons à présent quelques autres « vedettes » de la flore locale [Cabrera Pérez, 1996]. Durant ce séjour qui s'est achevé à la pointe nord-est de l'île (région d'Anaga) le 6 février après-midi, avant un retour à l'aéroport le 7 au matin, j'ai vu notamment les plantes suivantes, fleuries - sauf une - à cette époque de l'année : un *Aeonium* sp. (famille des *Crasulaceae*) à fleurs jaunes, un autre *Echium* sp. à fleurs rosâtres (beaucoup d'espèces recensées d'*Aeonium* et d'*Echium*, dont bon nombre d'endémiques, ne sont pas fleuries à cette période) ; *Romulea grandiscapa* (présent aux Canaries et à Madère ; famille des *Iridaceae*) ; *Canarina canariensis* (endémique des Canaries ; famille des *Campanulaceae*), aux superbes grandes fleurs rouge-orangé, pendantes en cloche ; *Scilla haemorrhoidalis* (endémique des Canaries ; famille des *Liliaceae* ou des *Hyacinthaceae* ou encore des *Asparagaceae*, selon les auteurs) ; *Euphorbia atropurpurea* (endémique de Ténériffe) et *E. canariensis* (endémique des Canaries, ayant un aspect de cactus, non fleuri), tous deux de la famille des *Euphorbiaceae* ; *Erysimum bicolor* (présent aux Canaries et à Madère) et *Lobularia canariensis* (présent sur une partie des îles de la Macaronésie : Canaries, Cap-Vert et Selvagens), tous deux de la famille des *Brassicaceae* ;

Pericallis tussilaginis (endémique de la Grande Canarie et de Ténériffe) et *Sonchus acaulis* (endémique des Canaries), tous deux de la famille des *Asteraceae* ; *Geranium canariensis* (endémique des Canaries ; famille des *Geraniaceae*). Faute de temps, j'ai renoncé à me consacrer aux fougères ou aux arbres ! Evoquons toutefois le célèbre *Dracaena draco* (Dragonnier des Canaries, connu des archipels de la Macaronésie - plus une sous-espèce dans le Haut-Atlas marocain - famille des *Dracaenaceae*), arbre à l'allure de palmier, réputé pour sa longévité, mais actuellement en nette régression (hors culture), fleurissant au début de l'été.

Comme pour Chypre, il conviendrait de retourner sur l'île de Ténériffe durant une période différente, afin de profiter d'autres plantes (par exemple en juin, au moment de la pleine floraison d'*Echium wildpretii* mentionné plus haut). En attendant, je renouvelle mes remerciements à Jean-Marc Haas, Charles Mark et Alain Pierné, ainsi qu'à Guy Villaume du jardin botanique de Bâle (pour la flore plus généraliste) qui m'ont aimablement fourni la documentation indispensable à la réussite de ce séjour.

Références bibliographiques :

- CABRERA PÉREZ M.A., 1996.- *Flora autoctona de las Ilas Canarias*, Ed. Everest, León, 192 pp.
DELFORGE P., 2005.- *Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*, 3^{ème} édition, Delachaux et Niestlé, Paris, 640 pp.
PITOIS P., 2008.- Découverte d'orchidées à Chypre. *Bull. SFO-LA*, Nancy, n° 5 : 21-23.

* 60, rue de Honolulu - 88600 Bruyères

Sortie à Lironcourt du 30 août 2009

Patrick Pitois *

Ce dimanche 30 août 2009, une douzaine de membres de la SFO-LA s'est retrouvée à Lironcourt (88 ; région Lorraine), petit village situé aux confins sud-ouest du département des Vosges, en bordure de la rivière de la Saône, à quelques kilomètres des limites départementales - et régionales - avec la Haute-Marne (52 ; région Champagne-Ardenne) et la Haute-Saône (70 ; région Franche-Comté). Le but était de voir l'espèce d'orchidée la plus tardive de la saison, *Spiranthes spiralis* (L.) Chevallier.

Rappelons d'abord que, contrairement à la région Alsace, où la plante a été retrouvée ces dernières années en plusieurs places, les nombreuses stations anciennes (en particulier dans les Vosges) ont disparu l'une après l'autre, au point que *S. spiralis* n'était plus connu en Lorraine, jusqu'à deux découvertes en 2005 [S. Muller, 2006], aux deux extrêmes de la région : d'une part, deux pieds ont été observés dans l'enceinte du camp militaire de Bitche (57) en août ; d'autre part, 13 pieds fructifiés ont été trouvés en octobre sur le site de Lironcourt, objet de notre sortie, par deux membres de l'Antenne Vosges du Conservatoire des Sites Lorrains (CSL), Didier Arseguel et Jean-Christophe Ragué. Ce dernier m'accompagnait pour cette visite que nous guidions conjointement.

Rappelons également [bulletin SFO-LA, 2008] que depuis la découverte, la station de Lironcourt s'est révélée, dès l'année suivante, de première importance ; pour ma part, fin août 2006, j'avais estimé à 200/250 le nombre de pieds ; puis, fin août 2007, un comptage en règle a permis d'inventorier 285 pieds, répartis sur deux coteaux d'expositions est (138 pieds) et sud (147 pieds). Ajoutons que la pâture bovine en place semble avoir un impact favorable sur *S. spiralis* (création de « banquettes ») et que le lieu, propriété communale, est désormais géré par ledit CSL. A ce jour, il s'agit de l'unique station lorraine connue, la plante n'ayant pas été revue à Bitche,

et faute d'observations ailleurs (en attendant, espérons-le, de nouvelles découvertes).

En raison d'un météo défavorable - à la plante s'entend - durant tout ce mois d'août, marqué par un temps chaud et sec, le site n'était pas aussi intéressant à la même date que les trois années précédentes, mais bien que nos spiranthes soient largement en fin de floraison et moins nombreux qu'à l'habitude, il restait suffisamment de « beaux » pieds, propres à satisfaire les participants à la sortie qui, pour une bonne moitié d'entre eux, découvraient l'espèce. A noter que neuf autres orchidées, évidemment observables plus tôt dans la saison, sont connues sur le site : *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.M. Richard - dont sa variante *alba* -, *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Brown, *Himantoglossum hircinum* (L.) Sprengel, *Ophrys apifera* Hudson, *O. fuciflora* (F.W. Schmidt) Moench, *Orchis anthropophora* (L.) Allioni, *O. militaris* Linné et *O. purpurea* Hudson. Est également connu l'hybride *Orchis* × *spuria* Reichenb. fil. (= *O. anthropophora* × *O. militaris*).

Parmi les nombreuses autres plantes plus ou moins communes inventoriées par le CSL, mentionnons *Gentiana cruciata* Linné (famille



des *Gentianaceae*), dont une touffe de quelques pieds, trouvée en 2008 par Jean-Christophe, nous a été montrée (en fruits) par lui. Si une dizaine de stations relictuelles est actuellement connue dans deux autres départements lorrains, la Meurthe-et-Moselle et la Meuse, en revanche, cette gentiane n'était plus répertoriée (hors stations anciennes) dans le département des Vosges [S. Muller, op. cit.] jusqu'à cette découverte.

Après avoir partagé le verre de l'amitié dans une auberge proche, nous nous sommes tous séparés dans l'attente de la saison 2010 que nous souhaitons fructueuse, comme il se doit.

Références bibliographiques :

Muller S., 2005 - Redécouverte de l'Orchidée protégée *Spiranthes spiralis* en Lorraine en 2005. *Willemetia*, 46 : 2-5.

Muller S., 2006a - *Les Plantes protégées de Lorraine. Distribution, écologie, conservation*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 376 p.

Muller S., 2006b - Redécouverte en Lorraine en 2005 de l'orchidée protégée *Spiranthes spiralis* et bilan 2006. *Bull. Soc. Franç. Orchidophilie de Lorr. Als.*, 2007 : 41-44.

Pitois P., 2008.- Tour d'horizon de ma saison 2006-2007. *Bull. SFO-LA*, 2008 : 4-7.

* 60, rue de Honolulu - 88600 Bruyères



Un *Spiranthes spiralis* « orphelin »

Monique Guesné - José Guesné *

Après les *Ophrys apifera* de mon lieu de travail à Nancy, voici que José, muté sur Bordeaux-Mérignac, découvre par hasard un exemplaire de belle taille de *Spiranthes spiralis* sur la pelouse du site où il travaille à présent !

Il a fière allure tout seul, élevant sa hampe florale au-dessus de la mousse qui l'entoure et ne manque pas de courage pour pousser au milieu des mégots !

Car cet intrépide a choisi de pousser à la vue de tous, à 1,50 m du chemin qui conduit à la cantine... personne pourtant ne l'avait jusqu' alors remarquée.

Comment est-il arrivé là ?

Peu de temps après sa découverte, les tondeuses sont entrées en action mais José est arrivé à temps pour qu'il soit épargné.

Quelques temps plus tard malheureusement il a retrouvé la hampe sectionnée en deux... escargot, limace, oiseau, lapin ?

Le parc du site avait été déclaré pendant quelques années refuge LPO. Très arboré et doté d'une petite mare, il était un refuge idéal. Les dernières constructions lui ont malheureusement fait perdre ce statut.

Les orchidées auraient-elles trouvé sur les sites appartenant à EDF des lieux de quiétude pour s'épanouir pleinement ?

Ce qui est sûr c'est qu'à présent celle-ci va être chouchoutée, protégée et sa floraison surveillée !

* 6, rue de l'Echo - 54370 Maixe

Sortie du 1^{er} mai 2009 dans le canton de Schaffhouse (Suisse)

Jean-François Christians *

Le rendez-vous était donné pour 9 h 00 à Saint-Louis, sur le désormais habituel parking de l'hypermarché Géant Casino.

Par cette matinée brumeuse, nous étions quatre participants à nous retrouver sur le lieu de rendez-vous : M. Guesné, A. Hasenfratz, P. Pitois et moi-même.

Le but de la journée était d'observer l'orchis pâle (*Orchis pallens*) dans le canton de Schaffhouse en bordure de Forêt-Noire, mais en territoire suisse.

Cette orchidée, connue d'une unique localité pour nos deux régions, forme là-bas de belles populations et croît en compagnie de l'orchis mâle (*Orchis mascula*), avec lequel il lui arrive de s'hybrider.

Christophe Boillat, que je remercie ici, m'avait l'an passé parlé de belles populations d'orchis pâle, où il était possible d'observer régulièrement le croisement entre les deux espèces : *Orchis x loreziana*.

Il m'a aimablement indiqué quelques sites à visiter, se situant entre 700 et 815 m d'altitude.

Nous sommes donc partis de Saint-Louis sous le soleil vers 9 h 30, en empruntant l'autoroute E 35 en direction de Lörrach, puis la route E54 passant par Schopfheim, Bad Säckingen et Waldshut-Tiengen. Le trajet depuis Lörrach jusqu'à Schaffhouse est bien agréable : nous longeons le Rhin et la circulation est relativement fluide... mais il est vrai que nous sommes le 1^{er} mai !

Après la mi-parcours, vers 10 h 30, nous faisons une pause autour d'un café à Oberlauchringen, arrivons à Schaffhouse vers 11 h 45, puis prenons la direction d'Hemmental, village situé peu au nord-ouest de la ville.

Arrivés sur place vers midi, nous hésitons entre pique-niquer tout de suite ou visiter le premier site à orchis pâle : le choix est rapidement fait et, notre curiosité orchidophile prenant le

dessus, nous nous mettons en marche pour le premier site à visiter.

Après une courte montée par un chemin bitumé, nous voici arrivés au pied de la prairie à *Orchis pallens*. Patrick ne tarde pas à repérer les premières hampes de cette orchidée à fleurs jaune pâle, relevées d'un jaune plus vif à la base du labelle.

Les pieds sont en milieu de floraison, avec les premiers fleurons commençant à faner. Monique est ravie de découvrir la plante qu'elle n'avait pas encore eu l'occasion de voir jusqu'à présent. Nous nous mettons évidemment tous à quatre pattes pour observer de près les inflorescences. Le parfum des fleurs est aussi perceptible ; il est semblable à l'odeur de « pipi de chat » que peut dégager le buis, mais n'est pas si désagréable que cela.

De très nombreux *Orchis pallens* poussent en lisière de forêt, en milieu de pente, avec quelques pieds s'échappant pour occuper le milieu de la prairie.

Ici, peu de plantes sont en fleurs, mais de très nombreuses rosettes témoignent de l'importante population de cette orchidée. Nous sortons alors nos appareils photo afin d'immortaliser cette rencontre.

Un peu plus loin, nous observons de nouveau quelques pieds fleuris, en compagnie de l'orchis mâle qui est en tout début de floraison. Malgré nos recherches, nous ne trouvons pas l'hybride *Orchis x loreziana*, déjà observé sur cette station.

En forêt, nous observons également des hampes sèches de *Neottia nidus-avis*, de jeunes pousses de céphalanthères indéterminées, ainsi que quelques *Muscari neglectum* en lisière. Quelques touffes de *Viola mirabilis* poussent aussi dans le bois clair, mais nous ne verrons que ses fleurs cléistogames.

A notre retour aux voitures, vers 13 h 30, nous mangeons enfin. Patrick nous a réservé une

surprise : il nous avait caché que c'était aujourd'hui son anniversaire et nous offre l'apéritif !

Après le pique-nique, nous nous remettons en route pour la deuxième prairie à *Orchis pallens*. Monique, un peu fatiguée, décide de nous attendre à sa voiture. Nous nous garons à proximité du sentier qui monte à la grande prairie surplombant Hemmental.

La montée, un peu raide, nous oblige à ralentir nos pas : nous en profitons pour admirer de belles touffes de l'anémone fausse-renoncule (*Anemone ranunculoides*), toujours en compagnie de *Viola mirabilis* et de quelques brins de muguet en fleurs.

Arrivés au sommet, nous retrouvons assez rapidement de très nombreux orchis pâles dans les lisières, dont un beau groupe de plusieurs dizaines d'individus avec quelques pieds portant encore les hampes fructifiées de l'année précédente. Dans l'herbe rase fleurissent également beaucoup d'*Anacamptis morio*.

Non loin de là, nous avons le grand plaisir d'observer deux pieds de l'hybride *O. xlorenziana*, côte à côte, en début de floraison.

En poursuivant nos recherches, nous en verrons encore deux autres pieds isolés, toujours accompagnés par l'orchis pâle, mais aussi par quelques listères à deux feuilles (*Listera ovata*).

L'hybride possède une jolie couleur violet pâle, et les fleurs de certains individus ont un labelle de la même forme arrondie que celui d'*Orchis pallens*, avec une couleur jaunâtre à l'entrée de l'éperon.

Mais l'heure avance vite, il est déjà presque 16 h 00 lorsque nous entamons la descente pour rejoindre Monique qui nous attend dans le village, avant de repartir pour Saint-Louis.

Nous arrivons vers 18 h 30 en Alsace, où nous faisons un petit crochet par la Petite Camargue Alsacienne, en espérant observer les premiers *Ophrys sphegodes* fleuris ainsi qu'un individu hypochrome d'*Orchis militaris* observé l'an passé. Nous ne verrons pas l'orchis militaire blanc, mais les premiers *Ophrys sphegodes* sont effectivement sortis, accompagnés de quelques hybrides *Ophrys xaschersonii* (*Ophrys fuciflora* x *Ophrys sphegodes*), que nous observons toujours sous le soleil.

Le soir venu, nous nous quittons sur la pelouse de Village-Neuf après cette journée bien remplie, où chacun fut heureux d'avoir pu découvrir de très belles populations de l'orchis pâle.

* 3, rue du Tilleul - 68480 Fislis.

Orchis pallens :
hampe florale de l'année et hampe
fructifère de l'année précédente.
En médaillon : détail d'une fleur.



Les orchidées au cinéma et en musique

Patrick Pitois *

Botaniste amateur, certes, mais également cinéphile et mélomane, je ne résiste pas au plaisir de livrer aux lecteurs le résultat (partiel) de quelques recherches menées tant dans ma documentation personnelle que sur Internet, concernant la représentation de l'orchidée au cinéma et en musique. J'ai notamment relevé les titres d'œuvres, dans ces deux domaines, comportant le mot « orchidée ». En revanche et sauf exception, ne sera pas abordé ici le sujet « les orchidées en littérature » qui, vu l'abondance des écrits de fiction en la matière, mériterait un traitement à part. Une remarque au préalable : les titres officiels (français ou étrangers) sont tous ci-dessous mentionnés en italiques, selon la même convention qui s'applique aux noms latins des plantes ; les titres informels (c'est-à-dire la traduction plus ou moins littérale, par l'auteur, de titres originaux) restent quant à eux spécifiés en caractères normaux.

Commençons par le cinéma. En 1975, Patrice Chéreau a réalisé le film français *La chair de l'orchidée*, avec Charlotte Rampling (née, d'après le scénario, de l'union entre l'épouse d'un riche industriel et un tueur surnommé « L'orchidée », d'où le titre). Il s'agit en fait de l'adaptation du roman éponyme de l'écrivain anglais James Hadley Chase (1906-1985), *The Flesh of the Orchid* (titre original), paru en 1948. On doit aussi à Chase le célèbre *No Orchids for Miss Blandish* (titre français : *Pas d'orchidées pour Miss Blandish*), paru en 1939. Ce second roman (le premier en est la suite) a été adapté au cinéma en 1948, sous le même titre original (film britannique de St. John Legh Clowes), puis en 1971, sous le titre original *The Grissom Gang* (film américain de Robert Aldrich, dont le titre français est celui du roman).

Citons trois autres films français, *La danseuse Orchidée* de Léonce Perret (muet,

1928), *La femme à l'orchidée* de Raymond Leboursier (1952) et *Le père tranquille* de René Clément (1946 ; distribué aux Etats-Unis sous le titre *Mr. Orchid - Monsieur orchidée -*). Parmi les films étrangers, je trouve assez savoureux le scénario du film américain *Brother Orchid* (frère orchidée), réalisé par Lloyd Bacon en 1940 : Edward G. Robinson y incarne un chef de gang dont un rival (joué par Humphrey Bogart) veut se débarrasser, et qui trouve refuge dans un monastère ; à la fin du film, l'ancien gangster repentini demeure avec ses « frères » parmi lesquels il s'est découvert un nouveau talent, la culture des orchidées ! Un autre scénario vaut son « pesant de cacahuètes », celui du récent *Anacondas - A la poursuite de l'orchidée de sang* (film américain réalisé par Dwight H. Little en 2004 ; titre original : *Anacondas : The Hunt for the Blood Orchid*) : des botanistes-scientifiques, partis à Bornéo pour dénicher une rare « orchidée de sang » aux vertus médicinales, vont croiser le chemin d'anacondas géants et destructeurs

LA CHAIR DE L'ORCHIDÉE



(pour ne pas dire gloutons).

Mentionnons maintenant, en vrac, mais chronologiquement : *Black Orchids* (orchidées noires), film muet américain de Rex Ingram (1917) ; *Die Frau mit den Orchideen* (la femme aux orchidées), film muet allemand d'Otto Rippert, sur un scénario de Fritz Lang (1919) ; *Orchids and Ermin* (orchidées et hermine), film muet américain d'Alfred Santell (1927) ; *Terre de volupté*, film muet américain de Sidney Franklin, avec Greta Garbo (1929 ; titre original : *Wild Orchids* - orchidées sauvages -) ; *No More Orchids* (pas plus d'orchidées), film américain de Walter Lang, avec Carole Lombard (1932) ; *Orchids to you* (orchidées pour vous), film américain de William A. Seiter (1935) ; *L'orchidée rouge*, film allemand de Nunzio Malasomma (1938 ; titre original : *Rote Orchideen*) ; *Los martes orquídeas* (les orchidées du mardi), film argentin de Francisco Múgica (1941)¹ ; *Brooklyn Orchid* (l'orchidée de Brooklyn), film américain de Kurt Neumann (1942) ; *L'orchidée blanche*, mélodrame américain d'André De Toth, avec Barbara Stanwyck et David Niven (1947 ; titre original : *The Other Love*) ; *Paper Orchid* (l'orchidée de papier), film britannique de Roy Ward Baker (1949) ; *Black Orchid* (l'orchidée noire), film britannique de Charles Saunders (1953) ; *The White Orchid* (l'orchidée blanche), film américano-mexicain de Reginald Le Borg (1954) ; *Orquídeas para mi esposa* (des orchidées pour ma femme), film mexicain d'Alfredo B. Crevenna (1954) ; *L'orchidée noire*, film dramatique américain de Martin Ritt, avec Sophia Loren et Anthony Quinn (1958 ; titre original : *The Black Orchid*) ; *L'orchidée rouge*, film allemand de Helmut Ashley, avec Christopher Lee (1962 ; titre original : *Das Rätsel der roten Orchidee* - le mystère de l'orchidée rouge) ; *Pas d'orchidées pour le shérif*, western « spaghetti » italo-espagnol de Nick Nostro (1966 ; titre original : *Un dólar de fuego*) ; *Le tueur à l'orchidée*, film germano-italien d'Umberto Lenzi (1972 ; titre original : *Sette orchidee macchiate di rosso* - sept orchidées maculées de rouge -) ; *Le jardinier d'orchidées*, court métrage danois de Lars von

Trier (1977 ; titre original : *Orchidégartneren*) ; *La casa delle orchidee* (la maison des orchidées), film italien de Derek Ford (1983) ; *L'orchidée sauvage*, film américain de Zalman King, avec Jacqueline Bisset et Mickey Rourke (1989 ; titre original : *Wild Orchid*) ; *Night Orchid* (l'orchidée de la nuit), film américain de Mark Atkins (1997).

Achevons cette liste cinématographique - non exhaustive - avec un petit bijou, *The Orchid and the Rose*, court métrage canadien d'animation de Mark Benard et Dennis Tal, sorti en 2005 : il nous conte les amours, forcément impossibles, d'une orchidée et d'une rose (on se prend pourtant à rêver au bel hybride que cela aurait pu donner).

Et faisons une petite incursion du côté de la télévision : en 1981, est diffusée aux États-Unis une série intitulée *Nero Wolfe*, dont le titre français est *L'homme à l'orchidée* ; le personnage principal (celui du titre, interprété par William Conrad) est un détective privé vivant cloîtré dans son vaste appartement new-yorkais, où il résout « à ses heures perdues » des affaires criminelles, mais surtout, où il cultive sous serre des orchidées, sa grande passion.

En musique, le compositeur français Fabien Lévy (né en 1968) a écrit une pièce pour petite formation instrumentale en 2004, nommée *Les murmures d'une orchidée solitaire*. Le compositeur autrichien Erich Wolfgang Korngold (1897-1957), installé à Hollywood en 1934 - on comprendra pourquoi en disant simplement qu'il était de confession juive -, est l'auteur de musiques de films, dont celle pour *The Sea Hawk* (1942 ; titre français : *L'aigle des mers* ; réalisation de Michael Curtiz, avec Errol Flynn), comportant un morceau intitulé *Jungle Orchid* (l'orchidée de la jungle). Eugen d'Albert (1864-1932), compositeur allemand, nous a laissés un « opéra burlesque » (c'est le sous-titre) nommé *Die schwarze Orchidee* (l'orchidée noire), créé en 1928. Paul Hindemith (1895-1963), également compositeur allemand, a achevé en octobre 1922 la « pantomime dansée » *Der Dämon* (le démon), pour orchestre, comprenant notamment un morceau intitulé *Tanz der ganz erschlossenen Orchidee* (danse de l'orchidée en pleine floraison). De son côté, Theodor Blumer (1881-1964), autre

1. Je dédie cette mention aux « orchidophiles du mardi », Bertrand Gerber et André Hasenfratz.

allemand, a composé vers 1925 *Aus dem Pflanzenreich* (du royaume des plantes), recueil de pièces pour flûte et piano, dont l'une est *Die Orchidee* (l'orchidée).

Dans le registre spécifique de la comédie musicale, mentionnons *The Orchid* (l'orchidée), créée à Londres en 1903, sur une musique du belge Ivan Caryll (1861-1921) et de l'anglais Lionel Monckton (1861-1924) ; l'intrigue en est la suivante : un riche collectionneur américain est prêt à dépenser une fortune pour « posséder » une rare orchidée péruvienne (l'histoire ne nomme pas l'espèce) et finira par la dénicher dans une école d'horticulture, où se déroule donc une partie de l'action. Autre comédie musicale, *Orchids preferred* (les orchidées sont préférées), sur une musique de l'américain Dave Stamper (1883-1963), a été créée à Broadway (berceau du théâtre new-yorkais) en 1937. D'autres compositeurs américains se sont illustrés à Broadway², dont les trois qui suivent : George Gershwin (1898-1937) est l'auteur, en 1929, du song³ *In the Mandarin's Orchid Garden* (dans le jardin d'orchidées du mandarin) ; Vincent Youmans (1898-1946) a composé le song *Orchids in the Moonlight* (orchidées au clair de lune), à l'occasion d'un film musical réalisé par Thornton Freeland en 1933, *Flying Down to Rio* (titre français : *Carioca*), avec le couple Fred Astaire / Ginger Rogers ; et on est redevable à Jerome Kern (1885-1945) du song *These Orchids* (ces orchidées), pour le film musical de William A. Seiter *You were never lovelier* (1942 ; titre français : *Ô toi ma charmante*), avec Fred Astaire et Rita Hayworth. Un autre américain, Ned Rorem (né en 1923), a écrit en 1959 un song pour voix et piano, nommé simplement *Orchids*.

2. Les compositeurs de chansons, notamment dans le cadre des comédies musicales, sont généralement auteurs de la musique uniquement, et travaillent le plus souvent en collaboration avec des paroliers, auteurs des textes. Afin d'alléger le propos, ces derniers ne sont pas évoqués ci-dessus. Toutefois, à titre d'exemple, je mentionne Ira Gerswhin (1896-1983), partenaire habituel de son frère George Gerswhin.

3. Le terme « Song » est un anglicisme signifiant « chanson » ou « chant » ou « mélodie ».

Les quatre compositeurs britanniques qui suivent ont aussi évoqué l'orchidée : Joby Talbot (né en 1971), avec sa musique de ballet de 2007 *Blue Orchid* (l'orchidée bleue) ; Augusta Read Thomas (née en 1964), avec sa partition pour chœurs et orchestre de 2004 *Prairies Sketches I... Diamonds on Orchids Velvet...* (croquis des prairies, 1^{er} cahier... diamants sur orchidées de velours...) ; Ed Hughes (né en 1968), avec trois pièces pour piano, *Orchid* (1990), *Second Orchid* (1991 - deuxième orchidée) et *Third Orchid* (1994 - troisième orchidée) ; enfin, Benjamin Britten (1913-1976), dans son opéra de chambre *The Rape of Lucretia* (le viol de Lucrece) de 1946, avec l'air pour soprano *Give him this Orchid* (donnez-lui cette orchidée). Evoquons à présent deux compositeurs suédois : le premier, Mikael Edlund (né en 1950), a composé en 1984 *Orchids in the Embers* (orchidées dans les braises) pour piano ; le second, Wilhelm Stenhammar (1871-1927), est l'auteur en 1909 d'une mélodie pour voix et piano dont le titre original suédois est *Nattyxne* (titre anglais : *Butterfly Orchid* - orchidée-papillon) : dans ces deux langues, il s'agit du nom commun (parmi d'autres) désignant *Platanthera bifolia*. On doit encore au compositeur chinois Zhou Long (né en 1953) *Secluded Orchid* (orchidée isolée), pièce pour violon, violoncelle et piano de 2002, et au compositeur letton Jazeps Vitols (1863-1948), la mélodie de 1918 pour voix et piano *Orchidejas sapnis* (rêve d'orchidée). Evoquons encore un exemple indirect, dû au compositeur français d'origine bretonne Joseph-Guy Ropartz (1864-1955). Installé en Alsace-Lorraine (il a été directeur des Conservatoires de musique de Nancy, de 1894 à 1919, puis de Strasbourg, de 1919 à 1929), il affectionnait les balades dans les Hautes-Vosges, au point qu'il nous a laissé une pièce pour orchestre, composée en 1913, intitulée *Soir sur les chaumes*. J'aime à croire qu'au fil de ses promenades sur les crêtes, il s'est intéressé aux orchidées. Peut-être a-t-il vu, sans le savoir, notre « plante fétiche » **Pseudorhiza bruniana* ? Et pour l'anecdote, signalons que l'un des surnoms du ténor italien d'opéra Enrico Caruso (1873-1921), ayant fait une partie de sa carrière aux Etats-Unis, était « The Man with

the Orchid-Lined Voice » (l'homme à la voix tapissée d'orchidées).

J'ai gardé le meilleur pour la fin, avec le projet d'envergure du compositeur britannique Peter Lawson (né en 1951). Celui-ci a en effet prévu de décrire musicalement toutes les orchidées indigènes de Grande-Bretagne et d'Irlande, soit une cinquantaine, ceci pour divers instruments ou formations instrumentales. Citons les œuvres suivantes : *Song of the Lesser Twayblade*⁴ (*Listera cordata*), concerto pour flûte à bec et orchestre à cordes (2001); *Song of the Northern Marsh Orchid* (*Dactylorhiza purpurella*) pour clarinette et piano (2004); *The Grand Designed Quartet*, sous-titrée *Song of the Common Spotted Orchid* (*D. fuchsii*), pour quatuor à cordes (2004); *Song of the Musk Orchid* (*Herminium monorchis*) pour hautbois et piano (2004); *Song of the Red Helleborine*⁵ (*Cephalanthera rubra*) pour alto et piano (2005); *Song of the Broad Helleborine*⁶ (*Epipactis helleborine*) pour orgue (2005); *Song of the Dune Helleborine* (*E. dunensis*) pour flûte à bec et piano (2006); *Song of the Dense-flowered Orchid* (*Neotinea maculata*) pour flûte, clarinette basse et piano (2007).

Pour finir, je lance un appel aux lecteurs : si l'un d'eux connaît d'autres œuvres de fiction, dans le cadre du présent article, et plus particulièrement dans le domaine de la musique dite « classique », je suis preneur !

* 60, rue de Honolulu - 88600 Bruyères.

4. Le titre des œuvres citées de Lawson est toujours « Song of... » (chant de...) suivi du (d'un) nom commun anglais de l'espèce. Le lecteur qui souhaiterait en savoir plus sur les orchidées de Grande-Bretagne et d'Irlande peut consulter, par exemple, le site <http://www.britisorchidsfieldguide.co.uk/> (en anglais uniquement), auquel je me suis référé pour vérifier les équivalences de noms.

5. Ne pas confondre « Red Helleborine » (= *Cephalanthera rubra*) avec « Dark-red Helleborine » (= *Epipactis atrorubens*).

6. Le nom commun « Broad-leaved Helleborine » est plus souvent utilisé.



Sortie du 21 mars 2009 à la Bibliothèque de l'Université de Bâle

Henri Mathé *

Du 20 février au 20 mai 2009, s'est tenue une exposition dédiée aux orchidées européennes (Orchideen aus Europa, Kleinasien und Nordafrika) organisée par la « Fondation Suisse d'orchidées à l'herbier Jany Renz ».

Quinze membres de la SFO-LA ont découvert, ce 21 mars, l'exposition lors d'une visite guidée par Samuel Sprunger, vice-président de la Fondation. En complément de l'exposition, Samuel nous a également ouvert les portes de la Fondation Suisse d'orchidées, sise dans les locaux du Jardin Botanique de l'Université de Bâle, ainsi que celles des serres de culture du Jardin Botanique.

L'exposition.

Elle prenait place dans une grande salle du premier étage de la bibliothèque de l'Université de Bâle. Dans les vestibules du rez-de-chaussée et de l'étage, des panneaux didactiques étaient présentés par diverses associations orchidophiles dont l'AGEO (Arbeitsgruppe Einheimische Orchideen Aargau), l'AHO (Arbeitskreis Heimische Orchideen Baden-Württemberg) et la SFO-LA.

L'exposition proprement dite était surtout remarquable pour l'impressionnante galerie photographique montrant l'intégralité des orchidées européennes, soit les 220 taxons recensés dans la liste du Jardin Botanique de Kew. Chaque espèce y était présentée, soit en pied, soit en gros plan, grâce à la générosité de nombreux

orchidologues européens de renom (H. Baumann, H. Kretschmar, C.A.J. Kreutz, R. Lorenz...) qui avaient fourni leurs clichés.

Les deux murs où s'affichaient, grand format, les « portraits » de tous les *Ophrys* d'Europe m'ont semblé particulièrement marquants !

Toutes les espèces des autres genres n'étaient pas en reste et voisinaient avec quatorze photographies de très grand format décrivant la diversité de biotopes où se complaisent nos chères orchidées. On pouvait ainsi voyager dans

les maquis et garrigues méditerranéennes, les pelouses alpines, les marais et tourbières, les forêts de feuillus et de conifères, les prairies mésophiles ou les dunes côtières de toute l'Europe.

Dans des vitrines étaient présentés des ouvrages anciens ou récents sur les orchidées européennes, des dessins botaniques (parmi lesquels des planches d'E. Nelson sur les *Ophrys*), des exemplaires d'herbier récoltés par le Dr Renz (dont l'holotype d'*Ophrys gottfriediana*, taxon grec décrit par lui-même en 1928).

Répartis dans l'ensemble de la salle, des panneaux explicatifs traitaient de sujets divers comme les biotopes, la nomenclature, les mycorhizes, la culture in vitro, la pollinisation

et les phéromones. D'autres présentaient la Fondation Suisse d'Orchidées, l'herbier de Jany Renz ou les travaux du Dr Erich Nelson.

Concernant la culture in vitro des orchidées européennes, Samuel Sprunger nous a longuement parlé d'un des projets de la Fondation visant à la réintroduction de *Cypripedium cal-*



Holotype d'*Ophrys gottfriediana*
Argolide, Grèce - 18 avril 1927
Herbier J. Renz

ceolus dans certaines stations de Suisse (Basel, Liestal), en collaboration avec le Jardin Botanique de Kew. Des protocormes et des plantules de cette espèce et de quelques autres (*Dactylorhiza maculata*, *Orchis morio*, *Anacamptis pyramidalis*) étaient d'ailleurs présentés dans des boîtes de Pétri ou des récipients de verre et observables à la loupe binoculaire. Personnellement impliqué dans ce projet qui lui tient à cœur, Samuel Sprunger a depuis longtemps tenté des réintroductions d'orchidées indigènes en milieu naturel, avec plus ou moins de succès selon les espèces, ou des actions de renaturation de biotopes dégradés. Les autorités administratives de 4 cantons suisses s'y intéressent à leur tour, à tel point que l'offre en plantules ne suffit pas à la demande. Si la technique de culture (symbiotique ou asymbiotique) est maintenant assez bien maîtrisée, la réussite d'une réintroduction n'est pas garantie et tient à plusieurs paramètres dont la nature du sol, la présence du champignon symbiotique, les attaques d'oiseaux ou de rongeurs sur les plantes transplantées, une gestion adéquate, sans oublier... la patience. En effet, il faut 6 à

qu'un pied de Sabot de Vénus fleurisse, par exemple !

La matinée étant passée, nous donnons rendez-vous à Samuel en début d'après-midi pour la deuxième partie du programme et profitons en attendant du temps clément pour pique-niquer dans l'enceinte du Jardin Botanique où crocus, scilles et primevères commencent à tapisser les pelouses.

L'herbier Jany Renz.

Il est conservé dans une pièce du dernier étage de l'Institut de Botanique de l'Université de Bâle.

Le Dr Jany Renz (1907-1999) fut une des grandes figures de l'orchidologie du 20^{ème} siècle. Il a légué à l'université de Bâle un herbier d'orchidées de près de 20 000 échantillons (quatre autres herbiers le complètent et portent le total des parts à 26 000), une bibliothèque riche de 3 000 volumes consacrés aux orchidées ainsi que 5 000 tirés à part (certains datés du début du XVIII^{ème} siècle) sur ce même sujet. La Fondation Suisse d'Orchidées, créée en 2001, est chargée de la conservation de ce legs et de sa mise à disposition au public. Les échantillons, tous soigneusement renseignés dans les règles de l'art (nom scientifique, lieu de récolte, biotope, altitude, date et inventeur), sont entreposés dans des armoires métalliques et protégés des agressions du temps et des parasites dans des emballages plastiques scellés, après avoir subi un passage à très basse température (-60°C). Les échantillons sont consultables, à des fins de recherche, par les chercheurs, les étudiants mais aussi par le public puisque les planches ont été numérisées et sont disponibles sur le site de la Fondation.

Parmi cet herbier remarquablement conservé, on ne trouve pas moins de 210 holotypes, c'est-à-dire des parts d'herbier ayant permis la description d'une espèce nouvelle pour la science. Lors de sa longue carrière, étalée sur près de 70 années, Jany Renz a collecté des spécimens sur tous les continents. Ses nombreux voyages l'ont emmené en Méditerranée orientale, au Moyen-Orient, en Himalaya mais aussi en Thaïlande, au Japon, au Malawi ou en Equateur ! Son



Dactylorhiza traunsteineri
Ohnenheim, Alsace - 24 juin 1900
Herbier E. Issler

10 ans, après le stade du protocorme, pour

nom est associé à une bonne centaine de découvertes parmi lesquelles, en me cantonnant aux orchidées européennes, je citerai : *Serapias politisii* (1928), *Ophrys melena* (1928), *O. aesculapii* (1928), *O. carduchorum* (1980), *O. heleanae* (1928), *O. heterochila* (1980), *O. isaura* (1980), *O. flavomarginata* (1929), *O. khuzestanica* (1983), *O. elegans* (1929), *O. lycia* (1980), *O. gottfriediana* (1928), *O. regis-ferdinandii* (1943), *O. turcomanica* (1978), *O. amanensis* (1983), *O. epirotica* (1928), *Epipactis rechengeri* (1973), *Cephalanthera kotschyana* (1980), toutes espèces qui se rencontrent de la Grèce à l'Iran en passant par la Turquie et Chypre.

Par ailleurs, une vingtaine d'espèces de plantes (pas uniquement des orchidées) ont été nommées en son hommage avec une épithète faisant référence à son nom.

Impossible, bien sûr, de prendre connaissance des 3 000 livres accumulés au fil des années et qui présentent, en diverses langues, les orchidées, ou la flore, de très nombreuses régions du monde. J. Renz est connu des spécialistes par ses contributions, pour les orchidées, à *Flora Aegaea* (1943), *Flora Iranica* (1978), *Flora of Pakistan* (1984), *Flora of Turkey* (1984), *Flora of Guyana* (1992), et *Flora of Bhutan* (2002) ou ses travaux sur la sous-tribu des *Habenariinae*.

C'est donc après avoir admiré quelques planches d'herbier et feuilleté quelques ouvrages plus ou moins anciens, dont les noms d'auteur résonnaient aux oreilles de certains d'entre nous, que nous quittons le local de la Fondation, un peu frustrés peut-être de n'avoir pu qu'approcher tous ces trésors.

Samuel nous convia ensuite, cerise sur le gâteau car ce n'était pas prévu initialement, à visiter une serre de culture du Jardin Botanique.

Les serres de culture.

Le jardin Botanique de l'Université de Bâle possède, avec près de 3 500 plantes en culture, une des plus belles collections européennes d'orchidées regroupant environ 1 700 espèces différentes, rapportées d'expéditions sur le terrain, léguées par des orchidophiles ou échangées avec d'autres jardins botaniques du monde entier. Ces cultures ont évidemment un

but conservatoire mais aussi d'identification des espèces (réalisation d'échantillons d'herbier) et il n'est pas rare de découvrir, parmi les spécimens confiés au Jardin Botanique, une nouvelle espèce : c'est ainsi qu'un *Masdevallia* de Colombie, inconnu jusqu'alors, a été identifié par un grand spécialiste américain dans le matériel du Jardin Botanique et nommé... *Masdevallia renzii*.

C'est justement la serre froide que Samuel nous fait découvrir. Ici sont rassemblées des quantités impressionnantes de pots, supports d'écorce, morceaux de liège où poussent des orchidées venues des Andes, de l'Himalaya, de Nouvelle-Guinée et autres zones tropicales montagneuses. Les petits *Masdevallia*, *Restrepia*, *Dracula* font le bonheur des visiteurs mais il faut dire qu'ils sont bien « chouchoutés » par le jardinier responsable du lieu.

L'éclairage (12h par jour - naturel ou artificiel selon saison), la température (7 à 8 °C la nuit - 20 °C au maximum), l'hygrométrie (80% à 100%), la ventilation sont gérés par ordinateur et les substrats de culture (écorce fine, mousse, gravier) sont régulièrement renouvelés. Le Jardin Botanique possède également une serre tempérée et une serre chaude que nous n'auront pas le temps d'aller voir.

Après avoir quitté notre hôte, que je veux ici remercier pour sa disponibilité et l'intérêt de ses commentaires lors de ces visites, nous consacrons encore une heure à la serre tropicale, aux plantes d'extérieur et aux petites serres circulaires, de la plus pure architecture 19^{ème}, dédiées aux plantes succulentes ou aquatiques.

Le lecteur consultera avec profit le site Internet de la Fondation Suisse d'Orchidées à l'adresse :

<http://orchid.unibas.ch>

Il y trouvera en particulier les textes et photos de l'exposition par le lien :

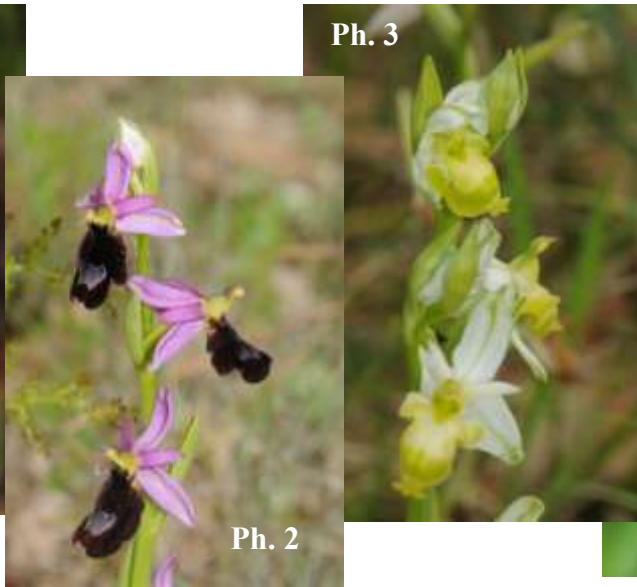
<http://orchid.unibas.ch/site.events.php>

Voir également l'article de P. Pitois dans le bulletin SFO-LA 2009 - p. 10.

* 3, rue de Guebwiller - 68840 Pulversheim.



Ph. 1



Ph. 2



Ph. 3



Ph. 4

Ph. 1 : *Ophrys philippeii*

Ph. 2 : *Ophrys aurelia*

Ph. 3 : *Ophrys scolopax*

Ph. 4 : *Anacamptis laxiflora* x *Serapias lingua*

Voir article p. 21

Photos P. Jamin.



◀ *Barlia metlesicsiana*

Voir article p. 5
Photos P. Pitois



Orchis canariensis ▶



Fleur vue de face



Plante entière

Coelogyne sulcata - Voir article p. 32
Photos J.-C. George



Variétés d'*Ophrys apifera*

1. *Ophrys apifera*
Ph. H. Mathé
2. *O. apifera* var. *aurita*
Ph. V. Gillet
3. *O. apifera* var. *bicolor*
Ph. H. Mathé
4. *O. apifera* var. *friburgensis*
Ph. M. Bertrand
5. *O. apifera* var. *trollii*
Ph. H. Mathé

Voir article p. 26

×*Pseudorhiza bruniana* ►

Traunsteinera globosa
hypochrome ►►

Botrychium lunaria ►►►

Ph. A. Hasenfratz

Voir article p. 37



Voyage dans le Var - 8 au 12 mai 2009

Patrick Jamin *

Le vendredi 8 mai 2009, en route pour le Var : Patrick Pitois nous a préparé une petite découverte des orchidées locales. Découverte car pour certains ce sera le premier contact avec les orchidées méridionales. Le soir André Hasenfratz, Bertrand Gerber, Jean Paul Cartier, Léonie Schaffner, Lucette et Herbert Baillet, Martine et Daniel Danzer, et les deux Patrick (Pitois et moi-même) se retrouvent au « Gîte de l'Aurier » dans un coin perdu du Massif des Maures, près de Collobrières, endroit fort sympathique tant par le site que par l'accueil et la nourriture, moteur de toute expédition. Restent les deux inconnues habituelles : la météo et la floraison... l'un et l'autre n'ont pas posé de problème, l'absence de sécheresse étant synonyme de profusion d'orchidées.

Samedi, près du gîte, *Orchis provincialis* est très avancé, mais au camping « Les Bruyères » du Luc, *Anacamptis papilionacea* nous fait la fête. Puis nous continuons par la D33 vers Les Mayons, la D75 vers La Garde-Freinet et le Bois du Rouquan. Dans ce secteur classique, c'est le mélange des genres : *Serapias cordigera*, *S. neglecta* (une spécialité locale), *S. olbia*; *Cephalanthera rubra*; *Limodorum abortivum*; *Ophrys scolopax*, *O. splendida*; *Anacamptis picta* (variante méridionale d'*A. morio*), *A. laxiflora*; *Neotinea tridentata*; et bien sûr quelques hybrides : *Anacamptis picta* x *A. laxiflora*; *Anacamptis picta* x *A. papilionacea* et un présumé x *Anacamptiserapias*. Dimanche, au Bois de Palayson, autre haut lieu de l'orchidophilie locale, nous trouvons un foisonnement de *Serapias*. La comparaison est facile entre *S. olbia* et *S. stictiflora* (*S. gregaria* selon Delforge) et l'on peut même en voir les bulbes, les sangliers ayant fait des ravages. A Roquebrune sur Argens nous découvrons un autre x *Anacamptiserapias* et un limodore à double labelle. Le casse-croûte est vite expédié à Château Grime. La superbe prairie nous attire comme l'aimant attire le fer. C'est une profusion de *Serapias lingua*, *S.*

neglecta, *Anacamptis laxiflora*, mais l'hybride *Anacamptis laxiflora* x *Serapias lingua* sera long à débusquer (merci docteur !). Changement de programme à Bagnols-en-Forêt : ici c'est le pays des ophrys avec deux nouveautés : *Ophrys provincialis* et *O. aurelia* qui fait son petit effet. Un peu plus loin, en « fouinant » à droite à gauche nous dénichons la forme rose d'*Anacamptis laxiflora*. La journée se termine par un retour au camping du Luc. Excellent accueil de la patronne qui nous montre les hybrides *Anacamptis picta* x *A. papilionacea*.

Suite à une confiance de « collègues », nous nous attaquons le lundi à la Retenue de Gagei. Parmi les limodores, il y a bien quelques *L. trabutianum*. Succès assuré ! A la belle station de Bormes-les-Mimosas, rien de nouveau mais l'abondance de *Serapias cordigera* est impressionnante ! C'est l'apothéose à Belgentier où l'*Ophrys philippeii* est bien là, malgré la date précoce. Au retour, près de Pierrefeu-du-Var, le limodore est encore au centre de l'actualité avec un sujet à fleurs pâles et tige bien verte ! Mardi, c'est déjà le retour avec une escale au château de Crussols, en face de Valence. Là aussi c'est la fiesta des orchidées avec de beaux exemplaires de *Neotinea tridentata* dont un exemplaire dépigmenté et la dernière espèce du voyage : *Ophrys drumana*.

Beaucoup de nouvelles espèces pour certains, une seule pour moi, mais quelle belle et sympathique excursion !

Merci à Patrick Pitois pour tout ce bonheur.

Voir photos en page 19.

* 34, rue d'Otterswiller - 67200 Strasbourg.

Pollinisateurs sur *Ophrys helenae*

Jean Marc Haas *

En 1993, Paulus et Gack ont étudié les relations atypiques entre *Ophrys helenae* et ses pollinisateurs. Ils ont abouti à la conclusion que le labelle d'*Ophrys helenae*, brun rouge, sans macule, apparaît aux yeux de certains hyménoptères comme un trou ou une cavité, dans laquelle à la tombée du jour ou par mauvais temps ils essayent de rentrer. Les vaines tentatives assurent le prélèvement des pollinies et des fécondations croisées. Deux espèces sont leurrées par ces pseudo-trous : les mâles de *Tetralonia lucasi* et *Tetralonia berlandi*. Les « victimes » exclusivement masculines suggèrent qu'*O. helenae* émet une odeur particulière.

Nous avons effectué un court séjour en Epire en 2009. Le comportement des visiteurs sur *O. helenae* que nous avons pu voir confirme leurs travaux. Nous y ajoutons quelques remarques personnelles.

Région de Ioannina, Epire, Grèce 20,21 et 22 avril 2009.

Toutes les observations ont été faites en prospectant normalement les stations à orchidées, les pollinisateurs d'*O. helenae* n'ayant pas fait l'objet de recherches ciblées ou spécifiques.

Le 20/04/2009 :

- 1^{ère} observation : environ 1 heure avant le coucher du soleil.

Une abeille, tête dans la cavité stigmatique, absolument immobile, une deuxième abeille, plus bas que la première légèrement en biais, totalement immobile mais avec d'imperceptibles pulsations abdominales.

- 2^{ème} observation : 30 m plus loin.

Le même type d'hyménoptère manœuvre sous un labelle. Il ne parvient apparemment pas à s'agripper et finit par grimper sur l'épaule du labelle où, au bout d'une trentaine de secondes, il s'envole pour disparaître (départ peut-être provoqué par les multiples éclairs des flashes photographiques).

Le 21/04/2009 :

- 3^{ème} observation : vers 8 heures et demie. Temps couvert et frais.

Sur une plante avec trois fleurs ouvertes, trois abeilles sur le même labelle, la première en position idéale, la tête dans la cavité stigmatique, les deux autres côte à côte, la tête dans l'angle formé par le côté du labelle et la base des pétales et du sépale latéral. Les trois insectes sont parfaitement immobiles et ont de toute évidence passé la nuit dans cette position.

- 4^{ème} observation : 45 minutes plus tard. Trois fleurs épanouies et deux hyménoptères sur le même labelle, l'un en parfaite position, l'autre à son côté, mais légèrement plus bas. Ce dernier porte une pollinie très effilochée et desséchée, visiblement vieille de plusieurs jours. Les deux insectes semblent profondément endormis.

- 5^{ème} observation : 15 minutes après.

Une abeille entre le gynostème et les pétales avec trois pollinies sur le sommet de la tête. L'insecte vient apparemment de se réveiller et bouge imperceptiblement. Manifestement il attend une hausse de température pour s'envoler.

L'activité des hyménoptères n'est pas obligatoirement liée à la luminosité ou à l'ensoleillement, mais dépend d'un certain seuil minimum de température.

- 6^{ème} observation : 30 minutes plus tard. Un *Ophrys helenae*, à mi-ombre, avec deux mâles sur un labelle, (même position que sur le 4^{ème} pied) totalement amorphes.

- 7^{ème} observation :

Une abeille en biais sur un labelle avec une pollinie sur la tête. L'insecte, peu actif, essaie mollement d'enlever la pollinie avec sa patte antérieure.

Le 22/04/2009 :

- 8^{ème} et dernière observation : à 18 heures. Temps couvert et frais.

Un mâle, tête dans la cavité stigmatique, absolument immobile.

Le rassemblement nocturne de certains mâles d'hyménoptères n'est pas rare. Paulus et Gack n'ont pas encore de certitude, mais ils supposent que les mâles se reconnaissent à leurs odeurs et se regroupent pour dormir. En effectuant de nombreux tests, ils ont démontré que les fleurs d'*O. helenae* n'ont plus aucun effet, au milieu du jour, sur les mêmes abeilles qui les avaient visitées le soir.

Les dortoirs d'abeilles mâles sont courants et ont été vus dans toutes sortes de fleurs qui présentent une cavité, une corolle en coupe ou tubiforme. Des observations ont également été faites sur des orchidées, notamment des genres *Serapias* et *Orchis*.

Dans le Péloponnèse, nous avons observé un soir 5 minuscules mâles d'hyménoptères endormis dans une corolle d'*Adonis annua*. Les mâles des genres *Eucera*, *Anthophora*, *Tetralonia* sont faciles à différencier de leurs femelles : les antennes sont aussi longues que leur corps.

Certains mâles d'hyménoptères se regroupent-ils pour se protéger du froid nocturne ou pour « se marquer à la culotte » ? La quête de femelles est-elle plus productive en opérant en meute ?

Les visiteurs, vraisemblablement *Tetralonia lucasi*, sont bien trop petits pour effectuer une tentative d'accouplement sur *Ophrys helenae*. (leur taille devrait être double pour que leur tête touche les rétinacles quand leur appareil reproducteur touche l'extrémité du labelle).

La micro-pilosité du labelle d'*Ophrys helenae* (sauf sur les épaulements où elle est cependant courte), ses pseudo-yeux très réduits et très peu visibles, son absence de macule, sa morphologie très singulière, semblent indiquer que cet ophrys n'essaie pas d'imiter visuellement une femelle d'abeille.

Aucune abeille n'a été vue, immobile sous le labelle, mais il est vrai qu'elles y seraient quasiment invisibles !

Les hybrides impliquant *O. helenae* ne sont pas rares (mais c'est également le cas pour tous les autres représentants du genre *Ophrys*).

Laurent Berger, qui a observé plusieurs visiteurs sur *O. helenae* en 2007, pense que les mâles d'hyménoptères prennent le labelle de l'orchidée pour l'entrée d'un terrier de leurs femelles.

Les *Ophrys helenae* sont très abondants dans le nord-ouest de la Grèce, ce qui prouve l'efficacité de leur stratégie. Cette méthode d'attraction, unique dans le genre *Ophrys* (dans l'état actuel de nos connaissances), fait que les pollinisateurs d'*O. helenae* sont sans doute les visiteurs les plus faciles à observer sur un ophrys.

Tetralonia berlandi (Syn. : *Eucera rufa*), la deuxième espèce signalée par Paulus et Gack, par ailleurs pollinisateur attiré d'*Ophrys apulica* (Italie du Sud) n'a pas été vu. Il serait intéressant de voir le comportement de cette abeille sur *O. helenae*, du fait qu'elle pratique une pseudocopulation sur l'ophrys italien qui, comme *O. helenae*, est une orchidée à grosses fleurs.

Bibliographie : A.H.O. (Hrsg.), 2005 - Die Orchideen Deutschlands, Uhlstädt - Kirchhasel.

* 9, rue de l'ancienne église - 67760 Gamsheim.



Tentative d'accouplement sur *Ophrys splendida*

Jean Marc Haas *

Du 9 au 15 mai 2008, nous avons effectué un séjour dans le Var et les Alpes-Maritimes pour voir les espèces tardives : *Ophrys vetula* et *Ophrys majellensis*. Les 2 derniers jours nous étions en compagnie d'amis allemands, l'objectif étant de leur montrer les tout derniers *Ophrys provincialis* et *O. splendida*.

Bois de Palayson - 10 h 15.

Les *Ophrys splendida* sont en extrême fin de floraison. Une dizaine de pieds, à mi-ombre, dans le fossé, présentent encore quelques fleurs photographiables. A notre grand étonnement, nous voyons une abeille en position de pseudocopulation sur l'une d'elle (Photo en fin d'article). En général les visites sur *Ophrys* sont plus fréquentes du début au trois-quarts de floraison (en se référant aux ovaires gonflés).

L'insecte essaye méthodiquement, consciencieusement, mais sans frénésie, de s'accoupler avec l'ophrys. Appareil copulateur érigé, la tête sous les bursicules des pollinies, littéralement aplati sur le labelle, son abdomen tâte tout le pourtour de celui-ci. Au bout d'un moment il se tourne à 180° et inspecte l'extrémité du labelle (qu'il suppose être l'abdomen d'une femelle). Il reprend sa position initiale et retente différentes postures. L'action dure plusieurs minutes et ce mâle n'est absolument pas perturbé par les 4 voyeurs, dont 3 photographes en demi-cercle, ni par les dizaines d'éclairs de flashes. L'hyménoptère porte 2 pollinies mais, n'ayant pas vu le début de la pseudocopulation, nous ignorons s'il les avait à son arrivée ou s'il vient de les prélever sur cette fleur. L'andrière s'envole, s'approche des autres *Ophrys splendida*, puis revient sur le même ophrys, cette fois sur la 2^{ème} fleur encore fraîche. Elle ne reste qu'une dizaine de secondes, puis se repose sur la 1^{ère}. Nouvelle tentative durant 1 bonne minute, puis envol définitif.

Dix minutes plus tard une 2^{ème} abeille se pose exactement sur la même fleur, sollicitant elle aussi l'orchidée durant quelques minutes. Les

deux fleurons ne possédaient plus de pollinies et le pied avait deux ovaires fécondés.

Plusieurs interrogations subsistent. Les ophrys calquent leur floraison sur l'émergence des mâles d'hyménoptères qu'ils copient (en réalité les ophrys imitent leur femelle).

Quand *Ophrys splendida* est en toute fin de floraison, les mâles d'*Andrena squalida* ont forcément une certaine expérience, ayant été théoriquement en contact avec leurs femelles et ne sont donc plus leurrés par l'orchidée. Les 2 andrènes font-elles parties d'une 2^{ème} vague d'éclosion ? Leurs femelles ont-elles été plus rares cette année dans ce secteur ?

Ou bien certains ophrys possèdent-ils un pouvoir d'attraction irrésistible, comme semble le démontrer l'assiduité exclusive des deux insectes pour la même fleur ?

Plusieurs études ont révélé un fait surprenant. Les fleurs d'*Ophrys sphegodes* et les femelles d'hyménoptères qu'elles copient (*Andrena nigroanea*) deviennent totalement non attractives dès qu'elles sont fécondées.

(Ayasse et al. 1996, 1997, Schiestl et al. 1996, 1997, 1998, 1999)

Ophrys splendida qui appartient à la même section que *O. sphegodes*, ne possède peut-être pas cette faculté. Dans le cas contraire, le laps de temps entre les deux visites observées serait sans doute trop bref pour permettre à un végétal d'émettre un signal chimique.

Nous avons observé un scénario similaire lors de la sortie SFO-LA en Haute-Marne, du 14 juin 2008 guidée par Alain Pierné : *Argogorytes mystaceus* sur la dernière fleur sommitale encore fraîche d'*Ophrys insectifera*.

En tout cas cela démontre une des capacités d'adaptation des *Ophrys* à leurs pollinisateurs : proposer peu de fleurs, mais sur une période de floraison suffisamment longue pour recouvrir toute la période d'activité de leurs modèles.

Bibliographie : A.H.O. (Hrsg.), 2005 - Die Orchideen Deutschlands, Uhlstädt - Kirchhasel : p. 98-140.

Cet article est paru partiellement dans : Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen - Heft 2 - 2008 sous le titre "Beobachtungen zweier Ophrys - Bestäubungen in Rhodos und Süd-Frankreich". Jean Marc Haas & Uwe Grabner : pages 151-158

* 9, rue de l'ancienne église - 67760 Gamsheim.



Jeu

Mots mêlés - Henri Mathé

G	D	I	S	A	R	E	C	A	M
M	Y	A	O	P	H	R	Y	S	U
C	U	M	I	S	A	B	E	G	R
A	A	I	N	T	R	D	O	R	D
L	I	A	G	A	T	O	A	P	N
A	L	I	M	O	D	O	R	E	E
N	R	M	A	Y	P	E	E	I	D
T	A	A	E	I	S	I	N	N	I
H	B	R	A	I	R	E	P	I	P
E	A	L	I	S	T	E	R	E	E

Aceras ; Ada ; Barlia ; Calanthe ; Disa ; Epidendrum ; Epipogium ; Eria ; Goodyera ; Gymnadénie ; Hammarbya ; Limodore ; Listère ; Neottia ; Ophrys ; Piperia

Tous les mots figurant dans la liste ci-dessus se trouvent dans la grille et peuvent se lire horizontalement, verticalement ou en diagonale, que ce soit à l'endroit ou à l'envers.

Après les avoir rayés, les lettres restantes formeront, dans l'ordre, le nom de genre d'une orchidée observée dans le Var.

Cherchez-moi et ne donnez pas trop vite votre langue au chat !

Week-end en Bourgogne - 6 et 7 juin 2009

Henri Mathé *

Samedi 6 juin.

Douze membres de la SFO-LA débarquent à l'hôtel Campanile de Dijon en milieu de matinée pour occuper les chambres que j'avais préalablement réservées. Ils y retrouvent mon ami Vincent Gillet, président de la section Yonne-Côte d'Or de la SFO, qui guidera sur ses terres les « fondus » d'orchidées que nous sommes durant cette petite escapade bourguignonne ! Il nous a préparé un programme qui devrait nous permettre de voir une bonne partie des orchidées locales... si les conditions climatiques le permettent.

1^{ère} station : Plombières-lès-Dijon.

Il s'agit d'une pelouse calcaire établie sur un coteau en pente, exposé au sud, en terrain argilo-calcaire plus ou moins caillouteux et surplombé par des pierriers. Ce beau site est malheureusement menacé par l'envahissement de la strate arbustive mais aussi par la pratique incontrôlée du VTT et des sports mécaniques que d'aucuns osent appeler « moto verte » !

Entre les bosquets de buis (*Buxus sempervirens*), de chêne pubescent (*Quercus pubescens*), de troène (*Ligustrum vulgare*), de viorne (*Viburnum lantana*) ou de cornouiller (*Cornus sanguinea*), nous trouvons le cortège floristique habituel d'un *Mesobrometum*.

Parmi les orchidées, dans des états de floraison variables : *Anacamptis pyramidalis* (fréquent), *Orchis militaris*, *Orchis purpurea*, *Aceras anthropophorum*, *Himantoglossum hircinum*, *Gymnadenia conopsea* (fréquent - dont un exemplaire à fleurs blanches), *Ophrys insectifera*, *Ophrys apifera* (dont un pied de la variété *friburgensis*) et quelques pieds d'*O. fuciflora*.

Quelques pieds fructifiés de *Cephalanthera damasonium* et de beaux exemplaires d'*Epipactis atrorubens* viennent compléter le tableau. Pendant un temps, d'aucuns s'intéressent plus aux griottiers qui croulent sous les fruits qu'aux représentants de la famille des Orchidées !

Parmi les plantes propres à ce milieu comme le géranium sanguin (*Geranium sanguineum*), l'aster amelle (*Aster amellus* - protection nationale), la phalangère (*Anthericum liliago*), le mélampyre des champs (*Melampyrum arvense*), quelques plantes intéressantes sont observées : l'hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum* - espèce méditerranéenne absente d'Alsace et de Lorraine), l'inule des montagnes (*Inula montana* - protégé en Bourgogne mais bien présent sur les pelouses calcaires de Côte-d'Or), l'inule à feuille de spirée (*Inula spiraeifolia* - en feuilles - moins fréquent que le précédent).

Un lépidoptère rare, la bacchante (*Lopinga achine* - protection nationale), a l'amabilité de s'exposer au soleil sur les branches basses de la lisière forestière (ph. ci-dessous).

Près des voitures, une grande corolle rouge attire notre attention : il s'agit d'un pied de *Linum grandiflorum*, espèce annuelle introduite, sans doute jetée là avec quelques décombres.



2^{ème} station : Ancy.

Sur cette pelouse calcaire et forêt claire de chênes en forte pente, nous trouvons *Cephalanthera rubra*, *Epipactis atrorubens*, *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia* et *Listera ovata* mais point de *Limodorum abortivum* !

Hors orchidées, signalons la présence de *Lathyrus latifolius*, *Melittis melissophyllum*,

Phyteuma orbiculare et les fructifications de *Pulsatilla vulgaris*.

3^{ème} station : Fleurey-sur-Ouche.

Un lambeau de pelouse calcaire, d'accès un peu délicat, domine une carrière. Le but affiché était l'observation de la variété *trollii* d'*Ophrys apifera*. Nous ne verrons malheureusement que les pieds desséchés de l'an passé mais l'*Ophrys* abeille nous offre tout de même un exemplaire de la variété type ainsi qu'un pied de la variété *friburgensis*. Il s'hybride également ici avec *Ophrys fuciflora*. Par ailleurs, nous y retrouvons *Anacamptis pyramidalis*, *Aceras anthropophorum*, *Himantoglossum hircinum*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys fuciflora* et *Epipactis atrorubens*.



4^{ème} station : Fixin.

Une vaste pelouse, située en haut de côte, est pleine de promesses de nouvelles découvertes ! Mais le ciel en avait décidé autrement et c'est sous un fort orage que quelques courageux s'aventurent sur le site. Outre les habituels *Anacamptis pyramidalis*, *Aceras anthropophorum* et *Ophrys fuciflora*, nous finissons par découvrir, à l'abri d'un bosquet, un pied de la

variété *bicolor* d'*Ophrys apifera* en compagnie de l'espèce type.

Dans le sous-bois de conifères voisin, quelques pieds en boutons de *Goodyera repens* sont repérés avant que la pluie ne nous chasse définitivement du lieu.

Nous avons d'ailleurs un important rendez-vous chez un vigneron de Nuits-Saint-Georges pour une visite de cave et dégustation du produit local bien connu !

Les Chardonnay, Nuits-Saint-Georges, Hautes-Côtes-de-Nuit et autre Vosne-Romanée, sans oublier les goujères, sont les bienvenus pour nous rasséréner et nous ouvrir l'appétit... Le dîner qui suivra, dans un excellent restaurant réservé par Vincent, satisfera tous les participants.

Dimanche 7 juin.

Les vapeurs de Bourgogne s'étant dissipées, plus ou moins bien selon les participants, nous nous retrouvons le lendemain matin pour la deuxième partie de ce séjour. Après les abords de la Côte, à l'ouest de Dijon, visités la veille, nous nous dirigeons vers la forêt de Châtillon située à une bonne soixantaine de kilomètres au nord de Dijon.

5^{ème} station : Forêt de Clénay.

Un arrêt rapide dans cette forêt de feuillus proche de Dijon nous permet d'observer, en clairière, une vingtaine de pieds de *Dactylorhiza fuchsii*, aux fleurs très pâles. Non loin de là, un arbre remarquable attire l'attention de certains. Ce chêne, très certainement bicentenaire, s'est développé en quatre troncs distincts d'une étonnante symétrie !

6^{ème} station : Recey-sur-Ource.

Un marais tufeux en arrière du captage d'eau de Vaulemain est visité pour conclure la matinée.

Les *Dactylorhiza* qui poussent ici, en terrain alcalin, vont susciter chez nous bien des interrogations. Si les *Dactylorhiza maculata* et *fuchsii* sont plutôt bien caractérisés, il n'en est

pas de même de certains exemplaires attribués (faute de mieux ?) à *Dactylorhiza wirtgenii*. C'est en tout cas l'opinion de Michel Rohmer qui les assimile aux plantes observées en 2009 dans un marais de Haute-Marne (cf Bulletin SFO-LA 2009 p. 18-19). D'autres, comme Vincent Gillet, trouvent dans certains exemplaires une ressemblance avec des *Dactylorhiza praetermissa*, grêles mais des hybrides, non formellement identifiés, entrent aussi probablement en ligne de compte.

Dans ce casse-tête nomenclatural, il est beaucoup plus facile d'identifier les espèces communes que sont *Platanthera bifolia*, *Listera ovata* et *Ophrys insectifera*, parmi les touffes de choin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus* - protection nationale).

7^{ème} station : Rochefort.

En progressant sur la départementale 28, entre Rochefort et Busseaut, un talus de route bien exposé nous offre une espèce que nous avons cherchée en vain la veille. Il s'agit de *Limodorum abortivum* (orchidée protégée en Bourgogne) dont des pieds en fin de floraison n'échappent pas aux yeux exercés des membres du groupe, même en roulant à bonne allure ! Le stationnement est délicat mais après avoir exploré quelques centaines de mètres de ce talus, nous repérons, en lisière boisée surplombant la route, plusieurs dizaines d'exemplaires de la plante dont certains dans un excellent état de floraison. S'y ajoutent quelques pieds d'*Himantoglossum hircinum* ainsi que des plumets d'anémone pulsatille venant confirmer le caractère thermophile du biotope nécessaire à la présence du limodore dans les zones septentrionales de son aire de répartition.

8^{ème} station : Villiers-le-Duc.

L'arrêt se fait sur la route forestière des Vingt Arpents, dans le Val Profond, à la recherche de *Gymnadenia odoratissima* sur les bords de route et clairière de pinède avoisinante.

Si l'observation de *Gymnadenia conopsea*, *Ophrys insectifera*, *Platanthera bifolia* ou *Epipactis atrorubens* ne pose aucun problème puisque ces espèces poussent en bordure même

de la route, découvrir l'espèce convoitée sera plus difficile. En s'avançant dans la forêt, Vincent finit par repérer, dans le sol argileux d'une clairière, des pieds de *Gymnadenia odoratissima*, de petite taille et difficilement visibles car en boutons. Dans cette station, il se trouve en difficulté car le couvert forestier augmente et ce qui fut sans doute une admirable prairie riche en orchidées est en train de disparaître...

Il est un peu curieux de trouver ici des pieds de Gentiane jaune (*Gentiana lutea*), à basse altitude (275 m), que l'on s'attend plutôt à voir en milieu montagnard ou sub-montagnard !

9^{ème} station : Voulaines-les-Templiers.

Le marais alcalin de la Combe Noire, sur la route forestière des Marots, viendra conclure ce séjour en Bourgogne.

Vingt espèces avaient jusqu'alors été rencontrées. Nous voyons ici la vingt-et-unième, en la présence de *Dactylorhiza traunsteineri* (quelques pieds, en début de floraison, aux feuilles non maculées et à la tige pleine), et la vingt-deuxième, avec *Epipactis palustris*, en feuilles évidemment, compte-tenu de la saison. Il faut signaler que les abords de cet étang offrent, en été, une plante protégée au niveau national, à savoir la ligulaire de Sibérie (*Ligularia sibirica*). Cette Astéracée de grande taille est une relique glaciaire qui se retrouve, en France, uniquement dans le Massif Central et les Pyrénées-Orientales.

Malgré une météo peu favorable et une maigre floraison de l'ophrys abeille, dont les diverses variétés avaient motivé la programmation de cette sortie, l'ambiance sympathique et « bon enfant » de ce week-end, alliée à l'œnologie et à la gastronomie, aura satisfait les membres du groupe d'amis qui avaient fait le déplacement.

Tous mes remerciements à Monique Bertrand, Vincent Gillet, André Hasenfratz et Michel Rohmer qui, pas leurs notes de terrain ou leurs clichés, m'ont permis de finaliser cet article.

* 3, rue de Guebwiller - 68840 Pulversheim.

La cartographie des orchidées d'Alsace

Alain Pierné *

Les travaux antérieurs

Les travaux de Roger Engel sur la cartographie des orchidées d'Alsace, qui ont duré sans discontinuer de 1950 à 2005, ont abouti à une première synthèse en 1986 sous la forme d'un fascicule supplément au n° 73 de *l'Orchidophile*. Il y présentait 47 espèces : *Liparis loeselii* et *Spiranthes aestivalis* y étaient déjà considérées comme disparues.

En 2002, Roger Engel et Henri Mathé dans leur ouvrage « Orchidées sauvages d'Alsace et des Vosges » réactualisaient ces données afin de mieux mesurer l'abondance et la rareté des orchidées de notre région et d'estimer les efforts de conservation faits et qui restent à faire.

Les auteurs, incluant *Hammarbya paludosa* redécouvert dans les Vosges (88) et *Ophrys aymonii* présent dans le Bas-Rhin (67), présentent alors 53 espèces. Trois taxons récemment observés s'étaient en particulier rajoutés :

- *Epipactis helleborine* subsp. *minor* (R. Engel)
R. Engel 1992 cf. Engel in *l'Orchidophile* 63 (1984),

- *Orchis ustulata* subsp. *aestivalis* Kämpel & Mrkvicka 1990 cf. Engel & Mathé in *l'Orchidophile* 136 (1999),

- *Ophrys elatior* Gumprecht ex H. F. Paulus 1996 cf. Engel, Mathé & Seveder in *l'Orchidophile* 127 (1996).

Un nouvel état des lieux s'imposait en 2009. Il a pu être réalisé grâce, d'une part, à la base de données SBA enrichie pour les orchidées par les botanistes régionaux, orchidophiles ou non, et, d'autre part, aux données et fiches anciennes et récentes (observations de 1948 à 2000) que m'a aimablement fournies l'infatigable Roger Engel (qu'il en soit remercié ici) lors d'amicales rencontres à Saverne avec Henri Mathé.

Actuellement, en intégrant *D. fuchsii* et en maintenant *O. aymonii*, 52 espèces sont

présentes en Alsace (le cas des *Dactylorhiza* sera évoqué à la fin de cet article).

Il est préférable de ne plus inclure *Hammarbya paludosa* redécouvert en limite de région en 2000 à La Bresse (88) (voir *l'Orchidophile* n° 145, pages 29 à 35) mais qui n'a jamais été présent historiquement en Alsace, n'ayant été mentionné qu'en Moselle (secteur de Bitche) et dans le département des Vosges (secteur de Gérardmer-La Bresse).

Les fichiers de données par commune et espèce

Il serait souhaitable que l'ensemble des données, qui comprennent le n° du carré et du département pour la localisation, la commune et la date d'observation la plus récente, devienne accessible en ligne aux membres. Cela permettrait, selon un protocole qui reste à définir :

- de réactualiser des données antérieures à 1980 dont je ne pouvais tenir compte pour la synthèse qui suit ;

- de retirer des données, même récentes, en cas de modification voire disparition de milieux ;

- d'ajouter de nouvelles données.

La base SBA dont je dispose et les données Engel & al. reposent essentiellement sur des données par commune. La fréquence d'abondance ou de rareté correspond donc au nombre de communes où l'espèce est présente après 1980 et non au nombre de carrés d'un quadrillage de cartographie comme dans les travaux antérieurs.

Ainsi Engel & Mathé indiquent *Dactylorhiza majalis* comme l'espèce la plus abondante avec 86 carrés de présence sur les 112 de la région soit 77 % de recouvrement. Le procédé a le mérite de visualiser la présence de l'espèce sur notre territoire mais offre l'inconvénient de la surestimer.

La situation a bien changé en 2009 : avec 87 communes « seulement », (à comparer aux 117 communes avec les données antérieures à 1980) *D. majalis* n'occupe plus que la 4^{ème} place, ce qui s'explique par le recul des zones humides en plaine rhénane malgré les efforts soutenus de protection du Conservatoire des Sites Alsaciens.

Rappelons ici de bien veiller aux limites réelles de la commune : ainsi, par exemple, l'épipogon est présent à Pfaffenheim (68) et non Osenbach. Second exemple : les 3 stations de racine de corail du secteur du Lac Blanc sont situées respectivement sur les bans de Lapoutroie, Le Bonhomme et Orbey !

Synthèse des résultats obtenus

La mise à jour des données entre 1980 et 2009 et le retrait des données antérieures à 1980, trop anciennes pour être prises en compte aujourd'hui, permettent d'aboutir à la synthèse suivante pour 51 espèces :

- **3 taxons sont présents dans plus de 100 communes** : *Listera ovata*, *Epipactis helleborine* et *Dactylorhiza maculata*. Ce sont des espèces ubiquistes moins touchées par la disparition ou les atteintes à un type de milieu.
- **13 taxons sont présents dans plus de 50 communes**
Signalons parmi elles le recul des espèces de zones humides : *D. majalis* déjà cité mais aussi *Anacamptis morio* et *Orchis ustulata* en recul avec 71 données, *Coeloglossum viride* avec 39 données.
Par contre, grâce à un effort soutenu de prospection dans le Sundgau, les espèces forestières largement sous-estimées autrefois sont en progression avec 62 communes pour *Cephalanthera damasonium* et 51 pour *E. purpurata*.
- **19 taxons sont présents dans plus de 10 communes**
On observe le même recul pour *Epipactis palustris* avec 32 communes et *D. incarnata* avec 36 communes.

Par contre, les espèces bénéficiant, d'une part, d'une protection accrue par le CSA des collines sous-vosgiennes (programme LIFE européen) et, d'autre part, de l'apparition de pelouses le long du Rhin, se maintiennent mieux (genres *Ophrys* et *Orchis*).

Une meilleure prospection dans le Sundgau a profité également à *Epipactis leptochila*, avec 27 mentions, 18 pour *E. muelleri* et 19 pour *E. microphylla* !

➤ **11 taxons sont présents dans moins de 10 communes :**

Plus rares, elles bénéficient d'un effort de prospection accru.

Corallorhiza trifida est en progrès avec 4 communes du Haut-Rhin dont 2 nouvelles stations et une redécouverte dans les Vosges lors d'une sortie SFO-LA en 2008 sur la commune de La Bresse (88).

Dactylorhiza sambucina, avec 5 communes du Haut-Rhin, n'a toujours pas été retrouvé dans le Bas-Rhin,

Epipogium aphyllum, en progression avec 4 communes (68), a été trouvé sur 2 nouveaux sites (fluctuants il est vrai) et également dans le Territoire de Belfort,

Ophrys araneola, non retrouvé dans le Bas-Rhin, est par contre en recul dans le Haut-Rhin avec 4 stations dont 2 menacées d'extinction,

Orchis simia, non présent dans le Bas-Rhin (une donnée sans lendemain), est également en recul avec 4 communes dans le Haut-Rhin (stations de plaine non revues),

Spiranthes spiralis, disparu du Bas-Rhin, en expansion avec 7 communes du Haut-Rhin, bénéficie de la même prospection « poussée » dans le Sundgau (voir bulletin SFO-LA 2007 p. 35 à 40).

Enfin, la situation des 3 nouveaux taxons est stable :

Ophrys fuciflora subsp. *elatior*, disparu du Bas-Rhin, avec 3 communes du Haut-Rhin dont une nouvelle station sur l'île de Kembs,

Orchis ustulata subsp. *aestivalis* avec 2 communes du Haut-Rhin (et une progression du nombre de pieds grâce à la gestion du site CSA proche du lieu de découverte initial),

Epipactis helleborine var. *minor* avec 5 communes dont une nouvelle station dans le Haut-Rhin.

➤ **7 taxons sont présents dans une seule commune :**

Anacamptis coriophora sur un seul site à Dossenheim (67), découvert en 2000 (voir bulletin SFO-LA 2006 p. 8 à 14),

Anacamptis palustris sur une station du CSL à Rossfeld (67) - 1 pied non retrouvé sur un second site,

Gymnadenia odoratissima et *Herminium monorchis* (tous deux disparus du Haut-Rhin) sur un site protégé à Dorlisheim (67), *Hammarbya paludosa* redécouvert en limite de région en 2000 à La Bresse (88) (cf. Henri Mathé in *l'Orchidophile* 145 pages 29 à 35),

Ophrys aymonii présent à Bouxwiller (67) depuis 1994,

et *Orchis pallens* qui mérite un traitement à part.

Le cas d'*Orchis pallens*.

La station unique bien connue d'Osenbach a subi bien des vicissitudes qui ont culminé en 2008 avec un premier acte de vandalisme (épandage de round-up sur des pieds d'*Orchis pallens*). La plainte déposée alors puis l'enquête de la Brigade verte n'ont pas abouti. En 2009, des pieds ont même été arrachés avec leurs racines et « sacrifiés ». Une demande de prélèvement de graines pour réalisation de semis et réimplantation sur une zone protégée proche a été effectuée avec l'aide de Samuel Sprunger du Jardin botanique de Bâle. En attendant, le site historique connu depuis 1905 et fréquenté, parfois avec excès il faut l'avouer, doit aujourd'hui être considéré comme éteint.

Il existe toutefois une seconde zone confidentielle en forêt classée Natura 2000 : connue depuis les années 1995, l'effectif y est réduit et fluctuant (entre 15 et 30 pieds peu florifères) et mériterait d'être « renforcé ».

Le cas des *Dactylorhiza* problématiques.

❖ *D.fuchsii* :

La politique actuelle de la SFO pour le futur Atlas est de bien distinguer les données *D. fuchsii* et *D. maculata*. Il m'a fallu indiquer quelques données qui restent discutables pour l'Alsace (collines bas-rhinoises et pelouses maigres du Sundgau).

Un effort accru s'impose donc pour réactualiser toutes les données sur *D. fuchsii*.

Une carte et une liste de données à discuter seront donc mises en ligne.

❖ *D.traunsteineri* :

Le problème est encore plus complexe pour ce taxon puisque les données renvoient à des milieux très différents (marais alcalins de plaine et tourbières des Vosges du Nord et de montagne). A part les données avérées du secteur de Sturzelbronn (67), il serait souhaitable de mettre un nom sur les individus des Hautes-Vosges aussi bien du côté alsacien que lorrain (secteur La Bresse et Ventron). C'est d'ailleurs le souhait répété de responsables du CSA et du CSL...

Une carte à minima et une liste de données seront également mises en ligne.

❖ Un taxon en suspens :

Un nouveau taxon a été dénommé *D. parvimajalis* par D.Tyteca & Gathoye en 2000. Sa présence est attestée dans les Alpes et les Vosges, notamment par Rémy Souche (*Orchidées sauvages de France*, p. 92).

Deux populations d'effectif réduit (un peu plus de 10 pieds) de *Dactylorhiza* tardifs qui semblaient se rapporter à ce nouveau taxon ont été trouvées et suivies à La Bresse (88) puis Orbey (68) en 2008-2009. Des botanistes ont été consultés : J.-M. Moingeon et D. Tyteca notamment qui excluent l'hypothèse *D. parvimajalis* et penchent plutôt pour une sous-espèce de *D. maculata* (*elodes* ou *ericetorum* voire *psychrophila*!). Une affaire à suivre et qui nous incite à la prudence....

* 3, rue du village - 68140 Hohrod.

Coelogyne sulcata : une espèce nouvelle

originaire des Philippines

Elisabeth et Jean-Claude George *

Ce texte est la version française d'un article paru, en allemand et en anglais, dans la revue *Orchideen-Journal* en 2008 et que nous publions avec l'aimable autorisation de l'éditeur et des auteurs.

En août 2007 nous avons eu le plaisir de découvrir la première floraison d'une plante originaire des Philippines, étiquetée *Coelogyne quinquelamellata* Ames. Bien que ses pièces végétatives, sa période de floraison et son inflorescence correspondent parfaitement à cette espèce, les fleurs s'étaient avérées différentes et nous avaient amenés à décrire une nouvelle espèce, *C. rubrolanata* [*Orchid Review* 116 (1280): 81 (2008)].

Un an plus tard, en août 2008, une autre espèce provenant du même lot fleurit à son tour pour la première fois. Elle non plus n'était manifestement pas *Coelogyne quinquelamellata* comme l'étiquette l'indiquait. Son labelle était elliptique-ovale pourvu de lobes latéraux elliptiques, au lieu de transversalement elliptique sans lobes latéraux marqués chez *C. quinquelamellata*, ou ovale-aigu avec des lobes latéraux très courts chez *C. rubrolanata*. Bien que ce labelle porte lui aussi 5 crêtes, celles-ci étaient profondément creusées à la base du labelle et se prolongeaient sur le lobe médian ; il ne s'agissait donc pas de l'une de ces deux espèces.

Puisque notre inconnue appartenait visiblement à la section *Longifoliae*, nous avons recherché une espèce similaire dans la littérature : la plus proche que nous ayons pu trouver était *C. bilamellata* Lindley, mais un examen attentif nous montra qu'il ne s'agissait pas non plus de cette espèce. Nous avons donc conclu qu'il s'agissait d'une nouvelle espèce que nous avons choisi de nommer *Coelogyne sulcata* en référence aux crêtes charnues dans la partie en sac à la base du labelle mais profondément creusées sur l'hypochile.

Les pièces végétatives de *C. sulcata* et de *C. bilamellata* sont sensiblement de même taille mais *C. sulcata* possède des fleurs plus petites, des lobes latéraux elliptiques dont la partie frontale est obtuse à marge irrégulière, un lobe médian elliptique-ovale mucroné⁷, aux marges ondulées et une colonne s'élargissant depuis sa base. De plus *C. sulcata* se différencie nettement de *C. bilamellata* par ses 5 crêtes sillonnées à marge papuleuse⁸ sur l'hypochile, qui se prolongent en s'abaissant sur le lobe médian, soulignées par une rangée de projections pubescentes, tandis que le labelle de *C. bilamellata* ne possède que deux crêtes, présentes uniquement sur l'hypochile.

Floraison (en culture) : d'août à septembre, chaque fleur ne durant que quelques jours.

Coelogyne sulcata Elis. George et J.-C. George sp. nov. (sect. *Longifoliae*)

Diagnose :

Coelogyne bilamellata Lindley, in lobis lateralibus ellipticus apice libero obtuso, lobo medio late elliptico undulato flavo maculato et lamellis quinque, prope basim elevatis integris cito sulcatis differt. Columna clavata, alata, apicem versus truncata.

Typus: Philippines, Bukidnon, alt. 600 à 900 m, sans collecteur, fleurit en août 2008, en culture à Souilly (Meuse, France), cultivé par E. & J.-C. George. (Holotype L).

Description :

⁷ Pourvu d'un mucron, pointe courte, droite et raide à l'extrémité d'un organe.

⁸ Pourvu de papules, petites vésicules ou saillies semblables à des pustules.

Pseudobulbes rapprochés, piriformes, longs de 8-9 cm, plus étroits vers leur apex, 2,5 cm à la base et 0,9 cm vers l'apex, entourés de cataphylles⁹ persistantes longues de 7-10,5 cm.

Deux feuilles oblongues-lancéolées longues de 20-23 × 3,5-4,5 cm, plutôt coriaces, à 3-5 nervures, marges entières, pétiole long de 2,5-4 cm.

L'inflorescence est dressée, synanthe¹⁰ devenant hystéranthe¹¹, portant jusqu'à 10 (et probablement plus) fleurs parfumées, ouvertes en succession, 1 à 4 à la fois ; tige florifère nue, dressée, fortement aplatie, 19 × 0,35 cm à sa base et 0,25 cm à son extrémité, pédoncule en zigzag s'allongeant avec les floraisons jusque 10 cm (et probablement plus), entrenœuds longs de 0,8 cm ; bractées florales longues de 2,5 cm, caduques.

Fleurs de 3 cm de diamètre, ne s'ouvrant pas complètement ; sépales translucides, saumon pâle, concaves et carénés à leur base, ovales-lancéolés, aigus, le médian parallèle à la colonne, réfléchi à son apex, 2,2 × 0,8 cm, les latéraux obliques, légèrement en faux, 1,8 × 0,5 cm ; pétales translucides, saumon pâle, linéaires aigus, 1,7 × 0,15 cm.

Labelle blanc, maculé de jaune d'or de chaque côté à la base des lobes latéraux et du lobe médian ; crêtes jaune orangé brillant à la base, puis jaune-vert à marge orange ; labelle en sac à sa base, trilobé, 1,8 × 1,3 cm, lobes latéraux dressés, elliptiques, partie frontale obtuse à marge légèrement irrégulière, 1 × 1,3 cm ; lobe médian elliptique ovale, 0,9 × 0,8 cm, à marges entières, ondulées, apex mucroné ; 5 crêtes parallèles à la base du labelle, élevées et charnues à marge entière dans la partie en sac, sillonnées sur l'hypochile. Les crêtes latérales externes s'abaissent rapidement ; la médiane plus creusée ne dépasse pas la base du lobe médian ; les latérales internes,

lamellées à marge papuleuse, s'abaissent et disparaissent vers le milieu du lobe médian, soulignées par des rangées de projections pubescentes.

Colonne crème, légèrement courbe, haute de 1,1 cm, s'élargissant depuis sa base, discrètement ailée, apex irrégulier ; pédicelle et ovaire longs de 1,5 cm.

Distribution et habitat :

Philippines, Mindanao: Bukidnon Province, entre 600 et 900 m. Espèce épiphyte.

Notre plante est cultivée en pot, dans un mélange d'écorces de pin et de perlite. Elle semble apprécier des températures intermédiaires, minimum 17 °C la nuit et 21 °C dans la journée. Elle est arrosée une à deux fois par semaine et brumisée chaque matin pendant les mois les plus chauds ; le compost doit sécher entre deux arrosages pendant les mois les plus frais quand les pseudobulbes sont adultes, jusqu'à l'apparition de la nouvelle pousse. La lumière est vive, sans soleil direct.

Espèces citées :

Coelogyne bilamellata Lindl., *Fol. Orchid.* 5: 14 (1854)

Coelogyne quinquelamellata Ames in *Orchidaceae* 6: 280 (1920).

Coelogyne rubrolanata Elis & J.-C. George in *Orchid Review* 116 (1280): 81 (2008).

Bibliographie :

Cootes, J. (2001) *The Orchids of the Philippines*. Times Editions, Singapore

Clayton, D. (2002) *The Genus Coelogyne, A Synopsis*. Natural History Publications (Borneo) in association with The Royal Botanic Gardens, Kew.

George E. & J.-C. (2008) *Coelogyne sulcata : Ein neue Art von den Philippinen*. *OrchideenJournal*, Heft 4.

Illustrations :

Photos p. 19 : E. & J.-C. George

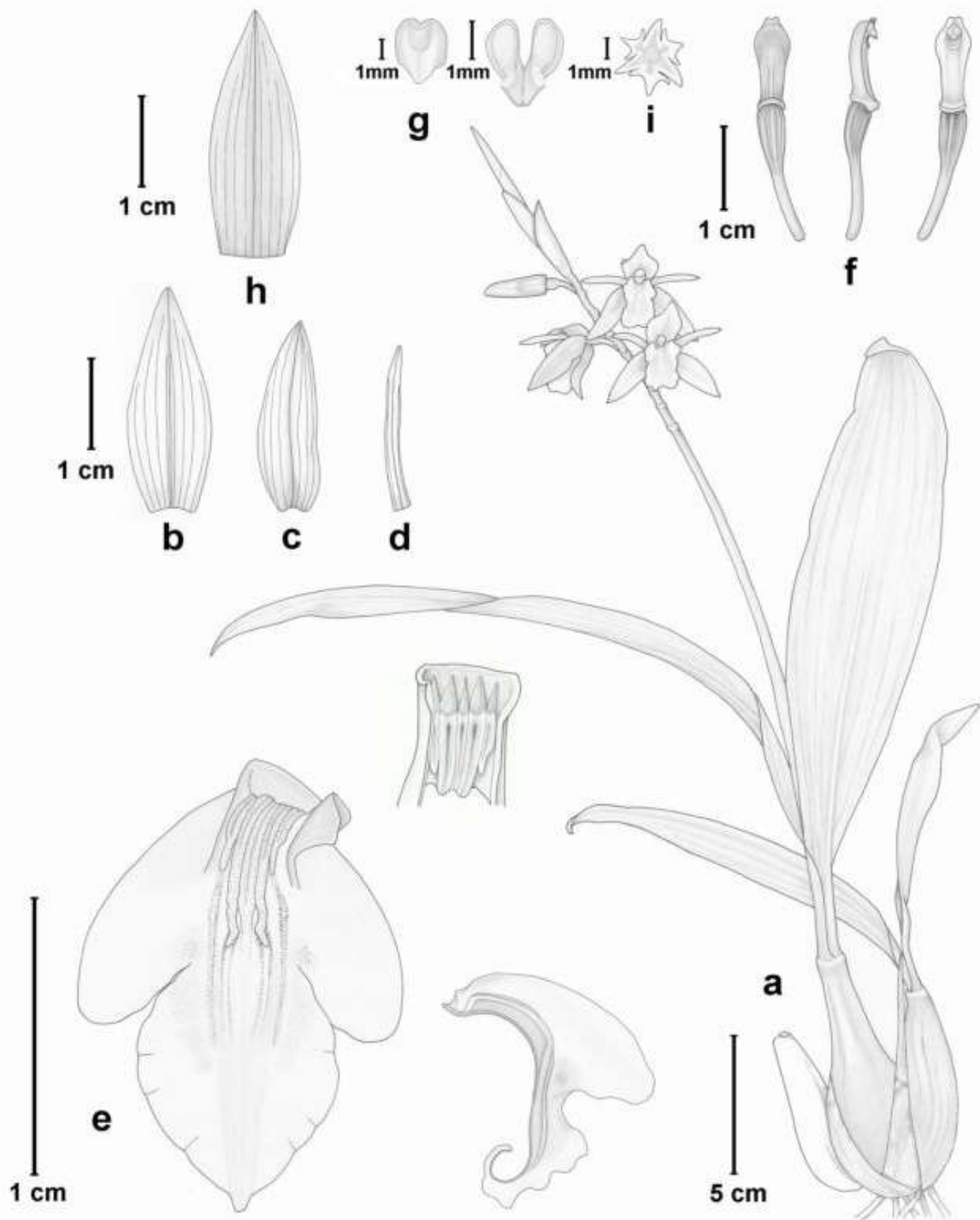
Dessins p. 34 : J.-C. George

⁹ Feuille réduite, précédant les feuilles normales, limitée à une base engainante surmonté d'un très court limbe.

¹⁰ Se dit de plantes dont les fleurs et les feuilles apparaissent en même temps.

¹¹ Se dit de plantes dont les feuilles se développent après l'éclosion des fleurs.

* 9, rue de la voie sacrée - 55220 Souilly



Dessin de la plante et des pièces florales éclatées :

a. vue générale ; b. sépale médian ; c. sépale latéral ; d. pétale ; e. labelle avec en haut à droite les détails de la base et en bas à droite une coupe longitudinale ; f. colonne et ovaire de gauche à droite : de dos, de profil et de face (cavité stigmatique et capuchon des pollinies) ; g. capuchon à gauche, pollinies à droite ; h. bractée florale ; i. ovaire, coupe transversale



Epipactis purpurata lusus rosea
 1. plante entière - Hirtzbach (02/08/08) 2. épi floral - Oltingue (09/08/09)
 3. boutons floraux - Hirtzbach (25/07/08) 4. feuille caulinaire - Hirtzbach (25/07/08)
 Voir article p. 38 - Photos : J.-F. Christians



▲ Insolite - Voir p. 50 ►
 Photos : B. Gerber





Ophrys holubiana



Ci-dessus et de gauche à droite :

O. holubiana x *O. insectifera*



O. insectifera

Photos : M. Guesné
Voir article p. 43

◀ *Himantoglossum adriaticum*



Trichoceros antennifera
Jardin Botanique de Montréal
Photo : J.-M. Bergerot
▼▼ Voir article p. 53 ▲



Neuwiedia veratrifolia.
Photo : Art Vogel



Zaspilothynnus sp. sur *Drakaea* sp.

Compte rendu de la sortie du dimanche 28 juin 2009

Alain Pierné *

Plus d'une vingtaine de participants, dont un groupe de l'AROS (Association Régionale des Orchidophiles de Strasbourg) sous la conduite de Georges Riehm, ont répondu à l'appel et étaient présents au rendez-vous donné sur la route des crêtes au Markstein (68).

Le but principal était la découverte du nouvel hybride pour l'Alsace, *xPseudorhiza bruniana*, hybride intergénérique entre *Pseudorchis albida* et *Dactylorhiza maculata*.

Il a été découvert, non sans avoir été longuement cherché, au Markstein en juillet 2004 par Monique Guesné. Une sortie SFO conduite par Henri Mathé n'a pas permis de le retrouver en juillet 2005. Toutefois un suivi ultérieur de 2006 à 2009, conduit par Bertrand Gerber, André Hasenfratz, Patrick Pitois et moi-même (les trois derniers pilotant la sortie de ce jour), a abouti à la découverte de 47 individus, essentiellement dans le secteur du Grand Ballon, et sera l'objet d'un article (co-signé par Bertrand Schatz, membre de la SFO et du CNRS de Montpellier) à paraître en 2010 dans *l'Orchidophile*. Nous y renvoyons pour plus de détails.

Revenons à 2009 : ce ne sont pas moins de 22 pieds qui ont été observés entre le 9 et le 28 juin (recherches infructueuses au-delà) dont 9 nouveaux.

La première étape nous a ainsi conduits vers un nouveau site près du Breitfirst où venait d'être découvert l'hybride H43¹² (3^{ème} hypochrome à fleurs blanches). Divisés en deux groupes, nous avons observé successivement l'hybride et ses

deux parents ainsi que des fougères et lycopodes rares : *Diphasiastrum alpinum* sur un talus (lycopode à protection nationale) et deux espèces de botryches, *Botrychium lunaria* (rare à protection régionale) et *B. matricariifolium* (très rare à protection nationale).

La deuxième étape nous a menés au pied du Storckenkopf : une première halte a été consacrée à une pelouse à lis martagon (*Lilium martagon*) et à une belle population de *Traunsteinera globosa* dont une forme albinos.



Plus loin sur un talus de la route, un autre hybride, H40, a pu être observé.

En guise d'ultime arrêt, nous sommes parvenus au pied du Grand Ballon dont les pelouses alpines renferment plusieurs espèces d'orchidées et en grande quantité, ce qui explique en partie le grand nombre d'hybrides repérés sur ce site (le dernier, H47, a même été découvert par Henri Mathé sur un talus en fin de sortie).

A noter également la présence de 2 lusos de *P. albida* : deux individus « bractéiformes » sans fleurs sauf au sommet et un spécimen aux fleurs

jaunâtres non résupinées et aux sépales labelloïdes (Ph. ci-contre - A. Hasenfratz).

En résumé, 11 hybrides ont été vus lors de la sortie, à savoir H7 - 8 - 11 - 48 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 46 et 47, auxquels se rajoute H13 en rosette.

A la fin de la sortie, un repas convivial à la ferme du Roedelen, proche du col du Haag, attendait une dizaine de participants.

¹² La numérotation fait référence à l'ordre chronologique de découverte des exemplaires selon une liste établie par B. Gerber, A. Hasenfratz et P. Pitois.

* 3, rue du village - 68140 Hohrod.

Epipactis purpurata G.E. Smith 1828 *lusus rosea* [Erdner] Soó, une orchidée fantomatique

Jean-François Christians *

En recherchant des orchidées sauvages, il peut arriver que l'on tombe sur des exemplaires surprenants : individus hybrides, ou de taille spectaculaire, ravissent les orchidophiles, toujours étonnés de découvrir une plante qui sort de l'ordinaire. L'*Epipactis purpurata lusus rosea* (syn. *E. purpurata* f. *rosea* Erdner, ou *E. purpurata* var. *erdneri*) en est un exemple.

Cette forme rose peut se rencontrer dans les populations importantes d'*Epipactis purpurata*, généralement en individu isolé ou plus exceptionnellement en touffe et même jusqu'à une dizaine de pieds dispersés.

Biotope d'*Epipactis purpurata*.

E. purpurata est une plante calcicole à acidophile, pas franchement thermophile : il vit généralement sous le couvert des hêtraies fraîches de plaine et s'élève en altitude vers 1 200 mètres. Il est surtout présent dans le quart nord-est de la France et s'avance vers le centre jusqu'à une ligne Rennes - Marseille.

Dans le sud du pays, il atteint sa limite de distribution en Aveyron (découvert en 2002). Une autre station a également été trouvée en Haute-Normandie en 2006, où cet épipactis n'avait jamais été signalé jusqu'alors.

L'espèce vit aussi dans des pessières artificielles, des chênaies-charmaies ou des hêtraies parsemées de résineux, comme le mélèze, le sapin ou l'épicéa. Elle se développe idéalement en exposition assez sombre. Il lui arrive néanmoins de profiter d'emplacements plus ouverts comme les bords de chemins ou les lisières forestières.

Dans son biotope, *E. purpurata* pousse souvent en compagnie d'autres orchidées forestières telles que *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Neottia nidus-avis*, ainsi que plusieurs épipactis (*Epipactis leptochila*, *E. helleborine*). La strate herbacée est généralement pauvre en plantes à fleurs, peu compétitives à cause du manque de luminosité. Dans ces milieux, on

relèvera cependant la présence fréquente du lierre (*Hedera helix*) qui y forme parfois de véritables tapis, du monotrope sucepin (*Monotropa hypopitys*) et de quelques fougères (*Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris dilatata*).

Epipactis purpurata et sa forme rose fleurissent principalement de la fin juillet jusqu'à la fin août suivant l'altitude.

Découverte d'*E. purpurata* en Alsace.

En Alsace, les premières observations historiques d'*E. purpurata* ont été réalisées entre 1836 et 1870 par F. Kirschleger, sous le nom d'*Epipactis viridiflora*. Le botaniste indique cette plante comme étant commune dans les forêts de plaine et de montagne, sans indication précise de lieu.

Nous devons la première observation contemporaine à R. Engel, qui la note pour la première fois à Mattstall (Bas-Rhin) en 1948.

Actuellement, elle est connue dans les deux départements de la région, avec une présence attestée sur une cinquantaine de communes à la fin 2009.

Pour le Bas-Rhin, il est surtout présent dans la région des collines (secteur Saverne/Molsheim) et dans les Vosges du Nord (secteur Wissembourg/Niederbronn).

Pour le Haut-Rhin, on la retrouve uniquement dans le Sundgau : de Galfingue à Schweighouse au nord, ainsi qu'à Hirtzbach, Spechbach et, pour la partie sud, dans le Jura alsacien de Winkel à Wolschwiller.

L'hypochromie chez les orchidées.

Signalons en préambule que, chez d'autres orchidées forestières, cette forme d'hypochromie, bien différente des formes à fleurs blanches, est également connue :

- *Cephalanthera damasonium* (= *C. damasonium* var. *chlorotica*) : observée récemment à Osenbach, dans le Haut-Rhin (cliché d'E.

Schilling sur site web de la SFO-LA). Egalement notée à Thorenc (06) par E.G. Camus et à Boigneville (91) dans l'Essonne (cliché de P. Pernot dans O.F.B.L. 2^{ème} édition p. 41).

- *Cephalanthera longifolia*: trouvée à Montferrer (66) par J.-M. Lewin en mai 1994.

- *Epipactis atrorubens*: forme *rosea* trouvée par S. Acker dans une forêt des Yvelines (78) en mai 2005 (illustration dans *l'Orchidophile* n°170 p. 229).

- *Epipactis helleborine*: trouvée par B. Gérard près de Bovelles (80) en juillet 1981. Egalement trouvée à Miribel-Jonage (69) et observée en Belgique durant l'été 1997 par P. Delforge (deux pieds colorés de vieux-rose à la base), près de Rhode-Saint-Genèse (cliché de P. Delforge dans son *Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*, 2^{ème} édition p. 24).

- *Epipactis leptochila*: un pied vu en Allemagne à Hitzlerode (est de Kassel), le 30 juillet 1995.

- *Epipactis microphylla*: trois pieds fructifiés trouvés le 20 juillet 1996 au Glaizil (05) par C. et G. Scappaticci. Huit pieds fleuris revus en 1997 (illustration dans O.F.B.L. 2^{ème} édition p. 431).

- *Epipactis tremolsii*: un pied trouvé en mai 1996 à Reyners (66) par J.-M. Lewin.

Cette hypochromie existe aussi chez *Neottia nidus-avis* (= *N. nidus-avis* f. *nivea*) et chez *Limodorum abortivum*.

Dans le nord-est, elle a été observée historiquement chez *Epipogium aphyllum* (= *E. aphyllum* f. *albescens*) à Osenbach et est apparue en 2009 dans une station du canton de Soleure, en Suisse.

La forme rose d'*E. purpurata*.

Selon une étude récente du Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive de Montpellier, portant sur *Cephalanthera damasonium*, *E. purpurata* (comme *C. damasonium*) serait une espèce mixotrophe. Contrairement aux orchidées mycohétérotrophes comme *Neottia nidus-avis*, utilisant continuellement la matière organique carbonée produite par d'autres organismes, *E. purpurata* utilise deux types d'apports d'éléments carbonés : d'une part, la plante récupère ceux issus des champignons mycorhiziens, généralement associés aux

arbres forestiers voisins, et d'autre part, elle réalise sa propre photosynthèse. (voir à ce sujet l'O.F.B.L. 2^{ème} édition p. 39-41 sur les échanges des orchidées avec le champignon).

Chez les *Epipactis purpurata* pourvus de chlorophylle et réalisant la photosynthèse, les pigments chlorophylliens masquent en partie l'expression des anthocyanes et la plante apparaît alors de teinte violacée.

Chez la forme rose, qui est dépourvue de chlorophylle, il est impossible pour la plante de réaliser sa propre photosynthèse : elle survit en utilisant uniquement, par l'intermédiaire de son champignon symbiotique, les ressources carbonées produites par les arbres. Les anthocyanes habituellement bloqués et présents en grande quantité chez cette espèce peuvent dans ce cas s'exprimer.

On peut alors observer ce lusus assez spectaculaire, caractérisé par une teinte rose fluorescente assez vive et colorant entièrement la plante, que ce soient les boutons floraux, les feuilles, les bractées ou les capsules fructifères ! Les pollinies conservent cependant leur couleur jaunâtre.

Ces individus particulièrement visibles peuvent se repérer de loin, même en stations très sombres. En-dehors de leur couleur «rose fluo», ils ne diffèrent guère, d'un point de vue morphologique, des épipactis «normaux». Comme eux, les individus roses fructifient abondamment et l'hypochile des fleurs, visité par les guêpes, est aussi nectarifère.

Pendant leur croissance, il arrive que les fleurs d'épipactis roses de quelques pieds avortent avant leur épanouissement.

A noter également, chez *E. purpurata*, l'observation de trois autres variations :

- Plante entièrement verte, dépourvue d'anthocyanes et révélant la chlorophylle encore présente. Observée dans la Forêt de Loches en Indre-et-Loire (37), dans le Bois d'Assieu en Isère (38), à Ferrette dans le Haut-Rhin (68) et en Forêt de Montceaux dans la Seine-et-Marne (77).

Cette forme verte existe aussi chez *Epipactis atrorubens* (= *E. atrorubens* var. *pallens*),

trouvée en Suisse, à Dittingen (Canton de Bâle-Campagne).

- Plante à feuilles panachées de rose et de blanc, signalée par R. Engel dans le Bas-Rhin (67) en 1990, à Rauwiller.

- Enfin, on peut aussi rencontrer des pieds intermédiaires aux feuilles bariolées de violet et de rose (Ph. ci-contre). De telles plantes existent à Hirtzbach et à Oltingue : dans certains cas, les plantes ressortent les années suivantes mais totalement roses, ou au contraire, des pieds bicolores redeviennent violacés. Serions-nous ici en présence d'exemplaires « en transition », capables de devenir chlorophylliens (ou inversement) au cours de leur existence ? Pour le moment, nous manquons encore de connaissances à ce sujet.

Observations de la forme en Alsace et en Lorraine.

Pour la Lorraine :

En Moselle :

- à Attiloncourt (57), une touffe vue en 1995 par F. Guérold en forêt domaniale de Grémecey.

- à Audun-le-Tiche près d'Ottange (57), trois pieds observés en 2001 par C. et J. Peternel dans une hêtraie formant la frontière avec le Luxembourg, dont deux sont ressortis en 2005. A noter la présence d'un pied de l'autre côté de la ligne frontière !

En Meurthe-et-Moselle :

- à Chaligny (54), un pied vu en 1998 dans le bois de Remenaumont.

- à Briey (54), sept pieds en boutons trouvés le 2 juillet 2009 par G. Lepiae (agent technique ONF) en compagnie de C. et J. Peternel dans une hêtraie bordant une plantation d'épicéas : une touffe de cinq tiges en boutons ainsi que deux autres pieds aux alentours.

Pour l'Alsace (Haut-Rhin uniquement) :

- Hirtzbach (68), un pied découvert le 18 août 1991 par H. Mathé dans une hêtraie, constituant alors la première observation de cette plante dans la région. Station toujours prospère.

- Spechbach (68), groupe de huit pieds découverts le 25 juillet 1994 par H. Mathé dans une hêtraie. Station disparue en 1998.

- Oltingue (68), un groupe de deux pieds découverts le 17 août 2007 par J.-F. Christians

dans une hêtraie-sapinière. Station toujours prospère.



Observations dans d'autres départements de France et à l'étranger.

La forme rose a été également observée dans quatre autres départements français. Citons :

L'Ain (01) :

- Trouvée en 1997, par L. Berger, à Evosges dans le Bugey où trois pieds ont encore été vus en 2009.

- à Onglas, toujours dans le Bugey, onze pieds trouvés en été 2007. Station non revisitée depuis.

Le Doubs (25) :

- à Valentigney, trois pieds vus par C. Anthony dans une hêtraie du Bois de Belchamp, en 1992. Non vus lors de ma visite en août 2007.

- à Présentevillers, un pied observé dans une pessière par F. Fluckiger en 2002. Non retrouvé lors de ma visite en octobre 2009.

- à Villars-les-Blamont, un pied vu dans une pessière irrégulière par P. Moesch et J.-C. Vadam en 2004.

- à Levier, trouvée dans une sapinière par J.-M. Moingeon, le 19 août 2004. Depuis cette date, sept tiges ont pu y être observées. Station toujours prospère, suivie par S. et J.-M. Moingeon.

Le Jura (39) :

Observée en août 2004 dans la forêt de la Joux, par D. et P. Ilhat.

La Seine-et-Marne (77) :

En forêt Domaniale de Montceaux, près de Meaux, un pied trouvé en 1993 par J.-P. Amardeilh mais non revu depuis cette découverte.

En Suisse, la forme rose a été observée pour la première fois en 1947. Depuis, elle a été identifiée dans quatorze stations différentes, dont plusieurs sont toujours connues. Elle a aussi été observée près de Heilbronn en Allemagne, dans le Nord du Bade-Württemberg.

Suivi des individus roses du Haut-Rhin.

La population d'Hirtzbach, dans le Sud du Haut-Rhin, est connue depuis plus de quinze ans. Depuis sa découverte le 18 août 1991, au sein d'une importante population d'*E. purpurata*, H. Mathé a visité annuellement le site et compté les exemplaires relevant de cette forme.

L'année suivant la découverte, deux pieds ont réapparu, avant de s'éclipser jusqu'en 1995, où trois tiges sont à nouveau sorties de terre. Puis, jusqu'en 2001, H. Mathé a pu observer chaque année la forme rose.

Actuellement, cette forme existe toujours à Hirtzbach, localisée en trois endroits :

- un pied isolé ainsi que deux touffes comptant chacune trois tiges, toujours présents sur la station initiale découverte par H. Mathé à l'altitude de 365 mètres. A noter que l'une des deux touffes est protégée des animaux sauvages par le forestier du village, A. Helbert, à l'aide d'une petite clôture.
- un pied isolé découvert en 2008 à quelques dizaines de mètres de la station initiale.
- un autre pied isolé et assez robuste se trouvant en lisière d'une plantation d'épicéas, vers 345 mètres. Trouvé par A. Helbert durant l'été 2005.

Le suivi de cette « grosse » population d'épipactis roses a permis de constater la réapparition, bien qu'entrecoupée d'éclipses, des mêmes plantes année après année. Il a aussi mis en évidence le développement en touffe de la forme rose, comme cela s'observe fréquemment chez le type.

La population d'Hirtzbach compte au total neuf pieds roses n'apparaissant pas chaque année, mais relativement fidèles. La mise en place de la clôture autour de l'une de ces touffes permet aussi d'observer le déplacement de la plante, provoqué par la croissance horizontale des parties souterraines : ainsi, cet enclos est

déplacé par le forestier lorsque la plante s'approche trop du bord de la clôture !

La population de Spechbach, qui se situait vers 305 mètres d'altitude, abritait une touffe de 8 pieds en 1994. Cette touffe s'est maintenue chaque année (mais avec trois ou quatre pieds) jusqu'en 1998, lorsque le site a été détruit suite à une coupe forestière. Plusieurs passages de membres de la SFO-LA n'ont pas permis par la suite de retrouver d'autres pieds roses, parmi les quelques *E. purpurata* restants.

La population d'Oltingue, avec deux tiges trouvées le 17 août 2007 vers 435 mètres d'altitude, regroupe actuellement cinq pieds roses, dont quatre répartis en deux touffes de deux tiges et un pied isolé, tous encore observés en 2009.

Menaces.

Les populations d'*Epipactis* sont rarement menacées dans leur biotope. Elles semblent même apprécier les forêts denses en situation très sombre.

Certains travaux forestiers (débardage, stockage de grumes) peuvent cependant abîmer quelques plants. Une ouverture de la forêt, avec le développement dense d'arbustes ou de ronces au sol consécutif à la pénétration de la lumière sur la zone (comme cela a été le cas pour la station de Spechbach), peut aussi entraîner la disparition des plantes.

Dans une moindre mesure, les hampes florales sont également consommées par le gibier (chevreuils) qui grignote le sommet des plantes. Ceci n'est pas préjudiciable pour la survie de la population et n'a de conséquences que sur l'absence de fructification des quelques pieds consommés.

Enfin, les *E. purpurata* présents en bordure de sentier peuvent aussi tenter les promeneurs pour agrémenter leur bouquet champêtre, quoique cette orchidée reste peu attractive.

Conclusion.

Cette forme rose, apparaissant exceptionnellement dans les populations d'*E. purpurata*, n'est finalement qu'une simple variation de l'épipactis pourpré dépourvue de chlorophylle.

Cette absence de photosynthèse, qui est évidente chez d'autres genres saprophytes tels qu'*Epipogium* ou *Limodorum*, reste exceptionnelle chez les orchidées mixotrophes.

En dépit de son nom pouvant paraître un peu barbare, *E. purpurata* lusus *rosea* reste cependant une jolie aberration, qui permet d'étudier la réapparition d'une même variation sur plusieurs années.

Peut-être moins rare qu'il n'y paraît, ce lusus serait à rechercher dans le Bas-Rhin et dans les nombreuses populations d'*E. purpurata* connues ailleurs.

Remerciements.

- A. Helbert, A. Pierné, C. et J. Peternel, H. Mathé et J.-M. Bergerot pour leurs informations sur les stations d'Alsace et de Lorraine.

- C. Boillat pour ses compléments d'informations sur les observations en Suisse.

- G. Scappaticci, J.-M. Moingeon, J.-P. Amardeilh pour les autres observations d'*E. purpurata* lusus *rosea* en France.

- A. Soulié, F. Dabonneville, G. Lecarpentier, J. Koenig et P. Toussaint pour leurs compléments d'information sur *E. purpurata*.

- M. Roy et M.-A. Selosse du CEFE de Montpellier, pour les précisions sur leurs travaux concernant les relations entre orchidées et champignons symbiotiques.

- A. Pierné, F. Thiéry, H. Mathé pour leur relecture et leurs corrections.

Bibliographie.

Amardeilh J.-P., 1993 - l'Orchidophile n° 108 . *Epipactis purpurata* à l'est de Paris : 172-177.

Bergerot J.-M., 2008 - bulletin SFO-LA - Connaissance des orchidées (1^{re} partie). Organisation et nutrition : 48-55.

Bournérias M., Prat D. et al., 2005 - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, 2^{ème} édition, Biotope, Mèze, Collection Parthénope, 504 p.

Delforge P., 2001 - Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient, 2^{ème} édition, Delachaux et Niestlé, Paris, 592 p.

Delforge P., Les Naturalistes belges, 1998, 79, 3 - Des *Epipactis helleborine* dépourvus de

chlorophylle dans les environs de Bruxelles : 124-130.

Diemer E., 1992 - l'Orchidophile n° 100. Voyage d'étude de la S.F.O. en Haute-Savoie, 17 au 23 juillet 1990 : 21-27.

Duquet M., 1984 - l'Orchidophile n° 63. Un cas de saprophytisme chez *Epipactis helleborine* (L.) Crantz : 666-667.

Engel R. et Mathé H., 2002 - Orchidées sauvages d'Alsace et des Vosges 215 p., Editions du Griffon, Saverne.

Issler E., Loyson E., Walter E., 1965 - Flore d'Alsace : Plaine rhénane, Vosges, Sundgau, 2^{ème} édition, Société d'étude de la flore d'Alsace, Institut de botanique, Strasbourg, 621 p.

Klein E., Die Orchidee 30, 1979 - Die apochromen Farbvarietäten der *Epipactis atrorubens* (Hoffm.) : 9-12.

L'Orchidophile n° 170 année 2006, rubrique *Insolite* : 229.

Roy M., Selosse M.-A. CEFE CNRS, 2008 - bulletin SFO Languedoc n° 5 - Les mystères des orchidées fantômes : 14-16.

Scappaticci C. et G., 1998 - Cah. Soc. Fr. Orch. n° 4 - *Epipactis microphylla* (Ehrhart) Swartz lusus *rosea* Soó : 68-70.

Selosse M.-A., Richard F., Roy M., 2009 - le Trufficulteur Français, n° 69 - Truffes et orchidées. Les liaisons complexes entre truffes et plantes... : 10-11.

Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard, bulletin 1992 - contribution de Anthony C. : 91.

Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard, bulletin 2002 - contribution de Fluckiger F. : 232.

Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard, bulletin 2004 - contribution de Vadam J.-C. : 152.

Site Internet : <http://www.guenther-blaich.de> (site de Güenther Blaich).

* 3, rue du tilleul - 68480 Fislis

Deux beaux slovaques : *Himantoglossum adriaticum* et *Ophrys holubyana*

Monique Guesné - photos José Guesné *

NDLR : Les photos illustrant cet article se trouvent en page 36.

Rappelez-vous : l'an dernier lors de notre séjour de juillet en Slovaquie, nous sommes arrivés trop tard pour pouvoir observer *Himantoglossum adriaticum* dans la réserve de Devínska Kobyla : les quelques pieds découverts après une longue recherche étaient malheureusement fanés.

C'est donc au lendemain du week-end en Bourgogne, le 8 juin, que nous prenons la route de Bratislava.

J'ai également dans ma valise des informations très intéressantes sur une autre orchidée : *Ophrys holubyana*¹³ ainsi que sur son hybride avec *Ophrys insectifera*.

Ces renseignements m'ont bien entendu été gentiment communiqués par David Prusa, l'orchidophile tchèque avec qui j'avais noué des contacts l'an passé.

Le 9 juin au matin, à peine remis de notre voyage, nous prenons la route pour cette fameuse réserve. L'ascension de l'année dernière m'ayant laissé quelques mauvais souvenirs, j'étais bien décidée à trouver un autre moyen

d'accès !

Au nord-ouest du site se trouve le Sandberg, formation géologique riche en fossiles qui semblait, vu d'en bas, un moyen relativement plus facile d'accès, l'escalade étant parfois moins fatigante qu'une longue marche en sous-bois.

Pari gagné ! En un petit quart d'heure nous étions sur le haut de la réserve et c'est sans l'aide du GPS que nous avons enfin trouvé, en pleine floraison, nos premiers pieds d'*Himantoglossum adriaticum* !

D'allure plus frêle qu'*Himantoglossum caprinum*, il est néanmoins de belle taille, environ 50-60 cm. Son inflorescence moins fournie ne donne pas cette impression de chevelure emmêlée ; son labelle est moins long mais également fendu au sommet par une entaille plus courte.

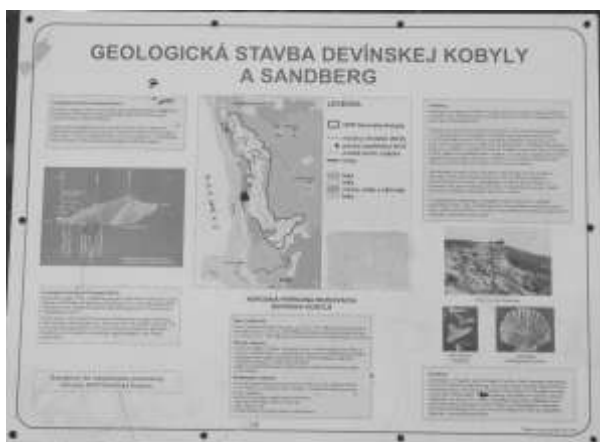
Je n'ai pas trouvé de différence notable au niveau de l'odeur mais je dois avouer que je ne suis pas une référence en la matière !

Nous avons dénombré 62 pieds sur cette petite partie nord de la réserve, tous dans un parfait état de floraison. Peu commun en Slovaquie, il bénéficie ici d'une protection en zone Natura 2000 et est l'attrait incontesté du site vu le nombre de photographes rencontrés !

Cette première partie du contrat étant remplie, j'ai décidé de passer, dans la foulée, à la seconde vu que la première station d'*Ophrys holubyana* n'était pas très éloignée de Devin.

Malgré les plans détaillés, nous avons eu un peu de mal à trouver la plante et c'est finalement au « feeling » que nous y sommes parvenus. Le site de Spätňa Cesta est une pelouse exposée plein sud et David m'avait avertie que la meilleure période se situait plutôt dans la 2^{ème} quinzaine de mai.

Nos recherches sont restées vaines pour l'*ophrys* mais nous avons eu le plaisir d'y découvrir 2 pieds d'*Himantoglossum adriaticum* !



Sandberg - Réserve de Devínska Kobyla

¹³ NDLR : Espèce dédiée à M. Holuby, botaniste hongrois (1836 - 1923).

Comme il se doit, nous avons arrosé le soir même cette première rencontre.

Le 10 juin au matin, après avoir pris le petit déjeuner avec toute notre petite famille, nous avons pris la route vers le nord pour 2 jours.

Premier arrêt, quasiment obligatoire, sur la station d'*Himantoglossum caprinum*. Ils sont bien là ! Une quinzaine de pieds mesurant déjà près de 50 cm et avec un épi floral plus que prometteur... Impossible de revenir pour la floraison et c'est bien dommage... Nous faisons tout de même quelques photos avant de repartir.

J'avais établi un circuit en fonction des renseignements fournis par David mais, au regard de l'échec de la veille pour l'*Ophrys*, nous sommes partis directement vers les stations les plus au nord du pays.

Le deuxième arrêt se fit à Krasna Ves, petite localité au nord de Banovce nad Bebravou, non loin de Dubnicka où nous avons rencontré David Prusa l'an passé. Il fallait explorer toute la zone en lisière du cimetière.

Là encore ce fut un échec : pas la plus petite orchidée à l'horizon... ni en fleur, ni en fruit ! Il ne me restait plus qu'une seule station, encore plus au nord, non loin de Martin, au pied des Mala Fatra, petite chaîne de montagnes au nord-ouest de la Slovaquie.

Nous avons trouvé la station sans aucune difficulté, les documents reçus, en particulier la photo aérienne du site, étant très détaillés.



Station de Klaster pod Znievom

Vue d'en bas, la pelouse est immense et la vue alentour est magnifique ! Au loin on aperçoit la chaîne des Mala Fatra. Le temps est nuageux mais la température est agréable. Nous laissons la voiture à l'endroit indiqué par David et commençons tranquillement la montée.

Arrivés à la lisière des arbustes, il ne nous a pas fallu bien longtemps pour trouver les premiers pieds d'*Ophrys holubyana* ! Ici, ils sont en pleine floraison...

Ophrys holubyana appartient au groupe d'*Ophrys fuciflora* (Delforge 2001). La fleur est plus petite ; son labelle est fortement convexe avec des lobes latéraux munis de gibbosités très aiguës et longues de près d'un centimètre, parfois même presque filiformes.

Nous n'avons pas remarqué beaucoup de variabilité au niveau du labelle mais plutôt au niveau des périanthes dont la couleur varie du rose foncé au blanc en passant par tous les tons de rose et de vert.

Il nous restait encore à dénicher l'hybride *O. holubyana* x *O. insectifera* signalé sur le site.

Nous avons donc continué pendant plus de deux heures à arpenter le site, très riche en orchidées, croisant au passage *Gymnadenia conopsea*, *Orchis militaris*, *Listera ovata* puis enfin les premiers pieds d'*Ophrys insectifera*... Notre attention devint plus grande et, au bout de quelques minutes, l'hybride était devant nous !

Aucun doute possible : la plante présente les caractéristiques des deux *Ophrys* mais nous avons beaucoup de chance car seule la fleur sommitale est encore présentable !

Nous avons compté 81 pieds d'*Ophrys holubyana* sur cette station mais nous n'avons pas tout exploré.

Le 11 juin, nous repartons en direction des Basses Tatras, parc national qui existe depuis 1978 et qui est le plus grand espace protégé de Slovaquie. Comme nous avons toute la journée devant nous, nous allons dans la vallée de Demänova .

Longue de 14 km, elle creuse les Petites Tatras depuis Liptovsky jusqu'à Jasna, considéré comme la meilleure station de ski de Slovaquie.

La vallée est grandiose mais, au bout de la route, les hôtels gâchent un peu le paysage !

Le point culminant du parc est le Mont Chopot (2 024 m) et on y trouve le plus grand lac de montagne de la région : le lac de Vrbiké (Ph. ci-dessous).



Le temps est superbe, le site grandiose ! Nous mettons nos chaussures de randonnée, prenons de quoi grignoter et boire puis entamons le tour de ce lac magnifique...

Au bout d'une centaine de mètres, mon regard est attiré par 3 petites « tiges » toutes raides, qui sortent de terre, côte à côte... Je chausse mes lunettes et là, surprise, 3 pieds de *Corallorrhiza trifida*, juste au bord de chemin !

J'appelle José et pendant qu'il s'emploie à prendre des photos, je m'ingénie à faire autour des 3 petites fleurs un rempart destiné à les protéger des pieds des randonneurs... qui sont nombreux à cette heure et qui ne manquent pas de s'arrêter pour nous observer !

Orchidée est un mot universel ! Tous ceux qui se sont arrêtés et nous ont demandé ce que nous faisons ont compris ce mot... avec quelques explications en allemand ou anglais.

Les photos étant faites et les demoiselles bien protégées, nous continuons la ballade... pour nous arrêter quelques mètres plus loin. Sous les arbres, il y a une dizaine de pieds de *C. trifida* ! Et il en sera ainsi sur tout le pourtour de ce lac.

J'avoue avoir arrêté de compter aux alentours de 173 pieds... Il est indéniable que ce site est d'une très grande richesse floristique et mériterait d'être exploré avec le plus grand soin.

La vallée de Demänova recèle de splendides grottes : la grotte de la Liberté (Demänovska Jaskyna Slobody) et la grotte de Glace (Demänovska l'Adova Jaskyna).

Après un petit repas pris dans un genre de « brasserie » en plein air, nous nous dirigeons vers la grotte de la Liberté dont la visite débute à 13 h 00 mais dont l'accès se trouve à flanc de montagne, le temps de montée étant évalué sur le panneau à 1/4 d'heure. Nous mettrons un peu plus de temps car sur ce chemin nous rencontrons de nouveau *Corrallorhiza trifida* mais aussi *Platanthera bifolia* et *Neottia nidus-avis*.

La grotte de la Liberté a été découverte le 3 août 1921 par Alojz Kral et Adam Misura et fut ouverte au public en 1924. La visite se déroule sur un trajet de 1 800 m environ et comporte 913 marches ! La température y est constante et de 7°, l'eau des piscines étant elle à 4°. C'est l'une des plus belles grottes de la région par ses stalactites et stalagmites.

Revenus à l'air libre, nous entamons la descente vers le parking et, puisque nous sommes là, décidons d'enchaîner avec la grotte de Glace distante de quelques kilomètres.

Sa première mention remonte à 1299 et semble en faire l'une des premières découvertes au monde. Elle est visitée depuis le XVIII^e siècle ; son parcours est de 800 m et comporte 670 marches !

Sur la paroi de l'une des salles de la partie haute se trouve « le livre des visiteurs », en fait il s'agit des signatures apposées au fil des siècles par les visiteurs du site (interdit à présent !) et dont la plus ancienne remonte à 1714.

La partie basse de la grotte renferme la grotte de glace proprement dite où la température est de -1° mais peut descendre jusqu'à -7° !



La grotte de glace.

Le spectacle est magnifique et carrément surréaliste, les draperies de glace sont impressionnantes et tous les visiteurs restent visiblement sans voix. La visite aura duré un peu plus de 45 minutes, certains étant toujours un peu dissipés et retardataires mais c'est ravis que nous regagnons la sortie !

Sur le chemin qui redescend vers le parking, nous retrouvons encore *Platanthera bifolia*, *Neottia nidus-avis* mais aucun *Corrallorhiza trifida*.

Toute la vallée de Demänova est visiblement très riche en espèces florales mais aussi animales. Les chemins d'accès aux grottes comportent des panneaux sur les richesses du parc mais, curieusement, dans la flore, nul mention d'orchidées !

Nous achevons nos deux jours d'escapade par le petit village de Vlkolinec, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1993 et qui est l'ensemble le mieux conservé et le plus complet de maisons traditionnelles en bois de toute l'Europe centrale.

Coincé dans la montagne, village typique du nord des Carpates, il fut fondé au XIV^e siècle. Les

maisons sont peintes de couleurs pastel et forment un ensemble de 45 bâtiments caractéristiques des zones de montagnes. Le nom de ce village dérive probablement d'un terme slovaque « vlk » qui signifie « loup » et dont la tête apparaît sur l'écusson qui orne l'entrée du village !



L'écusson de Vlkolinec

C'est de nouveau grâce à la gentillesse de David Prusa que je dois la réussite de ce deuxième voyage à la recherche de belles slovaques !

J'espère que ce récit vous donnera envie d'aller voir à votre tour ces belles orchidées et de découvrir ce pays que je ne cesse d'admirer et aimer au fil de mes visites.

Sources :

<http://orchideje.net/> (site de David Prusa)

<http://www.soprs.sk/natura/> (site Natura 2000 Slovaquie)

* 6, rue de l'Écho - 54370 Maixe.

Angraecum sesquipedale Thouars 1822, l'orchidée comète

Dominique Karadjoff *

L'*Angraecum sesquipedale*¹⁴ est, sans aucun doute, l'*Angraecum* et l'orchidée les plus connus de Madagascar.

Le genre *Angraecum* est essentiellement présent en Afrique et dans les îles proches de l'Océan Indien : les Seychelles, Zanzibar, les îles Pemba, les Comores, La Réunion, Maurice et Madagascar. C'est d'ailleurs sur cette dernière que l'on trouve le plus grand nombre d'espèces appartenant au genre.

Sur les 206 espèces décrites, 145 sont connues à Madagascar et la quasi-totalité est endémique de l'île. Le mot *Angraecum* est originaire du malais *angrek* qui désigne de nombreuses orchidées en Asie du sud-est.

Les *Angraecum* sont tous des plantes monopodiales. Ils portent des fleurs blanches ou verdâtres avec un labelle concave donnant naissance à un éperon plus ou moins long et une colonne toujours très courte.

Ces 206 espèces appartiennent à 19 sections.

Les espèces les plus cultivées et à grande valeur horticole appartiennent aux sections *Angraecum*, *Humblotianum* et *Perrierangraecum*.

L'*Angraecum sesquipedale*, quant à lui, appartient à la section *Angraecum* qui regroupe, dans le genre, les espèces aux plus grandes fleurs.

Description :

Grande plante monopodiale à une seule tige forte, parfois branchue avec l'âge, et souvent sans feuilles dans la partie basse. Feuilles sur deux rangs dans le même plan, semi-rigides, gris-vert ou bleu-vert, ligulées, inégalement bilobées à leur extrémité, plicaturées en forme de « V » par leur milieu, de 20 à 40 cm de long sur 6 à 7 cm de large. Inflorescence axillaire portant de une à trois fleurs. La tige des plantes les plus grandes peut émettre plusieurs inflorescences et porter ainsi jusqu'à 8 à 10 fleurs. Pédoncule de 10 à 12 cm de long. Fleur

de grande taille, verte dans un premier temps, puis d'un blanc crème. La durée de la floraison est de deux semaines environ. Sépales lancéolés acuminés, charnus, de 7 à 11 cm de long sur 2 à 3 cm de large près de la base, les sépales latéraux carénés au dos. Pétales similaires mais falciformes de 7 à 8 cm de long sur 2,5 à 2,8 cm de large. Labelle concave, acuminé, avec une crête médiane, de 6,5 à 9 cm de long sur 3,5 à 4 cm de large. Eperon fin et très long, de 30 à 35 cm ; colonne large et charnue.

Mode de vie :

Plante épiphyte sur les grosses branches, rarement terrestre (j'ai pu cependant l'observer à même le sol dans les dunes de sable de la côte de l'île Sainte-Marie). C'est une plante essentiellement côtière (côte Est) dans la région de Toamasina, Sainte-Marie (Nosy Boraha), le canal des Pangalanes, du niveau de la mer jusqu'à 100 m d'altitude.

Encore appelée roi des *Angraecum*, l'*Angraecum sesquipedale* est plus connu à Madagascar comme « l'orchidée comète » en raison de sa forme et de son éperon évoquant une comète.

L'*Angraecum sesquipedale* est également connu pour son mode de fécondation par un papillon de nuit et l'hypothèse émise par Darwin lors de son voyage autour du monde qui déboucha sur l'écriture du célèbre livre « De l'origine des espèces » (Voir article Bulletin SFO-LA 2005 ; p. 11-12)

Selon cette hypothèse, l'éperon de cette fleur est si long qu'il existe sans aucun doute dans la nature un papillon inconnu qui possède une trompe aussi longue que l'éperon.

Théorie vérifiée, 40 ans plus tard, par la découverte du fameux papillon qui fut baptisé en l'honneur du naturaliste « *Xanthopan morgani praedicta* ».

La floraison intervient à Madagascar entre mai et novembre et en Europe au printemps.

¹⁴ NDLR : adjectif latin signifiant « un pied et demi », en référence à la longueur de l'éperon.

Culture :

La plante, étant donné sa taille imposante après quelques années, sera cultivée en pot dans un compost de type épiphyte : mélange de 2/3 d'écorce de pin et de 1/3 de billes d'argile. Personnellement, je le rends un peu plus gras en y ajoutant de la mousse de polyuréthane et/ou de la sphaigne, le mélange restant toujours drainant et en laissant sécher entre deux arrosages. La température doit être de 20°C le jour et de 15° la nuit.

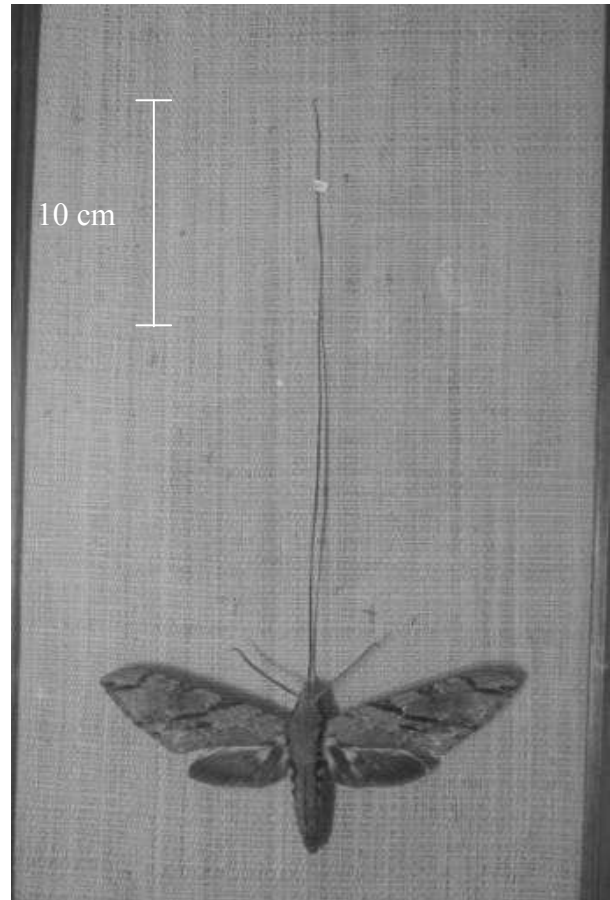
Beaucoup de lumière, sans soleil direct, et aucune période de repos.

Apport d'engrais, à dose filée, du printemps à l'automne.

* 6A, avenue Clémenceau - 54150 Briey.



Angraecum sesquipedale



Xanthopan morgani praedicta

Solutions des jeux

Solution des jeux.

Mots croisés (p. 4)
 Horizontalement : 1. Orchidées - Ge ; 2. Noyau - Upolu ; 3. Cip - Lisibles ; 4. Israël - Drop ; 5. Im - Océanes ; 6. Impact - NLO ; 7. Erre - Disa ; 8. Médie - Ara - LB ; 9. Mildiou - SFO ; 10. Pou - Smilax ; 11. Limitat - Ni ; 12. Is - Os - Ecouper.
 Verticalement : I. Oncidium - Pli ; II. Rois - Emots ; III. Cypripedium ; IV. Ha - Amaril - Io ; V. Iule - Crédits ; VI. Iote ; VII. Eus - Aoste ; VIII. Epidendrum ; IX. Sobralia - Ino ; X. Llanos - Slip ; XI. Guêpe - Alfa ; XII. Se - Boxer.

Mots mêlés (p. 25)

Il fallait trouver Serapias.

Insolite (p. 50)

Il s'agit d'un exemplaire hyperchrome d'*Orchis purpurea*.

Une journée normande

Monique Guesné *

C'est avec un réel plaisir que j'ai reçu et accepté l'invitation de mon ami Philippe, alias Pé, à me joindre à une sortie de la SFO Normandie sur le site de Moloy, à la rencontre de notre orchidée mythique, symbole de la SFO, à savoir *Cypripedium calceolus*.

Le rendez-vous est donné à 10 h 00 face à l'église de Moloy le samedi 23 mai 2009. Je vais y rencontrer un sympathique groupe de normandes et de normands avec lesquels il m'arrive de discuter sur un certain forum... J'y ferai également connaissance de Vincent Gillet qui nous servira de guide en juin pour un week-end en Côte d'Or.

Après les présentations de rigueur, nous prenons la direction de la Combe de Bellefontaine. Le temps est magnifique et le soleil présent.

Les sabots de Vénus sont eux aussi présents pour l'enchantement de tous, surtout pour ceux avec qui c'est la première rencontre ! Nous avons même la chance d'observer plusieurs spécimens jaunâtres.

La joyeuse troupe se disperse tout le long du chemin et les appareils photos ne cessent de fonctionner... certains se cachent même derrière d'étranges objets !

Après cette mise en bouche, Vincent nous emmène pique-niquer au bord du Creux Bleu, au

cœur de Villecomte, résurgence d'une rivière souterraine coulant au fond du gouffre de Francheville.

Ce site magnifique cache des trésors géologiques où seuls se risquent les spéléologues confirmés. C'est une superbe langue d'eau aux couleurs bleutées où se prélassent quelques canards.

En fin de repas, nous eûmes une invitée inattendue lorsque quelqu'un s'écria « Il y a un serpent dans l'eau ! ». Effectivement, sur la rive opposée de l'Ignon, un serpent tentait de regagner la berge en remontant le courant. Il s'agissait d'une couleuvre à collier, de belle taille semblait-il.

Nous l'avons observée un moment : elle s'épuisait et, ne parvenant pas à regagner la terre ferme, prenait de temps en temps appui sur une pierre pour éviter de se laisser emporter.

Mais, c'est bien connu, les normands ignorent la peur ! Anne-Laure enleva ses chaussures, ses chaussettes et traversa tranquillement le cours d'eau pour aller secourir le malheureux reptile.

La couleuvre ne faisait pas loin d'un mètre et se laissa photographier, voire caresser par les plus courageux...



Couleuvre à collier (photo I. Colin-Tocquaine)

Ayant enfin repris ses esprits, la jolie couleuvre commença à nous faire comprendre que le rôle de star ne lui convenait plus et qu'il était temps de la relâcher. Anne-Laure se remit

à l'eau et emporta notre invitée surprise un peu plus en amont, dans une zone où le courant était moins fort : quelques reptations et elle disparut dans la prairie !

Après ce repas à surprise, Vincent souhaite nous montrer la dernière station d'*Ophrys aranifera* du département, espèce en forte régression.



Il s'agit de la Montagne du Défens à Meloisey. Nous y verrons *Ophrys aranifera*, *O. insectifera*, *O. apifera*, *Anacamptis pyramidalis* (hampes), *Himantoglossum hircinum*, *Listera ovata*, *Gymnadenia conopsea* (hampes), *Goodyera repens* (hampes), *Orchis militaris* et *O. anthropophora*.

Mais l'attention de tous fut attirée par un sphinx de la vigne, tout juste éclos, qui deviendra la star des appareils photos pour un bon moment !

Nous partons ensuite pour un site à dactylorhizes près de Léry. Une grande prairie humide où nous verrons *Dactylorhiza incarnata*, *D. majalis* et des hybrides entre ces deux dactylorhizes.

Là encore, un petit insecte, un éphémère plus exactement, va attirer l'attention de quelques photographes et je vais me retrouver à tenir gentiment la branche où il se tient afin de satisfaire l'appétit photographique de quelques uns... Mais les photos ont été réussies, bravo messieurs !

Cette prairie est longée par un petit ruisseau où les enfants du groupe ont fini par s'ébattre et où nous sommes restés quelques instants à discuter.

C'est là que je les ai laissés : ils partaient vers



Le groupe (photo Vincent Gillet)

de nouvelles orchidées...

Merci encore à tous pour votre accueil et votre gentillesse. Merci en particulier à Isabelle qui m'a dépannée en me donnant ses notes (j'ai perdu mon petit carnet et me trouvais bien en peine pour faire ce petit compte rendu !).

J'espère que nous nous reverrons car il y a de belles choses à voir en Lorraine et les lorrains sont eux aussi très accueillants !

* 6, rue de l'Echo - 54370 Maixe.

Insolite

Qui suis-je ?

Je suis née au milieu d'une colline argilo-calcaire à Bischoffsheim (Bas-Rhin) sur une pelouse récemment protégée par le Conservatoire des Sites Alsaciens.

C'est en pleine floraison que j'ai été découverte le 10 mai 2008 par Bertrand Gerber, attiré par ma belle couleur rouge intense.

J'ai des voisines de palier qui sont l'*Orchis purpurea* et l'*Orchis militaris*.

Mon portrait est en page 35 et mon identité est dévoilée quelque part dans ce bulletin !

Orchidées du pays de Sarrebourg

Herbert Baillet *

Dimanche 24 mai 2009, nous nous retrouvons devant la mairie de Lorquin pour une sortie orchidées dans le Pays de Sarrebourg.

Nous commençons la visite par un terrain militaire longeant la D 42 d'Imling à Lorquin comprenant une pelouse calcaire sèche et une zone boisée.

Nous remarquons tout de suite une astragale à feuilles de réglisse puis les premiers pieds d'*Anacamptis pyramidalis* en début de floraison, d'*Himantoglossum hircinum* et d'*Ophrys fuciflora* dans une petite zone ravagée par les sangliers. Nous découvrons dans les hautes herbes de beaux pieds de *Coeloglossum viride* à la lisière de la forêt ainsi que des *Cephalanthera damasonium* avec quelques fleurs bien ouvertes. Un *Anacamptis morio* défleuri est repéré.

Dans la forêt, sur un sentier emprunté par les militaires, nous observons quelques *Orchis mascula* en fin de floraison et deux *Epipactis muelleri* en feuilles. Plus loin dans le bois, nous voyons de nombreux *Neottia nidus-avis*, des *Orchis purpurea* en fin de floraison, des *Listera ovata*. Au sommet de la côte, nous avons trouvé un hybride entre *Orchis militaris* et *O. purpurea* (*O. xhybrida*).

En redescendant, à la sortie du bois, nous découvrons des *Orchis militaris*, de nombreux *Himantoglossum hircinum* mais, malgré une

recherche minutieuse, la variété *platyglossum* (Gallé) M. Schulze vue l'année dernière n'a pas été retrouvée. Sur le retour vers les voitures, nous observons quelques *Orchis anthropophora*, des *Platanthera bifolia* et *Gymnadenia conopsea* en tout début de floraison. Le pied de *Neotinea ustulata* vu en 2008 n'a pas été retrouvé.

Nous reprenons les voitures pour visiter les hauts de Lorquin, vaste zone avec deux grandes carrières de Muschelkalk et un terrain militaire composé de pelouses sèches avec de nombreuses haies et boqueteaux. Dans une dépression humide se mêlent de très beaux pieds d'*Orchis incarnata* et de *Dactylorhiza majalis*. D'innombrables *Platanthera bifolia* sont en début de floraison mais la recherche de *P. chlorantha* a été vaine. La fougère *Ophioglossum vulgatum* a été découverte sur le plateau malgré sa petite taille.

La faim commençant à ténasser les 9 participants, nous nous arrêtons à l'ombre de quelques arbres à côté d'une bergerie pour le pique-nique. La chaleur est caniculaire, mais la vue sur le massif du Donon est magnifique.

L'après-midi, nous repartons vers Niderhoff en longeant une belle prairie à *Dactylorhiza majalis*. Un arrêt avant Heille sur la D 41^B nous permet de voir, sous une rangée



Prairie à *Dactylorhiza majalis*.
Danne-et-Quatre-Vents

de pommiers, de nombreux pieds d'*Anacamptis morio*, dont un hypochrome (Ph. ci-dessous), entourés de *Dactylorhiza majalis*, *D. fuchsii*, *Listera ovata* et des *Orchis mascula* défleuris sur le talus de la route.



Avant Hesse, dans une prairie de fauche, nous recherchons *Neotinea ustulata*, sans résultat, mais quelques pieds d'*Anacamptis morio* et de *Dactylorhiza majalis* en fin de floraison sont encore visibles. Peut-être l'apport de fumier sur cette parcelle a-t-il fait disparaître l'orchis brûlé présent depuis des années.

Après Phalsbourg, nous nous arrêtons à la ferme Lobau à l'entrée de Danne-et-Quatre-Vents et partons de l'autre côté de la route explorer une prairie située entre la N 4 et le village. Parmi des centaines de *Dactylorhiza majalis*, nous retrouvons quelques pieds hypochromes (Ph. ci-contre) repérés l'année dernière, de nombreux *Neotinea ustulata* en pleine floraison, des *Listera ovata* et des *Gymnadenia conopsea* en début de floraison.

La chaleur accablante nous incite à rentrer à Sarrebourg où mon épouse Lucette nous attend avec gâteau, café et rafraîchissements.

La journée nous a permis de voir la majorité des espèces présentes dans le Pays de Sarrebourg, dont *Neotinea ustulata* et *Coeloglossum viride*, espèces protégées en Lorraine.

Bibliographie

Bournérias M., Prat D. et al. (collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 - *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*, deuxième édition, Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 504 p.

Engel R., s. d. *Cartographie des orchidées du Bas-Rhin et Haut-Rhin (Alsace et Vosges)*. Bulletin de la Société Française d'Orchidophilie, supplément au n° 73 de *l'Orchidophile*, 36 p.

Engel R. & Mathé H., 2002. *Orchidées sauvages d'Alsace et des Vosges*. Editions du Griffon, Saverne, 215 p.

Guérold F., Pernet B., 1998. *À la recherche des orchidées de Lorraine*. Editions Serpenoise, Metz, 247 p.

Muller S., 2006. *Les plantes protégées de Lorraine. Distribution, écologie, conservation*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 376 p.

* 31 av. du G^{al} De Gaulle - 57400 Sarrebourg.



Connaissance des orchidées (2^{ème} partie)

La reproduction

Jean-Marie Bergerot*

Toutes les composantes d'un organisme vivant sont le résultat de l'expression de son programme génétique et de l'influence de son milieu de vie. Alors que le programme génétique est transmis aux descendants, les caractères acquis sous la pression de l'environnement ne le sont pas.

1. LE PROGRAMME GÉNÉTIQUE

L'acide désoxyribonucléique (ADN) est le support chimique du programme génétique. Une molécule d'ADN a schématiquement la forme d'une très longue échelle enroulée en spirale.



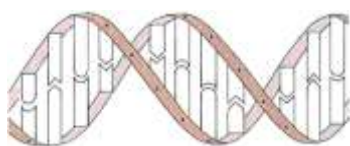
Modèle d'un fragment de molécule d'ADN

Chaque moitié de l'échelle est constituée par l'enchaînement linéaire de maillons élémentaires comprenant chacun une portion de montant et un demi-barreau dont il existe 4 sortes, complémentaires 2 à 2.



Modèle des 4 maillons possibles

Les deux moitiés de l'échelle sont associées au niveau de demi-barreaux complémentaires situés face à face.



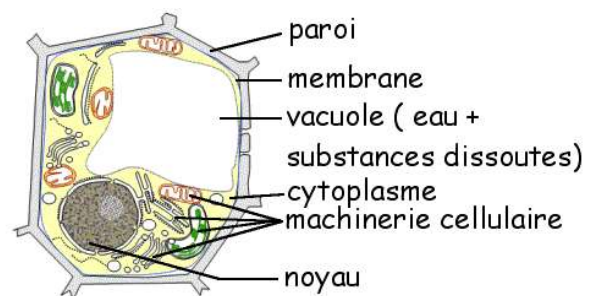
La complémentarité des maillons

Un gène est un segment d'ADN caractérisé par son nombre de maillons et par l'ordre dans lequel s'enchaînent les demi-barreaux. Toute modification de ce nombre et/ou de cet ordre constitue une mutation.

Le programme génétique est l'ensemble des gènes portés par l'ADN.

Les gènes de structure sont de loin les plus nombreux. Chacun est un plan de fabrication de quelques protéines spécifiques. Les protéines sont les substances organiques les plus caractéristiques du vivant en raison du nombre important de leurs fonctions. Les protéines de structure entrent dans la constitution des cellules et les protéines fonctionnelles y jouent un rôle. Parmi ces dernières, les plus connues sont les enzymes, catalyseurs biologiques impliqués dans le déroulement de toutes les réactions chimiques des organismes en les rendant possibles dans des conditions compatibles avec la vie.

Un gène de structure donné peut exister sous différentes versions appelées allèles. Dans les différents allèles d'un gène, l'ordre d'enchaînement des demi-barreaux est légèrement différent si bien que les protéines qu'ils permettent de fabriquer sont différentes. Dans une espèce donnée, les individus diffèrent par la combinaison des allèles qu'ils possèdent.



Une cellule végétale

Alors que les plans de fabrication, les gènes, se trouvent presque toujours dans le noyau des cellules, quand elles en possèdent un, et qu'ils ne le quittent jamais, les ateliers de montage des protéines sont situés dans le cytoplasme.

C'est en fait une copie du gène, sous forme d'ARN messager, molécule voisine de l'ADN mais formée d'un seul brin, qui sert d'intermédiaire. Les copies d'un même gène ne sont pas toutes identiques si bien qu'il permet la synthèse de plusieurs protéines différentes. Le type de copie dépend de la localisation des cellules dans l'organisme. L'ARN messager passe dans le cytoplasme par les pores de l'enveloppe nucléaire.

Dans le noyau, les molécules d'ADN, associées à des protéines, constituent les chromosomes. En dehors des cellules reproductrices, les chromosomes sont toujours en nombre pair et semblables deux à deux, ceux d'une même paire étant dits homologues. Le nombre de paires est désigné par n et l'ensemble des chromosomes par $2n$, nombre dit diploïde. Les cellules reproductrices n'en renferment que n , nombre dit haploïde.

Le nombre et la forme des chromosomes sont caractéristiques de l'espèce. Ainsi, chez *Cypripedium calceolus* $2n = 20$, chez *Anacamptis morio*, $2n = 36$, chez *Gymnadenia conopsea*, $2n = 40$, chez *Apostasia nuda* $2n = 48$ et chez *Epipogium aphyllum*, $2n = 68$. Quand deux espèces différentes comme *D. incarnata* et *Epipactis purpurata*, par exemple, ont le même nombre de chromosomes ($2n = 40$), leur programme génétique est cependant différent.

Dans les chromosomes, l'ADN présente plusieurs degrés de condensation ce qui réduit sa longueur et par là même son encombrement. Ainsi, si l'on mettait bout à bout les 46 molécules d'ADN des chromosomes humains d'un seul noyau avant compaction, obtiendrait-on une longueur de 2 mètres.

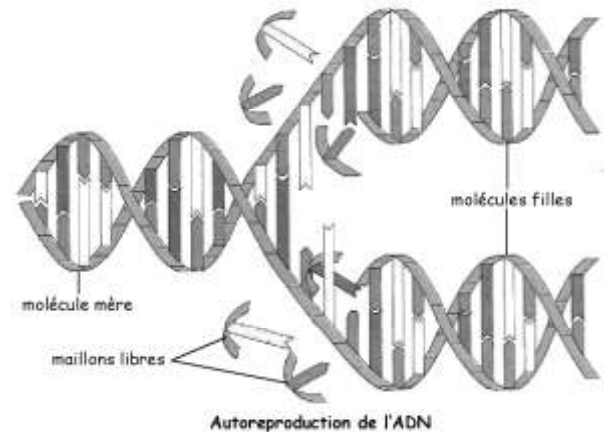
2. LA TRANSMISSION DU PROGRAMME GÉNÉTIQUE

2.1 L'autoreproduction de l'ADN

Avant toute division cellulaire, l'ADN s'autoreproduit. La molécule s'ouvre entre les demi-barreaux à la manière d'une fermeture à

glissière et chaque moitié synthétise la moitié qui lui manque à partir de maillons libres.

Par le jeu de la complémentarité des demi-barreaux, les deux molécules filles sont identiques entre elles ainsi qu'à la molécule mère et le programme génétique porté par cette dernière est transmis intégralement à chacune des molécules filles.



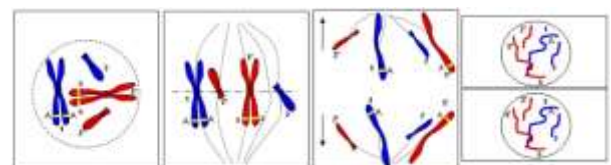
2.2 La multiplication végétative

Ce mode de transmission du programme génétique n'implique pas l'intervention de la sexualité d'où son autre nom de reproduction asexuée.

Par ce procédé, une portion de végétal donne rapidement une plante entière qui conserve toutes les qualités de la plante mère.

2.2.1 La mitose

Tout organisme issu de la reproduction sexuée provient d'une cellule unique, l'œuf. Cet œuf va subir des divisions appelées mitoses.



La mitose

Au début d'une mitose, les chromosomes se condensent encore davantage et prennent finalement la forme de bâtonnets visibles au microscope optique après coloration. En raison de l'autoreproduction de l'ADN avant la division, chaque chromosome apparaît formé de deux parties identiques reliées en un point. Les chromosomes se rassemblent alors à l'équateur de la cellule puis les deux parties d'un même

chromosome se séparent et chacune migre vers un pôle opposé. Les chromosomes reprennent la configuration qu'ils avaient avant la mitose tandis que la cellule mère se divise en deux cellules filles possédant donc rigoureusement le même programme génétique.

Les cellules embryonnaires issues de la mitose vont bientôt se différencier, c'est-à-dire se spécialiser en un certain nombre de types cellulaires caractéristiques de l'espèce (environ 200 chez l'Homme).

Ainsi, toutes les cellules nucléées d'un organisme possèdent-elles le même programme génétique, c'est-à-dire les mêmes plans de fabrication, mais selon le type de cellules, certains ne seront jamais utilisés et d'autres ne serviront qu'à certains moments. C'est là qu'intervient une autre catégorie de gènes, les gènes régulateurs, qui contrôlent le fonctionnement des gènes de structure.

Dans le noyau d'une cellule de racine, il y a le même programme génétique que dans le noyau d'une cellule de labelle. De même, le programme génétique est le même chez la chenille et chez le papillon qu'elle deviendra !

2.2.2 Modalités

Chez les orchidées à rhizome (*Cypripedium*, *Epipactis*, *Limodorum*), celui-ci s'allonge chaque année à une extrémité et se détruit à l'autre. Si le rhizome se divise, il arrivera donc un moment où les ramifications deviendront indépendantes.

Certaines orchidées à racines tubéreuses (*Anacamptis champagneuxii*, *Ophrys bombyliflora*, *Serapias lingua*) produisent chaque année des tubercules surnuméraires en plus du tubercule de remplacement. Le cas d'*Herminium monorchis* est identique : la plante possède un rhizome atrophié et un tubercule paraissant solitaire au moment de la floraison, mais plusieurs autres se sont développés au bout de longues racines.

Certaines espèces (*Goodyera repens*, *Mexipedium xerophyticum*) donnent des tiges rampantes, les stolons, qui se fixent au substrat à leur extrémité et développent de nouvelles plantes qui deviendront autonomes au moment de la destruction de ces tiges.

Hammarbya paludosa forme des bulbilles au sommet des feuilles et *Epipogium aphyllum* en produit sur des pédoncules souterrains.

Pleione formosana élabore plusieurs pseudobulbes chaque année.

Un certain nombre de genres peuvent engendrer des keikis, c'est-à-dire des plantules (keiki signifie bébé en hawaïen). Leur naissance provient du développement d'un bourgeon dormant qui peut se trouver sur des organes variés : les racines (*Disa*), les anciens pseudobulbes à la base des feuilles (*Catasetum*, *Cymbidium*, *Dendrobium*), la tige à l'emplacement des anciennes feuilles (*Angraecum*, *Vanda*), les hampes florales âgées à l'emplacement des bractées (*Phalaenopsis*, *Oncidium*). Le développement de ces bourgeons dormants est souvent provoqué par une situation de stress, mais pas toujours.

S'il arrive qu'un fragment de tige de *Vanilla planifolia* soit isolé de la plante mère, il est susceptible de s'enraciner et de redonner une nouvelle plante. Il s'agit d'un bouturage naturel.

Cette multiplication végétative est possible grâce au phénomène de dédifférenciation. Très rare chez les animaux, il est au contraire très fréquent chez les végétaux. Dans certaines conditions, des cellules différenciées retournent à l'état embryonnaire et se différencient de nouveau en donnant d'autres types cellulaires.

L'apomixie est aussi un type de reproduction non sexuée quoiqu'elle soit parfois considérée comme une forme dégradée de la sexualité.

Il s'agit de la formation de graines sans fécondation à partir de cellules de l'ovule. Ce phénomène est connu chez *Dactylorhiza insularis* ou *Gymnadenia austriaca* ssp. *iberica*. Il s'agirait d'une adaptation à des milieux où la durée de floraison est très brève et où les pollinisateurs font défaut. Elle existe aussi chez des orchidées exotiques tel *Epidendrum nocturnum*.

2.3 LA REPRODUCTION SEXUÉE

Elle fait intervenir l'appareil reproducteur, c'est-à-dire les fleurs, qui contiennent

des organes produisant des cellules reproductrices ou gamètes.

Leur formation fait intervenir une division particulière, la méiose, qui ne se déroule que dans les cellules mères des gamètes.

2.3.1 La méiose

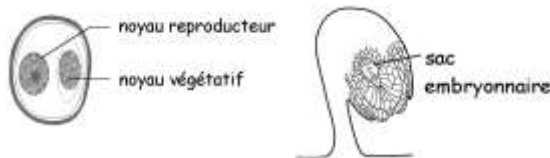


La méiose

Au début de la méiose, les chromosomes formés de deux parties identiques apparaissent étroitement appariés à leur homologue avant de se séparer et de se placer dans le plan équatorial de la cellule. Chaque chromosome homologue, toujours formé de deux parties, migre alors vers un pôle opposé et la cellule finit par se diviser en deux. Les chromosomes de chaque nouvelle cellule se rassemblent ensuite dans le plan équatorial et les deux parties se séparent et migrent chacune vers un pôle opposé alors que la cellule se divise en deux.

La méiose est donc la succession de deux divisions, la première qui réduit de moitié le nombre de chromosomes et fait donc passer les cellules de $2n$ à n chromosomes, et la seconde qui est une mitose classique. Finalement, à partir d'une cellule diploïde, il se forme 4 cellules haploïdes.

Dans une étamine, la méiose aboutit à la formation des grains de pollen, dans l'ovule, elle conduit à la formation du sac embryonnaire.



grain de pollen

ovule

(échelles différentes)

2.3.2 Modalités

2.3.2.1 Les fleurs

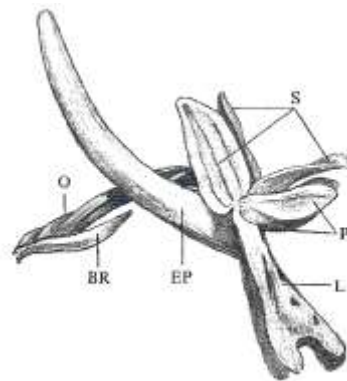
Les fleurs d'orchidées sont parfois

solitaires (*Calypso bulbosa*, nombreux *Paphiopedilum*) mais, le plus souvent, elles sont groupées en inflorescences, les plus fréquentes étant la grappe, l'épi et la grappe composée.

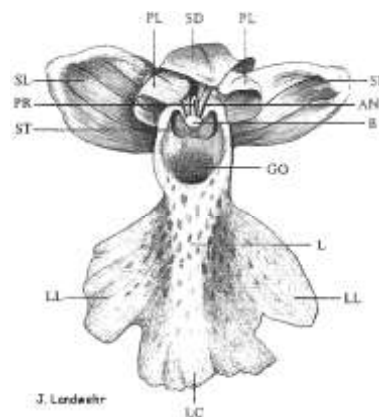
L'inflorescence naît au sommet de la tige ou au sommet ou à la base du pseudobulbe chez les orchidées sympodiales et sur le côté de la tige chez les orchidées monopodiales.

À la base de la fleur ou de son pédoncule se trouve une feuille particulière, la bractée.

Les fleurs bisexuées constituent la règle générale, mais quelques genres (*Catasetum*, *Cycnoches*) présentent le plus souvent des fleurs mâles et des fleurs femelles d'aspect différent et se développant sur des plantes séparées.



Orchis anatolica



Orchis spitzelii

AN : anthère, B : bursicule, BR : bractée, EP : éperon, GO : gorge de l'éperon, L : labelle, LC : lobe central, LL : lobe latéral, O : ovaire, P : pétale, PL : pétale latéral, PR : pli du rostelum, S : sépale, SD : sépale dorsal, SL : sépale latéral, ST : stigmate.

Les fleurs ont une taille extrêmement variable allant de quelques millimètres (*Lepanthes calodictyon*) à une vingtaine de centimètres (*Paphiopedilum hangianum*), sans compter les pétales latéraux de certaines Cyripédoïdées qui atteignent plusieurs dizaines de centimètres (*Paphiopedilum sanderianum*, complexe *Phragmipedium caudatum*).

Les fleurs, à symétrie bilatérale, sont dites irrégulières mais, chez les Apostasioïdées ou les *Thelymitra*, elles sont presque régulières.

Les enveloppes florales comprennent un calice de 3 sépales et une corolle de 3 pétales.

Les sépales, généralement verts, sont cependant colorés chez de nombreuses espèces. Ils peuvent être soudés plus ou moins longuement à la base (*Masdevallia*, *Physosiphon*). À l'exception de *Cypripedium arietinum* et de *C. plectrochilum*, les sépales latéraux des Cyripédoïdées sont soudés entièrement et forment un synsépale.

Des 3 pétales généralement colorés et qui alternent avec les sépales, le central est différent des 2 autres par sa taille, sa forme, sa couleur et parfois sa texture. Il a reçu le nom de labelle (*labellum* = petite lèvre). Chez les *Linguella* et les *Diplodium*, les pétales latéraux et les sépales sont soudés et forment une sorte de capuchon qui contient le labelle. D'autres fois, ces 5 pièces sont conniventes en forme de casque (*Anacamptis morio*, *Orchis anthropophora*). Il arrive que les pétales latéraux aient totalement régressé. Ils peuvent être connivents avec les sépales. Dans d'autres cas, ils sont soudés avec les bords du sépale dorsal

La différenciation du labelle est inexistante chez *Apostasia* et peu nette chez *Neuwiedia*.

Il peut être simple et entier ou plus ou moins profondément divisé et porter à la base toutes sortes d'excroissances sous forme de lamelles, de verrues ou de cals. Parfois, il est creusé en coupe (*Calypso bulbosa*, *Epipactis*) ou en forme de sabot (Cyripédoïdées) ou présente à la base un éperon plus ou moins long et de forme variable (*Orchis*, *Angraecum*).

Quelquefois, il est mobile (*Calopogon*) ou divisé en 2 parties successives nommées respectivement hypochile et épichile (*Epipactis*)

avec, chez certaines espèces, un mésochile entre les deux (*Coryanthes*).

Le plus souvent, le labelle est en position ventrale alors qu'il occupait une position dorsale dans le bouton. Cette résupination, absente chez *Epipogium aphyllum* ou la section des Nigritelles dans le genre *Gymnadenia*, est due soit au basculement de la fleur (*Serapias*, Cyripédoïdées), ou à une rotation du pistil, plus rarement du pédoncule floral, de 180°. La fleur peut revenir dans sa position initiale par une rotation de 360° (*Malaxis monophyllos*, *Hammarbya paludosa*) ou par une rotation de 180° de fleurs pendantes (*Cycnoches chlorochilon*).

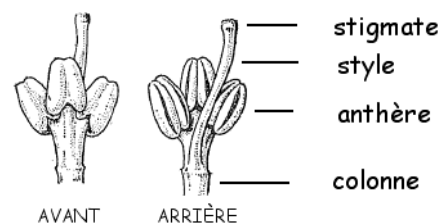
La résupination est bien visible chez les fleurs dont l'ovaire est muni de côtes longitudinales.

Les organes reproducteurs, à l'exception de l'ovaire, sont plus ou moins soudés entre eux et forment la colonne ou gynostème.

Dans le genre *Epidendrum*, les bords de la colonne sont généralement entièrement soudés avec le labelle et forment un tube. Plus rarement la soudure n'est que partielle ou inexistante.

Quand la base de la colonne est renflée, elle forme avec les sépales latéraux, qui peuvent y être plus ou moins distinctement soudés, un bombement en forme de menton et pour cette raison appelé mentum (*Comparettia*, *Maxillaria*, *Promenaea*).

Les Apostasioïdées ont des fleurs comprenant 3 étamines fonctionnelles (*Neuwiedia*) ou seulement deux (*Apostasia*), la 3^{me} pouvant être absente ou remplacée par un staminode plus ou moins développé. Les filets ne sont soudés entre eux qu'à leur base fixée elle-même au style. Le pollen, pulvérulent, est formé de grains indépendants.



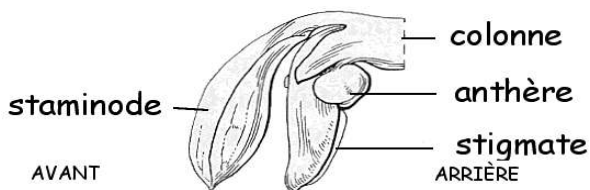
Neuwiedia inae

Chez les Cyripédioidées, il existe 2 étamines fonctionnelles et un grand staminode en forme de bouclier, l'ensemble soudé au style pour former une colonne complexe.

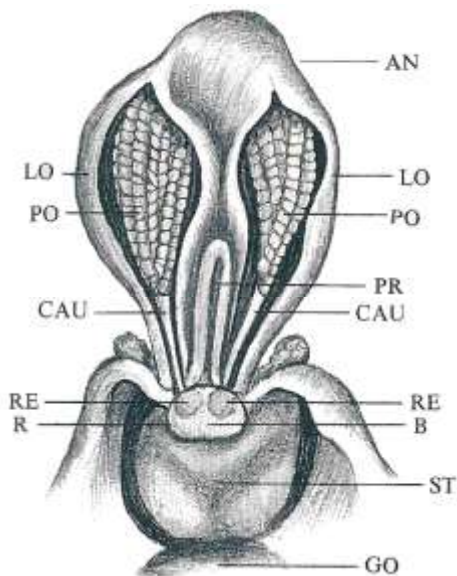
Les grains de pollen indépendants de chaque étamine peuvent être poudreux ou former une masse visqueuse. Cependant, chez quelques espèces de *Phragmipedium*, le pollen est aggloméré en pollinies (voir plus loin) pendantes.

Chez les 3 autres sous-familles (Vanilloïdées, Orchidoïdées et Epidendroïdées), il n'existe plus qu'une seule étamine fonctionnelle, les deux autres, rudimentaires, étant réduites à de petits staminodes ou seulement à des points staminiaux. Chez les Epidendroïdées, la soudure entre le style et l'étamine est assez lâche alors que, chez les Orchidoïdées et les Vanilloïdées, elle est totale.

Chez cette dernière sous-famille, les grains de pollen forment une masse farineuse légèrement visqueuse ou, plus rarement, des pollinies molles et pendantes.

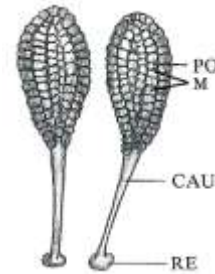


Gynostème de *Cyripedium calceolus*



CAU : caudicule, GO : gorge de l'éperon, LO : loge d'anthère, PO : pollinie, RE : rétinacle vu par transparence, R : rostellum.

Chez les Orchidoïdées et les Epidendroïdées, les deux loges de l'étamine contiennent chacune une masse de pollen, la pollinie, formée de petits amas séparables, les massules, chez les premières, cohérente et cireuse chez les secondes.



M : massules

Au cours de l'évolution, la pollinie a pu subir des partitions, pas toujours complètes, et être divisée en 2 (*Hammarbya paludosa*, *Cattleya*), en 3 (*Nephelaphyllum*), en 4 (*Laelia*, *Phaius*) ou en 6 (*Brassavola*). Dans une espèce donnée, leur nombre peut même varier en fonction des individus comme chez *Pleurothallis brighamii* où il y en a 1, 3 ou 4 dans chaque loge. Dans leur loge, les pollinies peuvent être libres, ou fixées au rostellum (voir plus loin) directement par leur base ou par l'intermédiaire d'un pédoncule, la caudicule ou le stipe, ou par leur sommet.

Les loges polliniques sont souvent recouvertes d'un opercule qui tombe en principe facilement quand la fleur est épanouie.

L'ovaire, situé sous l'insertion des enveloppes florales est dit infère. Il est formé de 3 pièces soudées ensemble et présente, dans la majorité des cas, une seule cavité, mais trois chez les Apostasioïdées, les *Selenipedium* ou les *Phragmipedium*.

Il contient de nombreux ovules de très petite taille et indifférenciés.

Chez les Apostasioïdées, les 3 stigmates, fonctionnels, forment une surface stigmatique trilobée réduite qui, contrairement à toutes les autres fleurs d'orchidées, domine les étamines.

Chez les Cyripédioidées, les 3 stigmates sont également soudés et forment une surface lobée.

Il n'y a plus que 2 stigmates fonctionnels dans les autres sous-familles où ils peuvent rester distincts et être proéminents (*Habenaria*) ou presque toujours former une surface stigmatique unique, parfois située au fond d'une dépression, la cavité stigmatique. Le 3^{me} stigmate est transformé en une excroissance plus ou moins développée et située entre la surface stigmatique et les pollinies, le rostellum. Le sommet du rostellum est normalement muni d'une substance visqueuse, contenue dans un ou deux rétinacles (ou viscidies) qui fixe directement les pollinies ou leur pédoncule et qui les colle sur les pollinisateurs. Les rétinacles peuvent être enveloppés dans un petit sac simple ou double issu du rostellum, la bursicule, qui évite leur dessiccation.

2.3.2.2 La pollinisation

C'est simplement le transport du pollen depuis les étamines jusqu'au stigmate. Certes, il s'agit du prélude indispensable à la fécondation, mais il ne faut surtout pas confondre les deux.

Bien que les fleurs soient majoritairement bisexuées, la présence du rostellum empêche le contact du pollen avec le stigmate de la même fleur et la pollinisation croisée est la règle avec cependant des exceptions évoquées plus loin.

Le transport est toujours assuré par des animaux et essentiellement des insectes (Hyménoptères, Lépidoptères, Coléoptères et Diptères par ordre d'importance décroissante), mais on trouve aussi des oiseaux tels que le colibri *Phaethornis Petrei* pour *Elleanthus brasiliensis*, le « zoiseau blanc » (*Zosterops borbonicus*) pour *Angraecum striatum* à la Réunion, les chauves-souris *Artibeus jamaicensis* et *Glossophaga soricina* pour les fleurs de *Vanilla chamissonis* var. *longifolia* à la Jamaïque ou le rat *Rattus fulvescens* pour *Cymbidium serratum* en Chine. Comme pollinisateurs d'orchidées, on cite également une grenouille et une limace !

Les pollinisateurs sont attirés par les formes, les couleurs et les odeurs qu'ils ne perçoivent pas toujours de la même manière que

nous. Par exemple, le spectre visible par l'abeille a la même étendue que celui de l'Homme, mais il est décalé vers les faibles longueurs d'onde si bien que, contrairement à nous, elles voient l'ultraviolet mais pas le rouge. Ainsi, l'abeille *Tetralonia lucasi* ne perçoit-elle pas la composante rouge du labelle d'*Ophrys helenae* qui lui apparaît alors comme un trou ou une cavité et les mâles, souvent à plusieurs, s'y posent pour passer la nuit (voir p. 22-23).

De même, beaucoup de fleurs émettent des parfums et si certains nous paraissent suaves comme celui de *Cattleya labiata*, d'autres sont plus ou moins désagréables comme celui d'*Himantoglossum hircinum*, de *Bulbophyllum phalaenopsis* ou de *B. echinolabium*.

Il existe souvent des adaptations remarquables entre les fleurs et leurs pollinisateurs qui ne peuvent être que le résultat d'une coévolution. Ainsi, *Platanthera bifolia* a-t-il des fleurs blanches très odorantes, surtout au crépuscule, avec un labelle entier en forme de langue étroite muni d'un long éperon arqué produisant du nectar à son extrémité. Elles sont pollinisées par des sphingidés. Ces papillons nocturnes sont attirés par l'odeur et la couleur des fleurs, le blanc étant celle qui se voit le mieux dans l'obscurité. Ils ne se posent pas et, tout en volant sur place, aspirent le nectar grâce à leur longue trompe.

Les exemples sont nombreux, et souvent encore plus significatifs, certaines espèces d'orchidées n'étant pollinisées que par une seule espèce d'insecte, mais il est impossible de les décrire tous dans le cadre de cet article qui n'en donnera qu'un aperçu.

Comme dans le cas précédent, si les pollinisateurs visitent les fleurs, c'est dans l'espoir de satisfaire certains de leurs besoins : nourriture, parfum, partenaire sexuel, lieu de ponte, refuge... En général, ils se posent sur le labelle qui constitue une piste d'atterrissage.

Bien que la sécrétion du stigmate soit riche en substances organiques diverses et attire toutes sortes d'insectes, il existe des orchidées nourricières plus spécialisées. En effet, beaucoup de fleurs produisent du nectar. Il peut provenir de certaines zones du

labelle comme le sillon longitudinal de *Listera ovata* ou s'écouler le long des nervures chez les *Pleurothallis*. Ailleurs, il est fabriqué dans une cupule (*Epipactis*) ou au niveau d'un éperon de forme variable qui peut être une expansion du labelle (*Epipogium aphyllum*, *Angraecum*), du sépale impair (*Disa*) ou du pied de la colonne (*Aeranthes caudata*). Il peut même être double (*Satyrium nepalense*). Les insectes accèdent à ces différentes sources de nectar en fonction de la longueur de leurs pièces buccales qui varie suivant les espèces. Ainsi, à Madagascar, le papillon *Xanthopan morgani predicta* prélève-t-il le nectar à l'extrémité de l'éperon d'*Angraecum sesquipedale* grâce à sa trompe d'une longueur de 25 à 30 cm (voir p. 47-48).

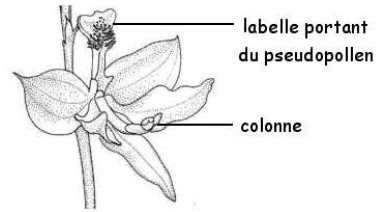
Le labelle est souvent balisé par des crêtes, des lignes, des points... parfois seulement visibles dans l'ultraviolet, qui conduisent vers le nectar.

D'autres orchidées offrent du parfum (certains *Stanhopea* ou *Catasetum*), d'où leur nom d'Orchid bees. Des abeilles mâles, des Euglossines, le récoltent et l'utilisent lors de leur parade nuptiale mais on ne connaît pas encore la signification exacte de ce comportement.

Cependant, d'autres orchidées n'ont rien à offrir et sont de véritables leurres visuels. C'est le cas de fleurs peu odorantes et ne produisant pas de nectar ayant l'apparence de fleurs nectarifères n'appartenant pas à la famille des Orchidacées. Ainsi, *Epipactis rubra*, a-t-il le même pollinisateur, l'abeille *Chelostoma fuliginosum*, que *Campanula persicifolia* (Campanulacées) qui produit un nectar abondant, les deux plantes fréquentant le même milieu. De même, *Eulophia zeyheriana*, non producteur de nectar, est-il visité par les mêmes petites abeilles qu'un *Wahlenbergia* (Campanulacées) qui en produit beaucoup.

Certains insectes sont friands de pollen, mais les orchidées en produisent des quantités limitées. Certaines d'entre elles, pour attirer ces insectes pollinophages, offrent un pseudopollen. Il s'agit de productions jaunes qui ressemblent au pollen comme les crêtes de l'épichile (*Cephalanthera*) ou les touffes de poils sur le labelle (*Arethusa bulbosa*, *Calopogon*

tuberosus.



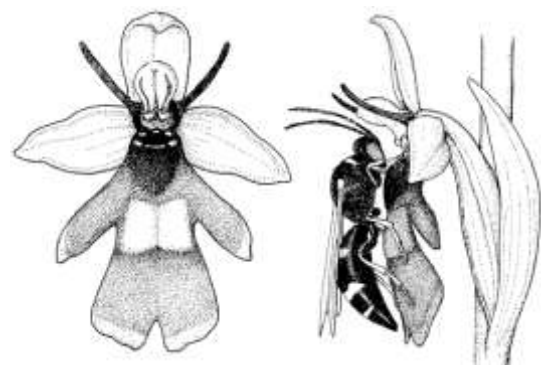
Calopogon tuberosus

D'autres espèces élaborent même un pseudonectar comme *Paphiopedilum villosum*.

Ce peut même être l'agressivité des pollinisateurs qui est stimulée : chez *Oncidium stipitatum*, les fleurs de l'inflorescence, fournie, s'agitent au moindre souffle d'air et elles ressemblent alors à un essaim d'abeilles en mouvement qui est attaqué par les véritables abeilles.

Il est des fleurs d'orchidées qui sont des leurres sexuels.

Elles émettent des parfums dont le mélange ressemble aux phéromones que produisent les femelles d'hyménoptères. Si c'est le cas chez certains *Orchis* (*O. galilea*, *O. punctulata*), c'est chez les *Ophrys* que le leurre atteint sa perfection puisque les fleurs ressemblent aux femelles d'un ou de quelques hyménoptères. Les mâles, abusés, tentent de s'accoupler avec le labelle (pseudocopulation) (voir p. 25).



Pseudocopulation d'*Argogorytes* sp.
sur *Ophrys insectifera*

On rencontre aussi ce mimétisme chez les *Trichoceros* d'Amérique du sud (voir p. 36) dont la fleur ressemble à une femelle de mouche et chez les *Drakaea* ou orchidées-marteau d'Australie (voir p. 36).

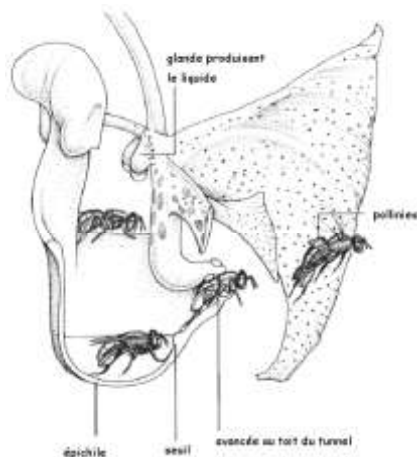
Leporella fimbriata d'Australie sécrète une phéromone qui attire le mâle des fourmis *Myrmeca urens*, le seul pollinisateur de la fleur.

Le labelle en forme de sabot de toutes les Cypripédioidées constitue un piège.

Cyripedium calceolus est pollinisé par des Andrènes, abeilles qui pénètrent par la grande ouverture, attirées par l'odeur que dégage la fleur. Ils ne peuvent sortir que par une des deux petites ouvertures de la base du labelle, ce qui les oblige à se frotter contre la surface stigmatique puis contre une des deux étamines. C'est au cours d'un second piégeage que la pollinisation pourra avoir lieu.

Mais les pièges existent aussi hors de cette sous-famille.

Chez les *Coryanthes* par exemple, l'épichile est en forme de coupe contenant un liquide produit par des glandes. Des mâles d'Euglossines, attirés par l'odeur des fleurs, se posent sur le mésophile glissant et tombent dans le liquide. La seule issue possible consiste pour eux à suivre un étroit tunnel qui les oblige à se frotter aux pollinies dont ils se chargent. Ici aussi, il faut un second piégeage pour que la pollinisation ait lieu.



Coupe verticale de la fleur de *Coryanthes* sp.

Certains insectes viennent pondre leurs œufs sur des fleurs d'orchidées. Ainsi, beaucoup de *Paphiopedilum* présentent-ils de nombreuses petites taches sombres ou des pustules sur leurs pétales latéraux. Des femelles de Syrphidés, dont les larves se nourrissent de pucerons, viennent y pondre leurs œufs et il arrive qu'elles tombent dans le labelle.

Certaines fleurs, comme chez les *Serapias*, imitent de petites cavités où les insectes peuvent trouver abri lorsque les circonstances l'exigent.

Quant à l'autopollinisation, elle est bien connue chez *Ophrys apifera*. Après l'épanouissement de la fleur, les caudicules s'allongent et contournent le rostellum en se recourbant, appliquant finalement les pollinies sur le stigmate (voir p. 20). Il en est de même chez *Holcoglossum amesianum* après la chute de l'opercule. Dans d'autres cas, comme chez *Epipactis muelleri* ou *E. rhodanensis*, le rostellum est inefficace et le pollen, pulvérulent, tombe directement sur le stigmate.

Il y a aussi autopollinisation chez *Liparis loeselii*. Quand il pleut, le labelle, dressé et à bords relevés, guide les gouttes d'eau jusqu'à l'anthere et facilite ainsi le passage du pollen sur le stigmate.

L'autopollinisation permet à toutes ces espèces de prospérer dans des territoires où les pollinisateurs sont rares ou absents.

Il peut même arriver que la pollinisation ait lieu dans le bouton floral qui ne s'ouvre pas (cléistogamie). Cela arrive chez *Eria rostriflora*, *Epipactis leptochila* ou *Limodorum abortivum* et chez *Neottia nidus-avis* ou *Epipogium aphyllum* quand ils fleurissent sous terre. Quant à *Scaphyglottis modesta*, il semble avoir 2 écotypes distincts en Guadeloupe, l'un à fleurs cléistogames et l'autre fleurissant normalement.

Suite à sa visite, un insecte quitte la fleur avec du pollen fixé sur une partie variable du corps qui dépend de la configuration de la fleur et de la morphologie du visiteur : pièces buccales, tête, thorax, ou abdomen et aussi bien sur la face dorsale que sur la face ventrale y compris les pattes. Lorsqu'il visitera une autre fleur, il déposera sur le stigmate des grains de pollen, quelques massules ou des pollinies. La caudicule des pollinies qui en sont munies se dessèche rapidement ce qui entraîne sa courbure et place la pollinie au niveau du stigmate.

Les pollinies ne se fixent pas toujours sur le bec des oiseaux. Des souimangas se posent

directement sur les inflorescences de *Disa chrysostachya* et *D. satyriopsis* pour rechercher le nectar dans un éperon dont la forme est adaptée à celle de leur bec. Les pollinies se fixent aux doigts et sont ainsi transportées.

Les fleurs se fanent quand la pollinisation a eu lieu. En son absence et suivant les espèces, la durée des fleurs peut-être de quelques heures chez *Sobralia sessilis*, de quelques jours chez *Dendrobium biflorum* et *D. emarginatum* (2 à 3) ou la majorité des *Stanhopea* (3 à 5), de quelques semaines (*Paphiopedilum*) ou de quelques mois (*Phalaenopsis*).

Certaines espèces comme *Oberonia aragoana* ou *Taeniophyllum fasciola* fleurissent plusieurs fois dans l'année, tandis que chez d'autres la floraison peut durer plusieurs années tel *Psychopsis papilio*, bien qu'une seule fleur soit épanouie à la fois, ou même être permanente comme chez *Bulbophyllum tahitense*.

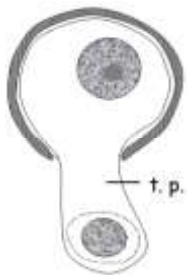
2.3.2.3 La fécondation

À côté de la profusion des formes florales et de la multitude des procédés de pollinisation, la fécondation est au contraire un processus qui présente peu de diversité.

Dans les ovules, les sacs embryonnaires ne se forment que sous l'influence du développement du tube pollinique.

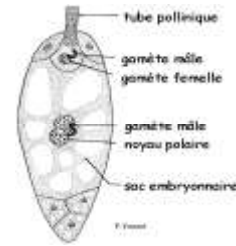
Déroulement général chez les Angiospermes

Sur le stigmate, le grain de pollen absorbe du liquide stigmatique et sa pression interne augmente. Comme il ne peut accroître son volume du fait de la rigidité de sa paroi externe, une hernie se produit qui s'allonge en un tube, le tube pollinique, qui s'engage dans le canal styloïde. Sa croissance est sous la dépendance du noyau végétatif. Le noyau reproducteur se divise par mitose et donne deux gamètes mâles.



La durée du trajet du tube pollinique varie beaucoup suivant les espèces : 15 jours chez *Anacamptis morio*, 4 semaines chez les *Cypripedium*, 6 mois chez

Vanda tricolor.



La double fécondation

Quand le tube est arrivé au niveau d'un ovule, son extrémité crève et libère les deux gamètes mâles. L'un d'eux s'unit au gamète femelle. Cette union est une fécondation à l'origine de l'œuf principal qui contient donc un lot de chromosomes provenant du gamète mâle et un lot provenant du gamète femelle, c'est-à-dire $2n$ chromosomes : la diploïdie est rétablie. Le second gamète s'unit avec le noyau du sac issu de la fusion des 2 noyaux polaires. Cette seconde fécondation est à l'origine de l'œuf accessoire qui contient 2 lots de chromosomes d'origine maternelle et un lot d'origine paternelle, soit $3n$ chromosomes. Cet œuf est donc triploïde.

Cette double fécondation est une caractéristique des Angiospermes, c'est-à-dire des plantes à fleurs dont les graines sont enfermées dans un fruit.

L'œuf principal se divise et donne un embryon plus ou moins différencié.

L'œuf accessoire se divise également et engendre un tissu qui se gorge de réserves. Elles peuvent passer tout de suite dans l'embryon où elles s'accumulent dans une ou deux feuilles embryonnaires appelées cotylédons, comme chez le haricot ou le pois, ou rester à l'extérieur comme chez le blé ou le ricin. Dans les deux cas, elles seront utilisées par l'embryon au moment de la germination.

Cette double fécondation se répète évidemment autant de fois qu'il y a d'ovules dans l'ovaire.

Cas des orchidées

L'œuf principal se forme comme dans le cas général. Il se divise et donne un embryon composé d'un petit nombre de cellules et s'il est presque toujours indifférencié morphologiquement (une ébauche de cotylédon existe cepen-

dant chez *Bletilla hyacinthina* et *Epidendrum vitellinum*), il n'en reste pas moins que les destinées de ses différents territoires sont déjà définies. Ainsi, la région qui donnera la racine comprend-elle de grandes cellules contenant des réserves.

Dans de nombreux cas, l'autre gamète mâle dégénère mais, parfois, il s'unit avec le noyau du sac pour donner un œuf accessoire qui dégénère souvent mais qui subit quelques divisions dans d'autres cas comme chez *Chamaeorchis alpina*, *Cephalanthera damasocinium* et *C. longifolia* ou *Vanilla planifolia* mais sans jamais donner toutefois un tissu nourricier qui fait donc toujours défaut dans les graines d'orchidées.

2.3.2.4 Le fruit et les graines

Suite à la fécondation, les ovules se transforment en graines et l'ovaire en fruit.

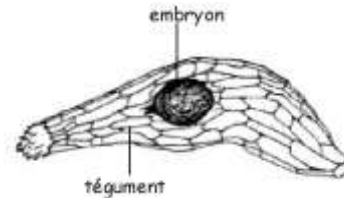
Le fruit d'un grand nombre d'orchidées est une capsule — c'est-à-dire un fruit sec et déhiscent — ovale, parfois piriforme ou presque globuleuse. À maturité, elle s'ouvre par 3 ou 6 fentes longitudinales. Les valves restent réunies à la base et, au sommet, elles peuvent être entièrement libres (*Leptotes*), toutes réunies (*Miltonia*) ou seulement une sur deux (*Orchis*). Cependant, chez des orchidées épiphytes, il arrive que la capsule reste charnue et qu'elle ne s'ouvre que par un nombre limité de fentes, 2 par exemple chez *Vanilla planifolia*. Chez les fleurs qui étaient résupinées, la capsule subit une détorsion redressant les valves.

D'autres fois, le fruit est une baie, c'est-à-dire un fruit charnu à pépins, ces derniers étant les graines (certaines Apostasioidées, *Selenipedium*, *Rhizanthella gardneri*, *Cyrtosia javanica*).

Les graines, de très petite taille, sont, avec celles de quelques autres familles, les plus petites du monde végétal. De forme variable, elles mesurent de 0,25 à 1,3 mm de long pour une largeur de 0,09 à 0,27 mm et sont nombreuses dans chaque capsule (*Orchis insectifera*: 2 600, *Orchis mascula*: 6 000, *Cypripedium calceolus*: 40 000, *Cycnoches*

chlorochilon: 3 750 000). En moyenne, il en faut 100 000 pour faire un gramme.

Elles sont sèches avec un tégument solide (Apostasioidées, *Selenipedium*) ou un tégument mince et réticulé chez les autres à l'exception de quelques genres, dont les *Vanilla*, où la graine est entourée d'une couche humide.



Graine de *Cypripedium calceolus*

Selon les espèces, la maturation du fruit dure de 1 à 18 mois comme chez certains *Vanda*.

Quand les capsules s'ouvrent, il suffit du moindre souffle d'air pour que les graines soient disséminées.

Quant aux baies, elles sont consommées par des animaux qui dispersent ainsi les pépins.

2.3.2.5 La germination

Seul un petit pourcentage des graines produites va se retrouver dans des conditions favorables à la germination. Dépourvues de réserves nutritives, elles ne peuvent germer que si elles sont infestées par les filaments de champignons qui leur apportent les substances indispensables à leur développement.

L'embryon donne alors une sorte de petit tubercule, le protocorme, qui présente des poils absorbants à la base. Ensuite, les différents organes se forment : ébauches de feuilles, petite tige et racines adventives. Puis l'ensemble évolue pour donner l'appareil végétatif caractéristique de l'espèce. L'infestation par le champignon durera plus ou moins longtemps en fonction des espèces.

Seules, quelques espèces telles que *Disa grandiflora* ont été reconnues aptes à germer en absence de champignon.

La première floraison se produira, selon les espèces et les conditions de milieu, entre 2 et 15 ans après la germination.

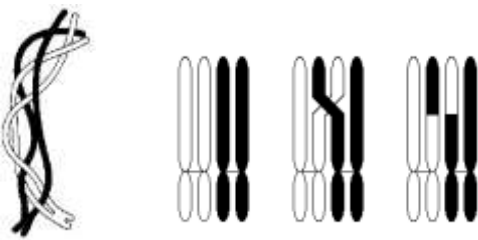
3. COMPARAISON ENTRE LA MULTIPLICATION VÉGÉTATIVE ET LA REPRODUCTION SEXUÉE

La multiplication végétative, ou reproduction asexuée, engendre l'uniformité génétique se traduisant par la formation de clones et c'est pourquoi on l'appelle aujourd'hui **reproduction conforme**.

La reproduction sexuée, au contraire, engendre la diversité. En effet, au cours de la première division de la méiose, les chromosomes homologues migrent au hasard vers un pôle opposé de la cellule et leur répartition entre les 2 cellules filles est aléatoire. Chez une espèce qui ne comporterait que 2 paires de chromosomes homologues, il y aurait ainsi 4 sortes de gamètes possibles et, avec n paires, 2^n . Il s'agit ici d'un brassage interchromosomique.

Au moment de la fécondation, deux gamètes s'unissent de façon aléatoire si bien que les effets des brassages de la méiose sont amplifiés. Pour 2 paires de chromosomes homologues, il y aurait alors 16 sortes d'œufs possibles et $2^n \times 2^n$ pour n paires de chromosomes homologues. Le nombre de combinaisons chromosomiques possibles dans les gamètes puis dans les œufs est donc d'autant plus grand que le nombre de chromosomes de l'espèce est lui-même élevé.

En réalité, la diversité génétique de la



d'après photo Interprétation
échanges entre les chromosomes homologues

descendance est encore augmentée par le brassage intrachromosomique. Au moment de la première division de la méiose, lorsque les chromosomes homologues sont appariés, on peut constater entre eux des enjambements au niveau desquels s'effectuent des échanges de matériel génétique. Approximativement, si on considère un organisme à $2n$ chromosomes et possédant 20 000 gènes (25 à 30 000 chez l'Homme), le nombre d'œufs possible serait de

$2^n \times 20\,000 \times 2^n \times 20\,000$ si tous les allèles étaient différents.

Sur le plan génétique, les descendants sont donc tous originaux et différents des parents. Il ne s'agit donc pas d'une reproduction, mais au contraire d'une **procréation**, terme utilisé aujourd'hui.

4. CONCLUSION

La reproduction conforme et la procréation ne sont pas incompatibles et coexistent chez de nombreux végétaux où elles ont des rôles complémentaires.

La procréation introduit un brassage génétique et permet, avec les mutations d'emblée héréditaires, d'acquérir des caractères adaptatifs. Ceux-ci sont conservés et transmis par la reproduction conforme qui permet de conquérir rapidement un milieu favorable en formant des colonies plus ou moins denses d'individus génétiquement semblables constituant des clones.

Mais si une maladie à laquelle la population n'est pas résistante survient ou si les conditions de milieu changent, elle va disparaître alors que, dans le cas de la procréation, certains individus pourront résister à la maladie ou s'accommoder des changements de milieu.

Tandis que les plantes nées par reproduction conforme colonisent le milieu de proche en proche, les graines issues de la procréation sont disséminées à distance et permettent la conquête de nouveaux milieux.

D'autre part, au fil des générations, le programme génétique transmis par reproduction conforme vieillit et s'altère alors que la procréation permet la diversification des espèces et participe à leur évolution grâce à deux processus qui n'ont pas été évoqués dans cet article : des anomalies de la méiose produisant des gamètes à plus de n chromosomes et donc des œufs à plus de $2n$ chromosomes pouvant donner des individus appelés polyploïdes et des croisements entre individus d'espèces différentes susceptibles de produire des hybrides.

Éléments de bibliographie

BERGEROT J.-M., 2004. Le papillon prédit. *Bull. Groupement Lorr. Als. Soc. Franç. Orchidophilie* 2005 : 11-12.

BERGEROT J.-M., 2007. Connaissance des orchidées (1^{re} partie). Organisation et nutrition. *Bull. Soc. Franç. Orchidophilie Lorr. Als.* 2008 : 48-55.

BOURNÉRIAS M., PRAT D. *et al.* (collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 - *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*, deuxième édition, Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 504 p.

BUTTLER K. P., 1986. *Orchideen*. Mosaik Verlag GmbH, München, 287 p.

COLLECTIF, 1996. Spécial Orchidées. *La Garance Voyageuse* n° 36.

CORBEIL J.-M. & HAAS J.-M., 2005. Tentative d'accouplement de *Campsoscoli ciliata* sur *Ophrys ciliata*. *Bull. Soc. Franç. Orchidophilie Lorr. Als.* 2006 : 15-16.

DARWIN C., 1870. De la fécondation croisée des Orchidées par les insectes et des bons résultats du croisement. Réimprimé en 1999. Éditions Sciences en Situation, (Collection Sens de la vie), 332 p.

DELFORGE P., 2005. *Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient*. Delachaux et Niestlé, 640 p.

HAAS J.-M., 2004. Pseudo-copulation sur *Ophrys fuciflora*. *Bull. Groupement Lorr. Als. Soc. Franç. Orchidophilie* 2005 : 34.

HAAS J.-M., 2007. Pseudocopulations en Sardaigne. *Bull. Soc. Franç. Orchidophilie Lorr. Als.* 2008 : 24.

HAAS J.-M., 2008. Observations et remarques sur la pollinisation des *Ophrys*. *Bull. Soc. Franç. Orchidophilie Lorr. Als.* 2009 : 43-45.

HAAS J.-M., 2009a. Pollinisateurs sur *Ophrys helenae*. *Bull. Soc. Franç. Orchidophilie Lorr. Als.* 2010 : 22-23.

HAAS J.-M., 2009b. Tentative d'accouplement sur *Ophrys splendida*. *Bull. Soc. Franç. Orchidophilie Lorr. Als.* 2010 : 22-23.

HIRMER M., 1974. *Wunderwelt der Orchideen*. Hirmer Verlag München, 208 p.

JUDD X. S., CAMPBELL C. S., KELLOGG E. A., STEVENS P. F., 2001. *Botanique systématique. Une perspective phylogénétique*. De Boeck Université, 467 p.

KARADJOFF D., 2009. *Angraecum sesquipedale* Thouars - 1822, l'orchidée comète. *Bull. Soc. Franç. Orchidophilie Lorr. Als.* 2010 : 47-48.

LECOUFLE M., 2004. *Le traité des orchidées*. Artémis, 384 p.

PRIDGEON A. M., CRIBB P. J., CHASE M. W. and RASMUSSEN F. N., 1999. *Genera Orchidacearum*. Oxford University Press, volume 1, 298 p.

ROGUENANT A., RAYNAL-ROQUES A., SELL Y., 2005. *Un amour d'Orchidée. Le mariage de la fleur et de l'insecte*. Belin, 480 p.

SKELSEY A. et les Rédacteurs des Éditions Time-Life, 1979. *Les Orchidées*. Time-Life Books B.V., 160 p.

VAN DER CINGEL N. A., 2001. *An atlas of orchid pollination: America, Africa, Asia and Australia*. A. A. Balkema, Rotterdam, 296 p.

Les lecteurs qui souhaiteraient obtenir des informations complémentaires dans les domaines de l'hérédité et de la génétique peuvent consulter les manuels de SVT du second cycle.

* 12, rue du Grand Verger - 54000 NANCY

Quelques découvertes de l'année 2009 par J.-F. Christians

- Une petite population de *Goodyera repens* trouvée le 23 février 2009 à Osenbach en forêt du Kreuzlein, parmi les myrtilliers sous *Pinus sylvestris*.
- Un pied d'*Himantoglossum hircinum* à fleurs non résupinées trouvé le 14 mai 2009 sur la pente sud du Schlossberg près Westhalten (ancienne localité, citée dans la Flore d'Alsace, pour la forme *platyglossum*).
- Quatre pieds de *Coeloglossum viride* trouvés à Voegtlinshoffen le 1^{er} juin au lieu-dit « Bumatt ».

Exotic'Infos

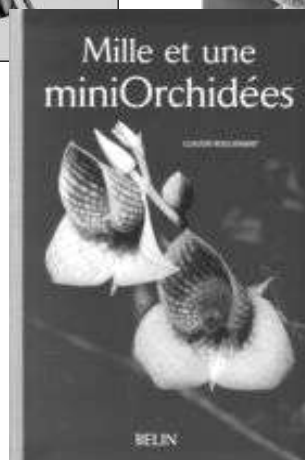
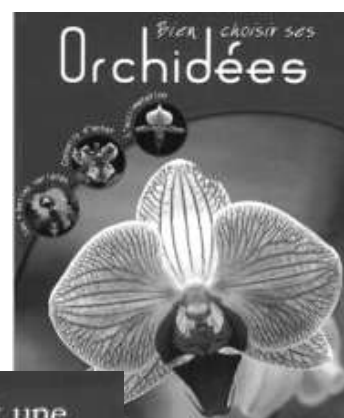
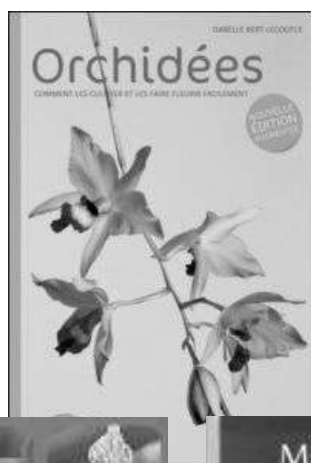
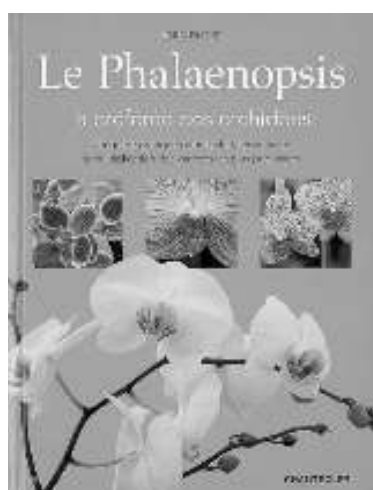
Monique Guesné

Expositions 2010 en quelques dates :

- ✂ Woluwé Ste Pierre (B) - 05/02 au 07/02/10
- ✂ Staatsbad Bad Salzuflen (D) - 04/03 au 07/03/10
- ✂ Abbaye de Vaucelles (59) - 11/03 au 15/03/10
- ✂ Thoun (CH) - 18/03 au 21/04/10
- ✂ Strépy-Thieu (B) - 13/05 au 16/05/10
- ✂ AAOE La Chapelle St Luc - 12/11 au 14/11/10

Quelques livres :

- ✍ Mille et une miniOrchidées - Claudie Roguenant - Ed. Belin - 01/2009
- ✍ Les orchidées de A à Z - Valérie Garnaud d'Ersu - Ed. Rustica - 02/2009
- ✍ Orchidées : le guide complet pour les cultiver et les entretenir - B. Rittershausen - Ed. du Rouergue - 02/2009
- ✍ Le Phalaenopsis - Jörn Pinske - Ed. Chanteclerc - 04/2009
- ✍ Orchidées : comment les cultiver - I. Bert-Lecoufle - Ed. Ulmer - 05/2009
- ✍ Bien choisir ses orchidées - Odile Koenig - Ed. Artémis - 09/2009



Programme des activités 2010

Les membres qui souhaiteraient prendre part à l'une ou l'autre de ces activités sont instamment priés de se faire connaître au préalable auprès de la personne responsable dont les coordonnées sont indiquées ci-dessous. Les heures et lieux de rendez-vous, ainsi que les modalités spécifiques à chaque activité, leur seront communiqués en temps utile.

- ❖ Dimanche 17 janvier : Assemblée générale
10 h : AG statutaire à la Résidence du Lido, Le Bout du Lac, 88400 Gérardmer.
12 h 30 : Repas en commun pour les personnes intéressées.
14 h 30 : Projections, débats et la traditionnelle galette. N'oubliez pas d'apporter vos documents susceptibles d'intéresser l'assemblée. Détails dans l'encart joint au présent Bulletin 2010.
Jean- Marie Bergerot ► jean.marie.bergerot@numericable.fr ☎ 03 83 28 00 34

- ❖ Participation au Village du Développement durable au Jardin Botanique de Villers-lès-Nancy.
Jean- Marie Bergerot ► jean.marie.bergerot@numericable.fr ☎ 03 83 28 00 34

- ❖ Samedi 13 mars : Visite de l'exposition d'orchidées à Vaucelles (59). Déplacement en bus.
Jean- Marie Bergerot ► jean.marie.bergerot@numericable.fr ☎ 03 83 28 00 34

- ❖ Samedi 10 et dimanche 11 avril : Participation à l'exposition organisée par *Orchidées 54* à Amnéville.
Monique Guesné ► monique.guesne@free.fr ☎ 03 83 70 80 42

- ❖ Samedi 1^{er} mai: visite d'une station d'*Orchis pallens* dans la région de Schaffhouse (CH) où l'hybride avec *O. mascula* est présent.
Jean-François Christians ► jfchristians@yahoo.fr ☎ 03 89 07 32 16

- ❖ Samedi 8 et dimanche 9 mai : participation à la Fête des Fleurs à Provençères-sur-Fave (88).
Patrick Pitois ► patrickpitois@orange.fr ☎ 03 29 50 14 83 (après 19 h)

- ❖ Vendredi 21 mai au mardi 25 mai : Séjour en Aveyron (12) et dans le secteur de Montpellier (34) pour découvrir *Dactylorhiza occitanica*, *D. elata*, *Ophrys aymoninii*, *O. aveyronensis*, *Orchis fragrans*, entre autres. Sortie limitée à 15 personnes. Inscriptions jusqu'au 1^{er} décembre 2009.
Patrick Pitois ► patrickpitois@orange.fr ☎ 03 29 50 14 83 (après 19 h)

- ❖ Dimanche 30 mai : À la recherche de *Cypripedium calceolus* ; prospection dans des milieux qui lui conviendraient dans une zone à cheval sur les départements 54, 55 et 88.
Jean- Marie Bergerot ► jean.marie.bergerot@numericable.fr ☎ 03 83 28 00 34

- ❖ Dimanche 13 juin (après-midi) : Sortie dans la réserve naturelle de la Hardt à Dudelange (L). Il s'agit d'une ancienne mine à ciel ouvert de "minette" (minerai à faible teneur en fer). Milieu pionnier très intéressant, avec une belle population de *Cephalanthera rubra*, *Epipactis atrorubens* et *E. muelleri* et autres orchidées plus communes dont peut-être *Anacamptis pyramidalis* blanc. Sortie limitée à 20 personnes.
Jean-Jacques Weimerskirch ► weimerskirch@wanadoo.fr ☎ 03 82 56 39 61

- ❖ Dimanche 20 juin : Sortie dans la région de Neufchâteau (88). Visite à Coussey d'un site où prospèrent 14 espèces d'orchidées et à Villouxel d'une station de *Gymnadenia odoratissima*.
Rendez-vous : 14 heures, place de l'église à Coussey.
Patrick Pitois ► patrickpitois@orange.fr ☎ 03 29 50 14 83 (après 19 h)



Angraecum sesquipedale

Photo D. Karadjoff

Voir article p. 47