



BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE DU LANGUEDOC

N° 12 – Janvier 2015
Aveyron – Gard – Hérault - Lozère



Dans ce numéro....

- * Sexe et gastronomie chez *Ophrys passionis*
- * Les ailes d'*Angraecum*
- * Jean-Baptiste Barla sa vie
- * Prospection d'*Ophrys aveyronensis* en 2014



BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ORCHIDOPHILIE DU LANGUEDOC

Aveyron - Gard Hérault - Lozère

SOMMAIRE

- * Assemblée Générale 2014 2
- * Bilan des sorties 2014 4
- * Les sorties 2015 10
- * Observations dans nos départements 10
- * Variations chez *Ophrys passionis* 13
- * Orchidées de Basse-Franconie 19
- * Les ailes d'*Angraecum* 24
- * Prospection d'*Ophrys aveyronensis* 30
- * SFO Pyrénées Est 34
- * Humour et Orchidées 37
- * « Orchisauvage » : bilan régional 38
- * Le point de vue de ... Rémy Souche sur Jean-Baptiste Barla 39

Comité de lecture

Michel NICOLE
Francis DABONNEVILLE
Jean-Philippe ANGLADE
Rémy SOUCHE

Les opinions émises dans chacun des articles n'engagent que leurs auteurs et non la SFO-L

Photo de couverture

Himantoglossum robertianum

Cliché : M. Nicole, Guzargues (34);

Planche : collection particulière de R. Souche

Le bureau de la SFO Languedoc

Président : Francis Dabonneville

fr.dabonneville@free.fr

Vice-président : Paul Fabre

paul.fabre19@gmail.com

Secrétaire : Michel Nicole

mnicole@wanadoo.fr

Trésorière : Annie Nivière

annie.niviere@free.fr

Représentants pour les départements

Lozère : Claude Portier

Aveyron : Jean Porro

jean.porro@wanadoo.fr

Cartographes

Aveyron : André Soulié,

andsoulie@wanadoo.fr

Gard : Francis Dabonneville

Hérault : Michel Nicole

Lozère : Fabien Sané

alepe-dir@wanadoo.fr

Membres SFOL du Conseil Scientifique de la SFO

Philippe Feldmann

philippe.feldmann@sfr.fr

Bertrand Schatz

bertrand.schatz@cefe.cnrs.fr

Membres SFOL du Conseil d'Administration de la SFO

Michel Nicole, Philippe Feldmann

Site internet de la SFOL

<http://orchidees-du-languedoc.fr/>

Le forum de la SFOL

<http://fr.groups.yahoo.com/group/sfolanguedoc/>

EDITORIAL

Pour la première fois, le volume de notre bulletin dépasse la quarantaine de pages : preuve de son dynamisme et de l'intérêt que vous lui portez. Deux articles dédiés aux orchidées sortent de notre « juridiction » ; l'un concerne une petite contrée allemande riche en Ophrys, la vallée de la Tauber, l'autre détaille les principales espèces du genre *Angraecum*, exotique, cher à Darwin. Pour les biographes, ne manquez pas de faire connaissance avec Jean-Baptiste Barla, éminent naturaliste à qui le genre *Barlia* a été dédié. Découvrez également en quoi *Ophrys passionis* est concernée par le sexe et la gastronomie. 2014 marque aussi la deuxième année de prospection d'*O. aveyronensis* dans notre région ; un article fait le point sur cette enquête. Dans ce numéro, une place a été aménagée à nos amis orchidophiles au sud du Languedoc, pour la présentation de la section Pyrénées Est (ex SFO Roussillon). Enfin, il faut mentionner la création de la rubrique « Humour et Orchidées », innovée l'an passé par notre humoriste régional.

Michel Nicole



COMPTE-RENDU DE L'ASSEMBLEE GENERALE DE LA SFO « LANGUEDOC »

Le bureau de la S.F.O.-LANGUEDOC

Date : le samedi 07 février 2014

Lieu : Maison des Associations, La Grande Motte (34)

Membres présents : J. ANDRIEUX, J.P. ANGLADE, M. BATAILLON, D. BIZET, J. BOIN, F. BONNET (2), C. CASIEZ, G. CHIRON, D. DA COSTA, F. DABONNEVILLE, J. DE VOS, P. FABRE, P. FELDMANN, L. GALTIER, C. GORIOT, C. GUILLAUMOT, S. ET M. JEGOU, E. JUAN, A. MARCHAL, J. MAURE, M. NICOLE, A. ET H. NIVIERE, M.T. PEBRET (2), J. PORRO, R. SOUCHE, A. SOULIE.

Excusés: F. CARON, M. ROUAULT, G. CALCATELLE, M. SUISSA.

Ordre du jour :

- Rapport moral du président
 - a- bilan des sorties du printemps 2013
 - b- bulletin SFOL n°11
 - c- affaires et actions de justice en cours
 - d- partenariat avec l'A.G.M.E.34
 - e- approbation du bilan moral pour l'année 2013

- Rapport financier et approbation des comptes 2013
- Renouvellement du conseil d'administration et du bureau
- Nouveau site de cartographie «Orchisauvage»
- Calendrier des sorties SFOL pour la saison 2014
- Diaporama «Orchidées de l'île de Chypre» par Michel NICOLE
- Signature convention-cadre avec A.G.M.E.
- Clôture et buffet «fougasse Aigues-Mortes» et verre de l'amitié.

Pour organiser son assemblée générale de l'année 2014, la SFOL a retenu la maison des Associations de la Grande Motte dans l'Hérault. Nous remercions Marie Thérèse PEBRET présidente de l'AGME (Association Grande Motte Environnement) qui a aimablement fait l'intermédiaire entre la SFOL et la mairie. Ce ne sont pas moins de 32 membres (et

associés) qui sont venus participer à cette première rencontre de l'année.

1- Rapport moral du président

a- bilan des sorties du printemps 2013

Francis DABONNEVILLE, président de la SFO-Languedoc, présente le bilan moral de l'association sur les deux mandats (8 années) qui viennent de s'écouler. En huit ans, l'association a eu ses effectifs qui ont presque doublé (de 56 à 100 membres) et malgré une faible implication bénévole de ses membres, a pu maintenir une demi-douzaine de sorties par an ainsi qu'un bulletin. Francis passe en revue le déroulement des sorties effectuées en 2013, en soulignant que leur organisation a souvent été perturbée par la météo (2 sorties annulées). Il met l'accent sur le succès de celle qui s'est déroulée dans les Alpes, en juillet. Les comptes rendus sont disponibles dans le bulletin et sur le site de la SFOL (http://orchidees-du-languedoc.fr/SFO_Languedoc/index.php)

b- bulletin SFO-Languedoc n°11

Le contenu du bulletin N° 11 de la SFOL est ensuite présenté. Pour la première fois il dépassera la trentaine de pages. Un appel à articles a par la même occasion été fait pour le prochain numéro.

c- affaires et actions de justice en cours

Le président se lance ensuite dans un descriptif des actions conduites l'an passé. Petit rappel sur la pelouse (parcelle N°882) de l'aéroport de Nîmes-Garons qui contient les plus belles stations d'*Anacamptis papilionacea*, de *Neotinea lactea* et d'*Ophrys bombyliflora* du Languedoc a été complètement isolée et nettoyée de ses déchets par les services de la mairie de St-Gilles ... en espérant que la nouvelle équipe municipale qui va inéluctablement changer cette année, sera autant attentive à la biodiversité florale de cette prairie. Seuls les moutons ont été « autorisés » à y transiter et malgré leur prélèvement inopportun, nous avons pu néanmoins estimer les populations de *N. lactea* à 300 pieds fleuris et celle de *A. papilionacea* à 800 tiges fleuries.

Une nouvelle affaire s'est engagée sur la prairie humide de la commune de St-Hilaire-

de-Brethmas où les plus grosses populations de *Dactylorhiza occitanica* et d'*A. laxiflora* du département du Gard avaient été découvertes au mois de mai par l'association Gard-Nature. Cette dernière avait rédigé un rapport complet qu'elle avait envoyé en juin à tous les conservatoires et collectivités concernés, à commencer par l'agglomération du Grand-Alès qui projetait de faire un golf sur plus de 360 hectares sur cette zone. La SFO-Languedoc qui avait participé au comptage des orchidées, soutenait la demande de soustraire 5 hectares du projet pour préserver la biodiversité de cette prairie humide unique. La surprise a été de taille quand nous avons découvert, début décembre, que la prairie avait subi un labour profond. Il était manifeste que c'était la réponse de l'agglomération d'Alès qui voulait faire disparaître l'existence de ces espèces gênantes. Il a donc été décidé de porter plainte auprès du procureur du tribunal d'Alès. Le président a déposé cette plainte le 29 janvier 2014 au nom de la SFOL. Trois autres associations l'ont fait également et attendent avec espoir les élections municipales de mars prochain.

L'objet de discussion essentiel a concerné, une fois de plus, la situation des zones humides côtières des Petit et Grand Travers dans l'Hérault. L'attention avait déjà été attirée lors de la dernière AG sur la situation qui y prévalait. Le dossier a été résumé par Francis DABONNEVILLE. Rappelons qu'il s'agit de transformer le lido afin de canaliser l'afflux des touristes grâce à des aménagements qui vont empiéter sur les terrains du conservatoire en détruisant des stations d'*A. coriophora* ssp. *fragrans* et en menaçant d'autres de *Spiranthes aestivalis*, deux espèces bénéficiant d'un statut de protection nationale (voir les articles de Michel NICOLE et Philippe FELDMANN dans le B11). La SFOL s'est associée (avec la LPO et LRME) à une action en justice conduite par l'AGME. Marie-Thérèse PEBRET, sa présidente, nous a restitué les principes de ce recours, financièrement soutenu par une fondation suisse, et défendue par Maître BUSSON, spécialisé dans les dossiers sur l'environnement. La

comparution a eu lieu au tribunal de Montpellier le vendredi 7 février, mis en délibéré avec un verdict rendu le 15 février 2014. Le site web de l'AGME (<http://agme34.asso-web.com>) renseigne plus largement sur ce projet d'aménagement : parkings, pistes cyclables, passerelles pour piétons... et permet de visualiser l'impact sur les dunes.

d- partenariat avec l'A.G.M.E.

La SFOL a engagé un partenariat avec l'A.G.M.E. afin de conduire des actions communes sur les questions de conservation des orchidées. Le dossier de l'aménagement du Petit Travers est un exemple concret (et déclencheur) de ce partenariat. Lequel sera validé, à la fin de l'assemblée générale, par la signature d'une convention-cadre entre la SFOL et l'AGME

e- approbation du bilan moral pour l'année 2013

Le bilan des activités de la SFOL pour 2013 a été mis au vote et approuvé à l'unanimité par les membres présents à l'AG.

2- Rapport financier et approbation des comptes 2013

Francis DABONNEVILLE aborde ensuite le bilan financier qu'il a élaboré avec la trésorière Marianne ROUAULT. Depuis le départ de cette dernière en 2013, dans les Hautes-Alpes, le président a pris en charge la majeure partie du suivi de la trésorerie. Le solde du compte s'élève, fin 2013, à 1802,89 euros avec un gain de 455 euros par rapport à 2012. Cette augmentation est due au coût plus réduit du bulletin N°10, imprimé uniquement en noir et blanc et aux ventes de produits Librairie. Le nombre de membres a plafonné cette année à 97 et n'a pas dépassé la centaine comme l'an passé, car le nombre de non-renouvellements a été supérieur à celui des nouvelles adhésions. Les deux vérificateurs aux comptes, Daniel DA COSTA et John DE VOS, ont examiné et approuvé les comptes pour l'année 2013 ; c'était le dernier de leurs contrôles qu'ils ont accompli consciencieusement depuis trois années. Merci à eux ! Le bilan financier 2013 est approuvé à l'unanimité des membres présents.

3- Renouvellement du CA et du bureau

Le mandat du bureau et du conseil d'administration arrive au terme de ses 4 ans de service. Les deux structures sont donc démissionnaires. Un nouveau conseil est constitué avec les anciens membres, à l'exception de Marianne ROUAULT, et avec l'entrée de Francis BONNET, John DE VOS et Christine CASIEZ. Il se compose donc, dorénavant, des 14 personnes suivantes : les trois nouveaux précédemment cités avec J.P. ANGLADE, G. CALCATELLE, F. DABONNEVILLE, P. FABRE, P. FELDMANN, M. NICOLE, A. NIVIERE, J. PORRO, R. SOUCHE, A. SOULIE et M. SUISSA. Le nouveau C.A. a ensuite élu un nouveau bureau qui se présente ainsi :

Président : Francis DABONNEVILLE

Vice-Président : Paul FABRE

Trésorière : Annie NIVIERE

Secrétaire : Michel NICOLE

Chargé des questions de taxonomie : Jean-Philippe ANGLADE

Chargé des questions de conservation : Philippe FELDMANN

4- Le nouveau site de «Orchisauvage»

Un long moment est ensuite consacré à la mise en ligne du site de saisie en ligne et de partage de données orchidophiles pour la mise en place de la nouvelle cartographie nationale. Philippe FELDMANN rappelle tout d'abord que le choix de la « commission cartographie » de la SFO s'est porté sur la solution proposée par la société Biolovision (les outils développés par Tela Botanica ou par le M.N.H.N. répondant moins bien au cahier des charges de la SFO). Cet outil de collecte et de partage de données n'a pas vocation à remplacer tous les systèmes de cartographie mis en place par les cartographes régionaux ou départementaux, mais de leur fournir une puissance de collecte incomparable. Philippe rapporte l'avancement des travaux depuis son lancement, il y a un an, expose les objectifs du site, les difficultés rencontrées pour sa création et la pédagogie élaborée pour convaincre les sceptiques. Il aborde ensuite le fonctionnement proprement dit du site par une démonstration en ligne, puis

répond à une série de questions concernant la saisie, l'import/export et la protection des données, les aspects juridiques, la validation des observations et leur sécurisation et la transparence de la base de données par rapport à d'autres systèmes botaniques existants (Cardobs du Muséum, carnet en ligne de Tela Botanica, Conservatoire Botanique...). Le référentiel taxonomique TAXREF 5.0 a servi de base en étant amélioré et le coût du travail est également mentionné. Enfin, les perspectives en termes d'exploitation du site et de formation des quidams sont abordées.

5- Calendrier des sorties SFOL pour la saison 2014

Le calendrier des sorties de la saison 2014 est dévoilé. Il est disponible dans le bulletin et sur le site web de la SFOL (http://orchidees-du-languedoc.fr/SFO_Languedoc/index.php).

***15 mars 2014** Ouverture avec les précoces à cheval sur le Gard et l'Hérault (34, 30) coordonnateur Gilbert CALCATELLE gilbert.calcatelle@orange.fr

***13 avril 2014** Les Ophrys au pied des Monts d'Orb dans le Lodévois (34) coordonnateur Jean-Philippe ANGLADE anglade.jeanphilippe@gmail.com

***27 avril 2014** Orchidées du bois de Fontaret et du causse de Blandas (30) coordonnateur Francis DABONNEVILLE fr.dabonneville@free.fr

***29 mai 2014** L'orchis occitan dans le bassin d'Alès, prospections et menaces (30) coordonnateur Francis DABONNEVILLE fr.dabonneville@free.fr

***01 juin 2014** Rallye-inventaire « an 2 » sur les causses aveyronnais (12)

coordonnateur Philippe FELDMANN philippe.feldmann@sfr.fr

***07 juin 2014** Etude de l'Epipactis des châtaigniers à l'ouest du Languedoc (34) coordonnateur Jean-Philippe Anglade anglade.jeanphilippe@gmail.com

***14 juin 2014** Orchidées des arrières-dunes du lido du Petit Travers à Carnon (34) coordonnateur Michel NICOLE mnicole@wanadoo.fr

6- Diaporama «Orchidées de l'île de Chypre»

Comme c'est le cas depuis quelques années, Michel NICOLE nous fait part de ses découvertes orchidophiles réalisées lors de son voyage à Chypre en mars 2013. Après un bref rappel de l'histoire de cette île aux confins orientaux de la Méditerranée, sans omettre de mentionner le caractère biogéographique particulier de Chypre au cœur du pays levantin, il énumère les principales orchidées chypriotes disséminées dans la partie grecque, au sud de l'île ainsi que sa rencontre avec les naturalistes indigènes.

7- Signature d'une convention-cadre avec l'A.G.M.E.

Comme déjà mentionné plus haut, les présidents de la SFOL et de l'A.G.M.E. ont signé une convention de partenariat.

L'assemblée générale s'achève par un buffet «fougasse d'Aigues-Mortes» et le verre de l'amitié. RDV est donné au mois de mars pour la première sortie consacrée aux orchidées précoces du Gard et de l'Hérault.





LE POINT SUR LES SORTIES 2014

15 mars, Les orchidées précoces du Gard et de l'Hérault [aux Rives (34) et à Massillargues-Attuech (30)].

Comme chaque fois, les orchidophiles trépignent d'impatience à l'aube de l'arrivée de la belle saison. 2014 n'a pas dérogé à la règle, d'autant que cette année le printemps a pris très tôt ses quartiers en Languedoc. C'est donc par une journée quasi estivale que près d'une trentaine de personnes se sont retrouvées au nord de Montpellier pour lancer la nouvelle saison des sorties de la SFOL. La première mi-temps s'est déroulée sur les terres de la commune de Sauteyrargues, haut lieu de l'aire d'*Ophrys massiliensis* dans l'Hérault, en pleine floraison et présentes par centaines. Quelques rares individus d'*O. lupercalis* s'y cachaient également ; rares, peut-être, mais suffisants en nombre pour permettre aux pollinisateurs une fécondation croisée avec *O. massiliensis* et, partant, de l'observation de l'hybride entre les deux taxons. La surprise a été la découverte de pieds de la mouvance d'*O. arachnitiiformis*, aux belles couleurs roses. Cette espèce n'a jamais été observée sur le site. L'œil exercé de certains y ont même vu des hybrides avec *O. massiliensis*.....Enfin, des rosettes d'*Orchis purpurea* et d'*O. lutea* étaient déjà prêtes à produire les premières hampes florales. Satisfaite, la cohorte s'est ensuite dirigée vers Massillargues-Attuech dans le Gard pour y entamer la seconde mi-temps...

Mais, avant le coup d'envoi, rassemblement à la cave de M.-A. pour un covoiturage vers la campagne. Du parking improvisé, quelques pas ont suffi pour rejoindre le lieu du pique-nique, une pelouse au bord d'un ruisseau tombant en cascade dans un gour d'eau claire (ce site, déjà utilisé l'an dernier en mai, a une nouvelle fois charmé les participants). A noter que tout au long de ce court parcours vers ce petit cours (quel bonheur de pouvoir juxtaposer ces termes), quelques *Himantoglossum robertianum*,

et de nombreux *O. exaltata* ssp. *marzuola* n'ont pas échappé aux yeux de nos orchidophiles. Un repas bucolique bercé par le murmure de l'eau, et nos orchido...filent vers les espaces que le guide local avait retenus auparavant pour leurs richesses. Après avoir repéré les nombreuses rosettes d'*Or. purpurea* et *Or. militaris*, déjà bien avancées pour la saison, nous sommes montés sur un petit plateau légèrement spongieux, parsemé d'*O. exaltata* ssp. *marzuola*, avec également 3 pieds d'*O. litigiosa*, et pas mal de rosettes de *Serapias lingua*. Un parcours sinueux, propre à désorienter les distraits, ramène aux voitures à travers divers espaces plus ou moins étendus, où *O. exaltata* ssp. *marzuola* se compte par milliers de pieds, avec toutes les variations de couleurs de sépales et de pétales, d'aspect des labelles (larges, allongés, avec marge jaune ou absente, et des macules rivalisant de créativité...). Au-dessus d'une chênaie truffière sur laquelle on reconnaît les rosettes d'*Anacamptis pyramidalis* et de *S. vomeracea*, long arrêt pour observer une douzaine de pieds d'*O. litigiosa* et quelques hybrides. Puis visite de deux autres grands espaces aussi prolifiques pour en mettre plein la vue et générer à nouveau de longues discussions sur la présence d'*O. exaltata* ssp. *arachnitiiformis* parmi cette multitude. Le groupe s'est enfin dirigé vers la cave coopérative où quelques survivants auront l'honneur et le plaisir d'être accueillis par Aurélie Génolher, Maire de la commune, qui affirme une fois de plus la volonté municipale de favoriser la biodiversité à travers nombre d'actions (préservant notamment nos chères orchidées), et par Christian Vigne, président de la Cave, qui porte bien son nom, la moustache et la parole d'un vigneron convaincu. Après dégustations, avec mots des rations et modération, de rouges, blancs (ici on ne fait pas sans blanc) et cartagène, chacun s'en est

allé (la démarche assurée, rassurez-vous), l'esprit joyeux avec le sentiment de n'être pas venu en vain, pardon, en vain, dans ce lieu convivial.

06 avril, Les Ophrys au pied des Monts d'Orb dans le Lodévois (34),

Situés au coeur de l'Hérault, entre le Lodévois à l'Est et les massifs cristallins de l'Ouest, les Monts d'Orb aux paysages paisibles constituent un terrain privilégié de randonnées pour les belles journées printanières. C'est au cours de l'une d'elles que la SFOL a organisé sa seconde sortie de l'année afin de se familiariser avec les orchidées de la mouvance d'*O. aranifera* (ophrys araignée). Vingt-cinq personnes se sont ainsi retrouvées au col de la Baraque de Bral pour rejoindre les sites retenus pour cette sortie. Après une visite rapide de Lunas en voiture, nous avons rejoint la première station, au nord de Joncels, au sein de laquelle se côtoyaient 3 espèces en fleur : *O. exaltata* ssp. *marzuola*, *O. aranifera* et *O. litigiosa* (ex *araneola*). Cette difficulté (la seule vraie de la journée – classée en 1^{ère} catégorie) avait pour but de sensibiliser le public « aux petits arrangements entre amies » que ces 3 orchidées peuvent réaliser. C'est donc un panel diversifié de plantes au phénotype extrêmement variable que ces taxons nous ont présenté. L'avantage est que chacun a pu y voir ce qu'il semblait lui être le plus juste (autosatisfaction oblige !), mais l'inconvénient fut qu'il devenait complexe, même pour les initiés, de distinguer *O. aranifera* d'*O. marzuola*, hormis les individus (*a priori*) non mélangés. Histoire de clore simplement cette première étape, les participants se sont familiarisés avec les rosettes d'*Anacamptis pyramidalis* et d'*H. hircinum* et se sont rassurés quant à leurs connaissances en matière d'orchidophilie puisque tout le monde a reconnu *Orchis purpurea* en début de floraison. Le déjeuner champêtre est arrivé à point nommé pour apaiser les débats entre les *pro aranifera* et les *pro marzuola*, sous l'œil désintéressé d'un balbuzard en migration.

Convaincue d'être maintenant imbattable dans la problématique de l'entité

aranifera, la troupe est partie à l'assaut de la colline 549 à l'ouest de Lodève. Plusieurs centaines d'*O. aranifera* en boutons, début ou pleine floraison, saupoudrées de quelques *O. litigiosa*, ont régalé l'assistance ; *exit* les états d'âme concernant *O. exaltata* ssp. *marzuola*. Mais c'est au sein d'un effectif localisé d'*Or. mascula* encore en bouton que l'observation la plus inattendue a été faite : quelques pieds en bouton d'*Or. provincialis* ont été suspectés, bien que ne faisant pas l'unanimité. Quelques centaines de mètres plus loin, la sortie s'est achevée par un arrêt devant un très beau pied d'*O. aranifera* au périanthe rose, non loin d'un hybride *O. litigiosa* x *O. aranifera*. Sur le chemin du retour vers la remontée en direction du causse du Larzac, les bords de route étaient parsemés de pieds d'ophrys araignée, alors que le plateau, à peine sorti de l'hiver, ne présentait que quelques courageux individus d'*Or. mascula* encore en bouton.

04 mai, Orchidées du bois de Fontaret et du causse de Blandas (30)

Initialement prévue pour le samedi 27 avril 2014, la sortie a dû être reportée au 4 mai pour deux raisons majeures : tout d'abord, le retard de floraison sur l'ensemble des causses ne permettait pas de voir plus de deux espèces en fleurs, mais la principale raison était la promulgation d'un arrêté municipal interdisant les activités et les promenades sur l'ensemble du bois de Fontaret pour cause d'invasion de chenilles processionnaires et ce pour tout le mois d'avril. De surcroît, la météo du 4 mai promettait d'être plus clémente. Malgré tout, il restait encore, dans l'air, des poils urticants de chenilles processionnaires qui ont irrité l'épiderme de certains à la fin de la journée.

Une vingtaine d'orchidophiles motivés se sont retrouvés au rendez-vous dans Blandas pour cette journée. Tout ce petit monde s'est déplacé à la Croix St-Jean pour pique-niquer après avoir effectué une boucle vers une pelouse riche en *Orchis mascula* et *Or. simia* (+ des rosettes *H. hircinum* et boutons en attente) avec une vue magnifique sur l'ensemble du causse de Blandas.

Le circuit de l'après-midi commence par l'émouvante ascension du monticule de la vierge de Fontaret. Ce qui permet de voir plusieurs pieds de l'emblème de la SFOL, *O. aymoninii* ainsi qu'*O. insectifera* et *Dactylorhiza fuchsii*. Puis le tour du bois de Fontaret en suivant le parcours sportif a révélé 11 autres espèces d'orchidées (17 pour la journée) : en sous-bois, *Neottia nidus-avis* (encore en bouton), *N. ovata* et *Limodorum abortivum*, ainsi que les deux céphalanthères *Cephalanthera longifolia* et *C. damasonium* ; sur les lisières et les pelouses, *Or. anthropophora*, *Anacamptis pyramidalis* et *A. morio* ainsi que les deux platanthères (*Platanthera chlorantha* et *P. bifolia*). Le clou de la sortie étant la présence d'*O. exaltata* ssp. *marzuola* (état fané) et surtout la trouvaille, par Gilbert Calcatelle, de l'autre côté du bois, de l'hybride *O. marzuola* × *O. aymoninii*.

01 juin, Rallye-inventaire « an 2 » sur les causses aveyronnais (12) Voir article page 30 de ce numéro.

07 juin, L'Épipactis des châtaigniers à l'ouest du Languedoc (34).

Le programme de cette journée annonçait franchement la couleur et ne cachait pas son austérité apparente. Malgré tout, six jusqu'au-boutistes, en plus du guide, ont relevé le défi et se sont rendus dans le Far West héraultais avec la ferme intention de se confronter à l'épipactis helleborine et plus particulièrement à sa variété *castanearum*.

À proximité de notre point de rendez-vous (un joli méandre du Jaur entre Olargues et Saint-Étienne d'Albagnan), une première petite grimpe nous emmène directement au cœur du sujet. Là, en bordure d'une piste cyclable, se presse sur quelques mètres une population de plus de cinquante pieds d'épipactis, en pleine floraison pour la plupart, mêlant un peu tout ce que le complexe *helleborine* peut proposer: des plantes robustes, d'autres très chétives, de grandes feuilles tassées au bas de la tige, ou bien des feuilles courtes et disposées plus régulièrement, une inflorescence longue, dense et très florifère, ou alors quelques rares fleurs sur une inflorescence lâche, des fleurs presque entièrement vertes, mais aussi

des fleurs beaucoup plus rouges et violacées... Bref, il y en a pour tous les goûts. Les noms de *tremolsii*, de *distans* fusent ! Nous considérons le milieu : nous sommes sur un sol acide, siliceux, comme en témoignent les châtaigniers et les belles nappes de callune alentour. Nous en resterons finalement sur helleborine au sens large...

Pas rassasiés pour autant, nous poursuivons notre quête. Un deuxième arrêt près de la gare désaffectée de Saint-Étienne nous fait retrouver la piste cyclable, qui file droit sous les châtaigniers, et d'autres épipactis. Ils sont petits, peu florifères et encore en boutons pour la plupart. Nous remarquons de belles céphalanthères rouges. Les campanules, en compagnie desquelles elles fleurissent, nous font comparer le modèle (la campanule, nectarifère) et le mime (la céphalanthère, privée de nectar). Après un petit détour pour admirer de magnifiques osmondes royales, nous reprenons la route en direction d'une chapelle bien connue des pèlerins de la région. Dans l'ascension, des épipactis aperçus depuis les véhicules nous font stopper. Nous reconnaissons les mêmes plantes vues plus bas, dans l'ensemble très petites, auxquelles se joint *Epipactis microphylla*. Une fois là-haut, dégagée par des pâtures où s'ébattent quelques chevaux, la vue embrasse une bonne partie des Avant-Monts couverts de chênes verts et de châtaigniers. Nous observons, épargnés par les chevaux, de beaux essaims de *Serapias lingua*, avec quelques fleurs encore fraîches, et *A. morio* en fruit.

Après la pause repas et une excellente petite poire maison, les choses sérieuses reprennent ; nous nous alors engageons dans un chemin qui s'enfonce sous les châtaigniers. Quelques centaines de mètres plus loin, sous les arbres les plus vénérables du coin, vaillants survivants du chancre, de l'encre et des incendies, nous nous trouvons, parmi quelques *Or. mascula* (ou *Or. provincialis*) en fruits, *P. bifolia* en fin de floraison, mais surtout des dizaines d'*Epipactis*. Très petits, des feuilles plutôt courtes, peu nombreuses et vert clair, des

fleurs tout aussi rares et espacées sur la tige, les plantes s'accrochent entre les blocs de schiste. Nous voici donc devant le clou de la journée : l'épipactis helleborine des châtaigniers ! Après quelques courageuses prises de vue, façon fakirs allongés sur les bogues, nous entamons la redescente par une piste serpentant à travers ces superbes Avant-Monts si sauvages. À travers le schiste omniprésent, une veine de calcaire nous arrête. Exposée au nord, sur un talus dominé par des chênes verts, une belle population de plus de cinquante *O. scolopax* prospère. Ils sont en fin de floraison et de nombreuses plantes ont fait les frais d'une débroussailleuse passée récemment, mais nous pouvons tout de même admirer quelques pieds très grands et garnis de nombreuses et grandes fleurs. Le champ basal contraste fortement avec le reste du labelle, la macule est souvent peu étendue et les pétales ne sont pas très allongés... Ces scolopax-là différent quelque peu de ceux que nous rencontrons plus bas, dans les garrigues méditerranéennes ; ils ressemblent davantage à ceux qui peuplent les collines du Sud-Ouest...

14 juin, Les orchidées des pinèdes du Larzac

Initialement prévue aux Petit et Grand Travers sur les communes de Carnon et de la Grande Motte, cette destination a été annulée et remplacée par une exploration d'un écosystème xérique (chaud et sec) : la forêt de pin noir d'Autriche sur la rupture du Causse du Larzac. En effet, une visite des différentes stations du littoral, le 19 juin au matin, a montré que :

- la station aux *A. fragrans* a été (sur)pâturée par les chevaux,
- les pieds isolés d'*A. fragrans* étaient fânés
- la floraison d'*A. palustris* était très avancée : 1 plante subsistant sur les centaines en fleurs mi-mai. Les chevaux avaient été lâchés,
- le site à *Spiranthes aestivalis* a été pâturé par les chevaux,
- *Epipactis rhodanensis* sortait à peine de terre,

- *E. palustris* était en pleine floraison, mais inaccessible, car la station est maintenant entourée d'une palissade, suite aux travaux de réaménagement du Lido du Petit Travers. Le boisement de pin noir d'Autriche (*Pinus nigra* ssp. *nigra* var. *nigra*), retenu comme alternative aux dunes du littoral, est localisé au milieu du chaos dolomitique de la commune de Saint-Félix-de-l'Héras, dans l'Hérault. Ce pin subspontané y est dominant, en mélange avec un peu de pin sylvestre introduit, du chêne pubescent naturel, quelques cèdres et, surtout, le buis. Les bas-fonds humides renferment du peuplier et d'autres essences de ripisylves. Les fortes chaleurs de la veille avaient laissé présager une sortie torride dans ce milieu chaud et sec exposé plein sud. Mais les orages nocturnes et la tramontane ont rendu cette journée extrêmement agréable pour les 15 personnes venues découvrir les orchidées de ce milieu particulier. Trois espèces types fréquentent ces forêts xériques : *E. distans*, *E. atrorubens* et *Goodyera repens*. Les deux premiers taxons étaient en tout début de floraison, avec une très grande majorité de pieds en bouton, alors que le dernier demandait encore quelques semaines de patience pour le voir fleurir. À l'exception d'*A. pyramidalis* et de *C. rubra* en pleine floraison, de *D. fuchsii* en fin de floraison, les autres espèces achevaient leur cycle (*Listera ovata*, *P. bifolia*, *Or. mascula*, *Neottia nidus-avis*, *Aceras anthropoporum*, *C. longifolia*).

Après un déjeuner sobrement clôt par une petite « mirabelle » maison, le groupe s'en est allé à la recherche d'*O. santonica*. Cette orchidée qui peut fleurir selon les saisons dès le début du mois de juin, a été trouvée en début de floraison sur le plateau du Guilhaumard (Aveyron) en compagnie des derniers pieds d'*O. aveyronensis*, faisant le plaisir de ceux qui venaient d'en faire la connaissance. *Ophrys santonica* a aussi été vue dans les pelouses de Canals (Aveyron) et avait été observée la veille au col de la Moutoune dans l'Hérault.



LE PROGRAMME DES SORTIES 2015

Samedi 14 mars : Les Orchidées précoces de l'est de l'Hérault (34) ; coordonnateur Michel NICOLE mnicole@wanadoo.fr

Samedi 4 avril : Orchidées de la prairie de l'aérodrome des Costières (30) RMSFOL* ; coordonnateur Francis DABONNEVILLE fr.dabonneville@free.fr

Dimanche 18 avril : *Ophrys splendida* à l'est de Nîmes (30) ; coordonnateur Jean-Philippe ANGLADE anglade.jeanphilippe@gmail.com

Samedi 2 mai : Réflexions autour d'*Ophrys picta* dans le Minervois (34) ; contact Francis BONNET francis.bonnet66@orange.fr

Vendredi 08 mai : les Orchidées du bassin d'Alba-la-Romaine en Ardèche (07) ; coordonnateur Gérald VIOLET gerald.violet@yahoo.fr

Dimanche 17 mai : Les Orchidées des prairies du Mas de l'Ayre, Haut-Gard (30) ; coordonnateur Gérald VIOLET gerald.violet@yahoo.fr

Lundi 25 mai : *Orchis pallens* du Mont-Ventoux (84) RMSFOL* ;

coordonnateur Francis DABONNEVILLE fr.dabonneville@free.fr

Samedi 30 mai : *Epipactis provincialis* entre Ardèche et Cèze (30, 07) RMSFOL* ; coordonnateur Paul FABRE paul.fabre19@gmail.com

Samedi 06 juin : Rallye-inventaire « an 3 » sur les causses aveyronnais (12) ; coordonnateur Philippe FELDMANN philippe.feldmann@sfr.fr

Samedi 13 juin : Orchidées des arrières-dunes du Petit Travers à Carnon (34) RMSFOL* ; coordonnateur Michel NICOLE mnicole@wanadoo.fr

Samedi 4 juillet : Les *Epipactis* dans les forêts du Haut-Gard (30) ; coordonnateur Paul FABRE paul.fabre19@gmail.com

Contactez le coordonnateur une semaine avant la date de la sortie pour les dernières infos ou <http://www.orchidees-du-languedoc.fr> ; * RMSFOL : sortie réservée aux membres de la SFOL.



LES OBSERVATIONS REMARQUABLES DANS NOS DEPARTEMENTS

Dans l'Hérault, un hiver doux allié à un arrosage moyen a favorisé une excellente floraison des orchidées, dont certaines ont montré des populations aux effectifs impressionnants dans l'ouest (F. Bonnet) et au nord de Montpellier (M. Nicole). En plaine, *Barlia* et *Ophrys exaltata* ssp. *marzuola* ont de ce fait été très abondantes. Les premières floraisons d'*O. lupercalis*, *O. aranifera* ssp. *massiliensis* et d'*Himantoglossum robertianum* ont été observées dans le

montpellierais les 23 janvier, 2 et 6 février, respectivement (P. Feldmann). De nouvelles stations d'*O. lupercalis* ont été découvertes vers Valflaunès où l'hybride avec *O. aranifera* ssp. *massiliensis* fleurit depuis au moins 4 ans maintenant (M. Nicole). *Ophrys marmorata* (ex *bilunulata*) a également été abondante avec plusieurs sites supplémentaires recensés dans le Minervois (F. Bonnet ; M. Nicole) ainsi qu'à Castries (M. Nicole). Idem, pour *O. aranifera* ssp. *massiliensis* signalée sur les

communes de Cazedane, Vioussan (F. Bonnet) et Saint-Bauzille-de-Montmel (M. Nicole). Une station d'*O. aranifera* a été trouvée à La Tour-sur-Orb, rive gauche de la Vallée de la Mare. Plus intéressante est l'observation d'*O. arachnitiformis* à Villespassan, peu connue dans cette région (F. Bonnet). La grosseur des fleurs, les pétales de trois couleurs et les sépales blancs avec un liseré vert médian ne font aucun doute sur l'espèce. Sur la commune de Cessenon-sur-Orb, observation d'une station d'*O. picta*, notée en 2008 sous *O. scolopax* (F. Bonnet) aux fleurs très petites, pétales filiformes, tiges grêles, ceci malgré la richesse du sol. Sur La Salvetat-sur-Agout, une nouvelle station d'*Anacamptis coriophora* ssp. *coriophora* est à noter ; elle se compose de deux îlots à l'intérieur d'une prairie naturelle de fauche. Cette prairie est connue du Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc pour son intérêt patrimonial ; ses agents sont en contact avec le propriétaire pour assurer sa pérennité (F. Bonnet). Signalons également la mention d'*Orchis olbiensis* vers St-Guilhem-le-Désert, orchidée rare dans l'est du département (P. Dufour). Au mois de juin, sur les communes de Lunas, Taussac la Bilière et Rosis, il a été mis en évidence la variété *castanearum* d'*Epipactis belleborine* (F. Bonnet). Nouvelles stations également pour ce dernier vers Avène, où *Gymnadenia conopsea* var. *densiflora* a été citée pour la première fois dans le département (M. Nicole, S. Lippert). Enfin, de nouvelles stations d'*E. distans*, de *Goodyera repens* et d'*A. coriophora* ssp. *fragrans* ont été signalées sur le Larzac, vers la Vacquerie, d'*O. insectifera* et de *D. incarnata* près des Sièges et d'*O. aveyronensis* du côté des Rives (M. Nicole).

Dans le **Gard**, les floraisons étaient plutôt dans les temps, ou en avance par rapport à celles de l'an passé. La station d'épipogon sur le massif de l'Aigoual a été confirmée. *O. lutea* a été découverte à Durfort-et-Saint-Martin-de-Sossenac (M. Deuss) ainsi que dans une nouvelle station très riche d'*O. splendida* (plusieurs centaines de pieds) dans les prairies de Marguerittes au nord-est de Nîmes (P. Baldi). La présence d'*O. exaltata* ssp. *marzuola* a été confirmée

dans les prairies du Mas de l'Ayre (Malon-et-Elz ; G. Violet) avec deux hampes florales en fleurs. Dans le passé, des hampes fanées d'une ophrys indéterminée y avaient été trouvées (P. Fabre). Les prairies du Mas de l'Ayre accueillent habituellement des taxons plus montagnards que ce dernier, telles que plusieurs espèces de *Dactylorhiza*. A propos de *Dactylorhiza*, la station de *D. occitanica*, sur le projet de golf à St-Hilaire-de-Brethmas, découverte en mai et détruite en décembre, n'a pu offrir qu'1/10ème des effectifs en floraison par rapport à l'an passé.

Dans l'**Aveyron**, l'hybride *O. aveyronensis* avec *O. araneola* a été revu à Lapanouse-de-Cernon (A. Soulié) où près de 200 pieds de *G. pyrenaica* ont également fleuri cette année. Le genre *Gymnadenia* est à l'honneur puisqu'un hybride entre *G. odoratissima* et *D. fuchsii* a été découvert sur le Causse Noir. Deux nouvelles stations d'*O. aveyronensis* ont été signalées, mais on déplore la destruction de deux autres, dont l'une qui renfermait plusieurs centaines d'individus (A. Soulié).

En **Lozère**, année blanche pour *Hammarbya paludosa* dont les stations de Margeride et du Mont-Lozère n'ont donné aucune floraison... Hormis une seule station en tourbière de versant, toutes les autres tourbières ayant été affectées par une année particulièrement arrosée. Les seuls pieds connus d'*O. aveyronensis* et *Or. pallens* ont refleuris cette année (P. Feldmann, F. Sané, C. Brand). Neuf pieds de *G. austriaca* var. *iberica* ont été dénombrés (C. Portier), alors que *Corallorhiza trifida* était absente des bois de Sainte-Hélène, mais présente aux Hourtous (F. Sané). Belles observations également d'*O. lutea* sur le Causse Méjean (J. Fonderflick) et près de la Canourgue (C. Portier, F. Legendre, Y. Mourgues). Une sixième station d'*O. funerea* est découverte à 1000m d'altitude, la plus importante à ce jour pour la Lozère (I. Malafosse et G. Coste). Deux espèces rares ont aussi été observées, *Serapias lingua* (Salelles, F. Sané) et *A. coriophora* (Mende, G. Canar). Enfin, la station d'*E. distans* sur le causse Méjean a été détruite ; mais une nouvelle est en cours de vérification (P. Feldmann).



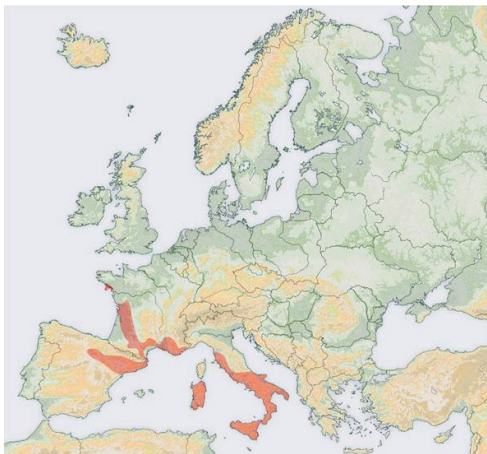
A : *Ophrys aveyronensis* x *O. litigiosa* (Larzac, 12 ; A. Soulié). **B** : *O. picta* (Cessenon sur Orb, 34; F. Bonnet). **C**, **E** : *Epipactis helleborine* var. *castanearum* (Rosis, 34 ; F. Bonnet). **D** : *O. arachnitiformis* (Villespassan, 34 ; F. Bonnet). **F** : aménagement d'une combe à *Cypripedium calceolus* en Lozère (C. Portier) **G** : *Gymnadenia conopsea* var. *densiflora* (Col de la Moutoune, 34 ; M. Nicole). **H**, **I** : hybride *G. odoratissima* x *Dactylorhiza fuchsii* (causse Noir, 12 ; A. Soulié).



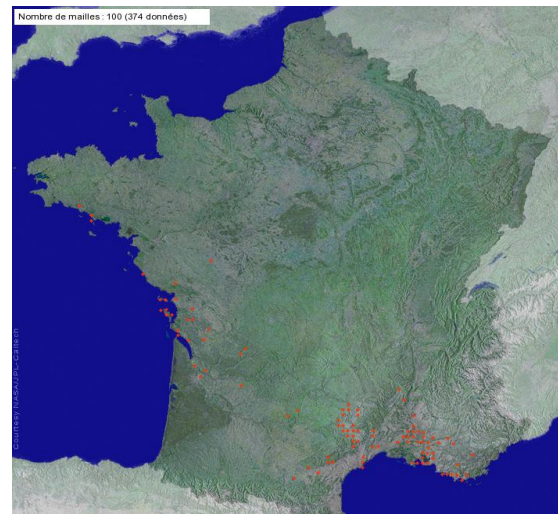
SEXE, GASTRONOMIE ET VARIABILITE FLORALE : LE CAS D'OPHRYS PASSIONIS SUR LE CAUSSE DU LARZAC

Michel Nicole

Ophrys passionis Sennen 1926 a été décrite pour la première fois de Barcelone (Léwin et Soca, 2001 ; Sennen, 1931). Son nom fait allusion à la période de floraison, aux alentours de la semaine sainte, de fin mars à début juin. Autrefois considéré comme une sous-espèce d'*O. sphegodes*, ce taxon a fait l'objet de plusieurs tentatives de redéfinition, *a priori* sans succès puisque l'appellation « *O. passionis* » semble encore se maintenir de nos jours. Plusieurs synonymes sont - ou ont été - associés à cette *Ophrys* (Léwin et Soca, 2001): *O. arachnitiformis* var. *passionis*, *O. garganica*, *O. garganica* subsp. *passionis*, *O. sphegodes* subsp. *garganica*, *O. sphegodes* subsp. *passionis*, *O. sphegodes* var. *garganicoides*. Le dernier en date est *O. caloptera* Devillers-Terschuren et Devillers (Devillers-Tersch. et Devillers, 2006). Elle se rencontre dans les milieux ouverts secs jusqu'à 1000 mètres d'altitude (pelouses, friches, garrigues, pinèdes claires). Son aire de distribution concerne le pourtour méditerranéen occidental, de l'Espagne jusqu'en Sicile (Souche, 2009).



En France, elle remonte jusqu'au Morbihan (Dusak *et al.*, 2010). *Ophrys passionis* n'est pas inconnue des orchidophiles du Languedoc ou de ceux visitant notre région. On la retrouve essentiellement sur les causses, mais des stations ont été rapportées des plaines du Gard jusqu'au littoral de l'Hérault. A ce jour, *O. passionis* ne jouit d'aucun statut de protection nationale, bien qu'elle soit protégée en Aquitaine ; elle est considérée comme non menacée (Feldmann, 2013).



Carte montrant la distribution
d'*Ophrys passionis* en France
(d'après « Orchisauvage » 2014)

Ophrys appartenant à la mouvance d'*O. sphegodes* dont elle a les caractères (Bonnet, 2014), *O. passionis* semble pouvoir être identifiée par la grande largeur de ses pétales. Ces derniers sont généralement foncés, jaune-vert à pourpres, et possèdent des bords très sinueux. Le labelle est très large et étalé, entier à faiblement trilobé, très foncé et bordé d'une marge plus claire jaune

orangé à rouge, à pilosité variable. La marge peut être parfois repliée sous le labelle. Le champ basal et le labelle sont concolores (de même couleur). La cavité stigmatique est toujours très sombre et étranglée à la base. La couleur du champ basal est similaire à celle de la cavité stigmatique dont les parois contrastent souvent par leur couleur blanche ou crème. La macule centrale, étendue, de teinte bleu grisâtre prend généralement la forme d'un H ; elle entoure largement le champ basal. C'est une plante plutôt robuste portant en général 4 à 6 fleurs de taille moyenne de 10-16 mm avec ou sans gibbosités. Si présentes, ces dernières sont généralement entièrement velues. Enfin, les pseudos yeux sont bien marqués. Espèce proche, mais beaucoup plus rare, *O. incubacea* s'en distingue par un labelle plus sombre et de fortes gibbosités triangulaires non velues à l'intérieur.

Pour les habitués du Causse du Larzac, il n'aura cependant pas échappé que cette orchidée présente une très grande variabilité dans la morphologie florale, au point de compliquer sa détermination dans certains cas. En effet, *O. passionis* est extrêmement variable par sa couleur, sa taille, la forme de son labelle et de ses pétales, la réflectance des pétales (Mahé, 2001). Ceci est d'autant plus vrai que d'autres espèces du genre *Ophrys* vivant en syntopie avec elle (qui fréquente la même station) (*O. aveyronensis*, *O. insectifera*, *O. scolopax*, *O. lutea*...) peuvent alors influencer la morphologie de la fleur. On imagine dès lors les difficultés d'identification qu'une fleur d'*O. passionis* peut poser. Il paraît donc légitime de s'interroger sur la ou les causes possibles de la variation florale que présente cette espèce. Qu'est-ce qui peut expliquer que les populations d'*O. passionis* des causses puissent contenir des individus aussi variables ?

Chez une plante, l'instabilité du génome peut créer des anomalies à tous les niveaux d'organisation du végétal, en particulier floral ; les *lusus*, fréquents chez les orchidées, en sont un bon exemple. Mais la

variabilité de la morphologie (phénotype) de la fleur peut aussi, dans certains cas, être associée à ce qu'il convient d'appeler, dans le jargon scientifique, « la plasticité phénotypique ». Celle-ci résulte de la capacité d'un taxon (génotype) à produire de multiples morphes (phénotypes) en réponse à des conditions environnementales variées tels que le climat, la composition du sol ou la diversité biologique (Pfenning *et al.*, 2010). De tels changements présentent une forte valeur adaptative qui concerne la vigueur et la biomasse de la plante, la période de floraison, la résistance aux insectes nuisibles ou encore l'adaptation à divers stress. C'est grâce à la plasticité phénotypique que les individus existent et persistent dans un écosystème en perpétuel changement. La diversité phénotypique chez une espèce illustre ainsi l'éventail des possibilités que possède un génotype pour répondre à des variations du milieu qui l'héberge (Kipling et Warren, 2013). Pour être plus « compétitive » dans ce domaine, la plante a aussi la possibilité d'augmenter le nombre de ses chromosomes, principe connu sous le nom de polyploïdie (Scholes et Paige, 2014).

Il est admis que le labelle d'*Ophrys* mime le dos d'un insecte femelle et produit des phéromones sexuelles, ou allomones, pour attirer le mâle. La pseudocopulation qui s'en suit doit assurer la pollinisation de la fleur (Vereecken, 2012). De ce fait, les insectes, dont les abeilles notamment, entretiennent des relations très étroites avec les espèces du genre *Ophrys* dont ils favorisent leur fécondation. Cette interaction spécifique est le résultat de mécanismes d'évolution parallèle. Ce processus naturellement sélectif a pu se pérenniser pour permettre à la fleur de trouver un pollinisateur attiré par ce mimétisme. La sélection naturelle a renforcé cette interaction plante / pollinisateur, car elle améliore les chances de reproduction de la plante et assure également la survie du pollinisateur (Cozzolino and Widmer, 2005). L'histoire se corse lorsqu'un même pollinisateur visite plusieurs espèces d'orchidées vivant en syntopie, générant

ainsi une compétition entre les différentes espèces pour assurer leur reproduction et donc leur survie. Une espèce d'orchidée devra ainsi déployer des stratégies efficaces au niveau de sa fleur pour accroître ses chances d'être visitée, au détriment des espèces voisines : c'est ce que l'on appelle le leurre visuel. Forme, pilosité, symétrie, couleur, taille, molécules attractives (leurre sexuel) ou encore nectar (alimentation) sont autant de caractères sur lesquels l'orchidée pourra « jouer » pour conquérir « l'élue ». Varier sa morphologie présente donc un avantage certain pour la fleur afin de mieux attirer les insectes. La conséquence de cette variabilité morphologique est la pression sélective exercée sur une population de pollinisateurs qui visitent plusieurs d'espèces d'orchidées. L'abeille comprendra rapidement quelle est la situation qui lui sera la plus profitable. Il y a une quarantaine d'années, Heinrich (1975) étudia le comportement des abeilles de tourbière en Amérique du nord en relation avec deux orchidées, *Calopogon pulchellus* et *Pogonia ophioglossoides*, qui fleurissent en même temps. Il en a conclu que la variation de la couleur et de la forme de la fleur de ces deux orchidées, mais aussi, et surtout, la disponibilité en ressources (nectar), étaient déterminantes pour attirer le pollinisateur. Dans des groupes complexes (par exemple celui d'*O. holoserica*), le périanthe (les 3 sépales et les 2 pétales) peut être fortement coloré en rose. Il a été démontré que chez *O. heldreichii* l'ablation du périanthe détournait le pollinisateur vers d'autres fleurs, renforçant l'idée du rôle fonctionnel majeur du périanthe dans l'attraction des mâles (Spaethe *et al.* 2007). Ces auteurs ont constaté que la couleur rose du périanthe augmentait la fréquence des visites de mâles (Streinzer *et al.*, 2009). L'une des hypothèses avancées est que la couleur rose augmente le contraste visuel avec le labelle, plutôt sombre, et mime une plante nectarifère portant une femelle se nourrissant. Une même interprétation a été proposée en comparant la couleur du labelle d'*O. heldreichii* avec celle d'*O. dictynae* (Streinzer *et al.*, 2010). Des travaux identiques sur les

plantes alpines ont abouti à des conclusions similaires au sujet de l'alimentation. On se rend ainsi compte que le signal visuel est une composante essentielle de la stratégie de la fleur d'*Ophrys* pour attirer les insectes pollinisateurs, même si le signal olfactif semble prépondérant (Streinzer *et al.*, 2010).

Mais revenons sur le casse du Larzac où les variations de la forme de la fleur d'*O. passionis* pourraient être une stratégie développée pour attirer de préférence les insectes pollinisateurs. L'*Ophrys* de la passion coexiste avec d'autres espèces d'*Ophrys* dans les mêmes milieux et dont certaines (*O. aveyronensis*, *O. aymoninii*, *O. insectifera*, *O. litigiosa*, *O. lutea*, *O. scolopax*) ont des floraisons -plus ou moins- synchrones. Chacune d'entre elles a sa propre niche de pollinisation. Ainsi,

- les hyménoptères de la famille des *Sphecidae* sont attirés par *O. aymoninii* (*Argogorytes combinata*) et *O. insectifera* (*A. mystaceus* et *A. fargei*) ;
- ceux de la famille des *Andrenidae* par *O. passionis* (*Andrena pilipes* ex *An. carbonaria*), *O. aveyronensis* (*An. hattorfiana* ou le diptère *Volucella bombylans*), *O. lutea* (*An. cinerea* et *An. senecionis*) et *O. litigiosa* (*An. Lathyri*, *An. combinata*) d'où la fréquence des hybrides impliquant les taxons de la mouvance *litigiosa* avec *O. aymoninii*;
- ceux de la famille des *Anthophoridae* par *O. scolopax* (*Eucera interrupta* et *E. nigrescens*).

S'il est admis que la spécificité orchidée/insecte est souvent très étroite, la visite d'une espèce voisine par un autre pollinisateur n'en est pas moins fréquente. La présence, sur un même site, d'hybrides interspécifiques l'atteste. Sur le casse du Larzac ont ainsi été observés des hybrides d'*O. passionis* avec *O. insectifera*, *O. litigiosa*, *O. aveyronensis* ou *O. aymoninii*. En Provence, *O. passionis* s'hybride également avec *O. forestieri* (ex *lupercalis*), *O. provincialis*, *O. splendida* et *O. pseudoscolopax*. Le déterminisme de l'attraction du mâle par la fleur n'est donc pas forcément sexuel, mais nutritionnel grâce à la disponibilité en sucres variés présents dans les exsudats. Il apparaît donc que la raison essentielle qui permet de

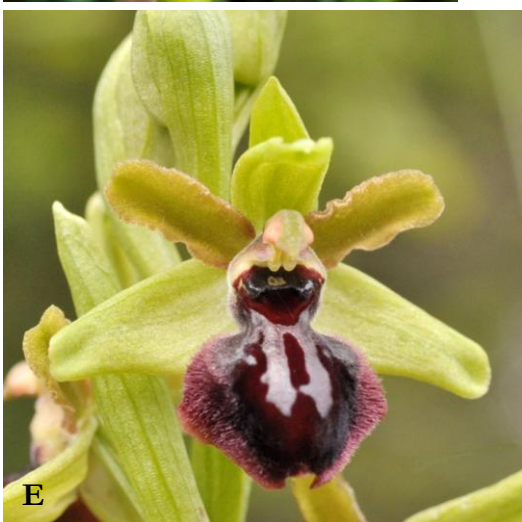
comprendre la variation florale chez *O. passionis* est d'attirer au mieux son « mâle » pollinisateur en activant deux leviers : la gastronomie et le sexe, accroissant de ce fait les chances de succès de la fécondation.

L'exercice livré dans cette note n'est évidemment pas spécifique d'*O. passionis* sur le causse du Larzac. La problématique de la pollinisation de ce taxon, qui s'étend d'Espagne en Italie (Souche, 2009), mériterait d'être examinée dans d'autres régions.

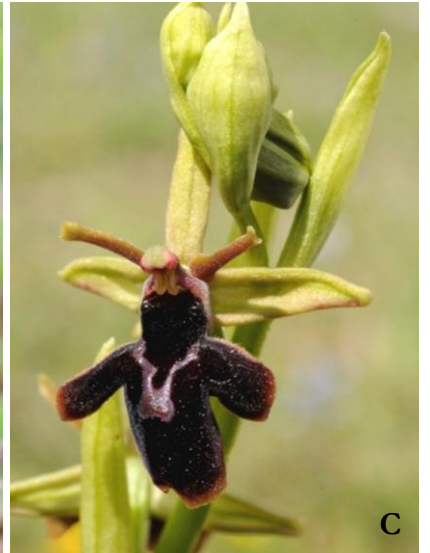
La littérature abondante relative à la pollinisation des espèces du genre *Ophrys* révèle la complexité de ce mécanisme. Elle traduit aussi la méconnaissance que nous avons de la pollinisation, événement pourtant fondamental dans la survie des deux protagonistes que sont l'orchidée et son insecte pollinisateur.

Références

- Bonnet F. 2014. Les Ophrys du groupe « *aranifera* ». <http://orchidees-du-languedoc.fr/SFOlanguedoc/medias/Ophrys%20araniferae%20FB%202013.pdf>
- Cozzolino S. and Widmer A. 2005. Orchid diversity: an evolutionary consequence of deception? *Trends in Ecological Evolution* 20: 487–494
- Devillers P. and Devillers-Terschuren J. 2006. Essai de synthèse de la distribution des Ophrys du groupe d'*Ophrys exaltata* dans le sud de la France et les régions limitrophes. *Les Naturalistes Belges* 87 : 228-251.
- Dusak F. et Prat D. 2010. Atlas des orchidées de France. Biotope Editions, 400 pages.
- Feldmann P. 2013. La liste rouge des orchidées du Languedoc (Gard, Hérault, Lozère) et de l'Aveyron : mise à jour en 2013 par la SFO-Languedoc. *Bulletin de la SFO-Languedoc* 10:19-20.
- Heinrich B. 1975. Bee flowers : a hypothesis on flower variety and blooming times. *Evolution* 29: 325-334.
- Kipling K.P. and Warren J. 2013. How generalists coexist: the role of floral phenotype and spatial factors in the pollination systems of two *Ranunculus* species. *Journal of Plant Ecology* doi: 10.1093/jpe/rtt040.
- Lewin J.-M. et Soca R. 2001. *Ophrys passionis* Sennen, validation nomenclaturale. *Journal de la Société Botanique de France* 1: 49-52.
- Mahé G. 2001. L'Ophrys de la Passion, *Ophrys passionis* Sennen ex J.P. Devillers-Terschuren, 1994 en Loire-Atlantique et en Vendée. *Le Naturaliste vendéen* 1: 41-42.
- Pfennig D.W., Wund M.A., Snell-Rood E.C., Ruickshank T.C., Schlichting C.D. and Moczek;A.P. 2010. Phenotypic plasticity's impacts on diversification and speciation. *Trends in Ecology and Evolution* 25: 459–467.
- Scholes R. and Paige K.N. 2014. Plasticity in ploidy: a generalized response to stress. *Trends in Plant Science* <http://dx.doi.org/10.1016/j.tplants.2014.11.007>
- Sennen F. 1931. La flore du Tibidabo. *Treb. Mu. Cielle. Nat. Barcelona* 15, seria Botanica 1 : 3-53.
- Site web : http://www.lekermeur.net/~jmlucas/pages/ophrys_passionis.htm
- Souche R. 2009. Orchidées : de Genova à Barcelona. Editions Sococor, 224 pages.
- Spaethe J., Moser W.H. and Paulus H.F. 2007. Increase of pollinator attraction by means of a visual signal in the sexually deceptive orchid, *Ophrys heldreichii* (Orchidaceae). *Plant Systematic and Evolution* 264: 31-40.
- Streinzer M., Ellis T., Paulus H. and Spaethe J. 2010. Visual discrimination between two sexually deceptive *Ophrys* species by a bee pollinator. *Arthropod-Plant Interactions* 4: 141-148.
- Streinzer M., Paulus H. and Spaethe J. 2009. Floral colour signal increases short-range detectability of a sexually deceptive orchid to its bee pollinator. *The Journal of Experimental Biology* 212: 1365-1370.
- Vereecken N.J. 2012. Les clés de la pollinisation des Ophrys. Dans « Ophrys d'Italia ». Editions Sococor, pages 36-45.



Variation florale chez *Ophrys passionis* sur le causse du Larzac
Photos : A, B, D, E, F: M. Nicole ; C : D. da Costa



Sur le causse du Larzac, hybrides d'*Ophrys passionis* avec *O. aveyronensis* (A : M. Nicole ; B : A. Soulié), *O. insectifera* (C : D. da Costa, E : M. Nicole), *O. funerea* (D : D. da Costa), *O. aymoninii* (F : M. Nicole), *O. litigiosa* (G : M. Nicole ; H : A. Soulié),



LES ORCHIDÉES DU VALLON DE LA TAUBER (BASSE-FRANCONIE, ALLEMAGNE)

Werner et Sandra Lippert

La Tauber est une petite rivière, affluent du Main, qui coule dans la région nord-est du Bade-Wurtemberg, proche de la frontière avec la Bavière. Cette région est constituée d'un plateau ondulé, d'altitude variant de 300 à 350 m, dans lequel la Tauber et ses affluents ont creusé leurs lits. A Creglingen, le fond de la vallée est situé à une altitude de 275 m, la ville de Wertheim, où la Tauber se jette dans le Main, se situe à une altitude de 170 m.

nord de Werbach, relèvent du *Buntsandstein* de l'époque triasique inférieur, formées de grès bigarré. Les sols des pentes douces majoritairement en calcaire coquillier moyen sont comparativement plus profonds que ceux des escarpements des calcaires coquilliers supérieur et inférieur, généralement de faible profondeur sans couverture d'humus. L'eau s'infiltrerait rapidement dans les fissures du calcaire et laisse une surface sèche et un sol appauvri en



Géologie et climat

La zone comprise entre Creglingen et Werbach est connue comme le « Taubergrund » (vallon de la Tauber). Le paysage est dominé par la formation géologique du *Muschelkalk*, du trias moyen, constitué de calcaire coquillier. Trois strates principales caractérisent le *Muschelkalk* ; les strates supérieure et inférieure sont comparativement dures, alors que la strate moyenne est plus friable. Les couches rocheuses du cours inférieur de la Tauber, au

éléments nutritifs.

Les précipitations annuelles s'élèvent à 860 mm au sud et 560 mm au nord de la vallée. La course inférieure de la Tauber est en effet située à l'ombre pluviométrique de l'Odenwald, moyenne montagne au sud de Francfort. Même si les températures moyennes ne tombent pas au-dessous 0°C en hiver, le gel peut causer des dégâts considérables, car la neige ne crée que rarement une couverture protectrice.

Végétation

Sur les plateaux et les pentes douces, la végétation originelle est une forêt mixte de chênes et de charmes (*Galio-Carpinetum*). Elle est aujourd'hui fragmentée à maints endroits, plus ou moins fortement modifiée par sa mise en valeur. Sur les hauteurs, au bord de la vallée, des forêts de pins et d'épicéas ont été plantées pour éviter que l'air froid des plateaux ne plonge dans les vallées. Au cours

des 30 dernières années, ces sylvicultures de résineux se sont lentement retransformées en forêts mélangées, car les forestiers ont encouragé la régénération d'arbres feuillus. Enfin, dans le fond de vallée, la végétation originelle est une ripisylve épaisse d'aulnes et de frênes (*Carici-remotae-Fraxinetum*) qui a toutefois presque complètement disparu au profit de pâturages sur ces terrains alluviaux au sol riche et argileux. Sur les plateaux et les pentes douces, on cultive le blé, l'orge et récemment de plus en plus le maïs et le colza.

Certains des terrains à sols peu profonds, sur lesquels se développent des landes à genévriers, ont traditionnellement servi de pâturage aux moutons. Les pentes exposées au soleil sont encore aujourd'hui plantées de vignes ; ces vignobles couvraient, il y a 150 ans, presque toutes les pentes praticables. Mais l'effet de gels tardifs et, surtout, celui du Phylloxera ont conduit à l'abandon de la viticulture sur tous les coteaux, sauf les plus fertiles.

Sur les pentes plus raides, les friches ont développé une phytocénose très riche en espèces caractéristiques des pelouses sèches ou demi-sèches, marquées par la faible couverture de terreau, le manque de nutriments, la sécheresse causée par l'infiltration rapide de l'eau, voire le ravinement, ainsi que les températures extrêmes du sol. C'est sur ces pelouses, ainsi que les landes à genévriers et, dans une moindre mesure, dans les forêts, que les stations d'orchidées sauvages de la région sont les plus abondantes.

Les stations d'orchidées : biotopes en évolution

Au cours des 30 dernières années, les populations d'orchidées sur les différentes stations ont considérablement changé. Autrefois, sur pratiquement tous les terrains favorables, on trouvait l'orchis guerrier (*Orchis militaris*) et l'ophrys mouche (*Ophrys insectifera*), souvent en grande quantité. Sur quelques stations, il y avait aussi des populations assez importantes de l'orchis mâle (*Or. mascula*) ou de l'ophrys bourdon (*O. fuciflora*). À quelques rares endroits, on

pouvait découvrir des exemplaires isolés de l'ophrys araignée et petite araignée (*O. aranifera* et *O. araneola*), de l'orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*) et de l'homme pendu (*Aceras anthropoporphorum*). À l'exception de celui-ci qui continue d'être rare, ces dernières espèces se sont répandues de façon considérable, tandis que les effectifs des populations d'orchis guerrier et d'ophrys mouche ont commencé à décliner, tout en restant conséquents pour le moment. Il n'est pas impossible que ces changements soient imputables au réchauffement climatique.

Par ailleurs, le drainage des prairies humides pour la mise en culture de plus en plus généralisée est la cause de la disparition d'un bon nombre de stations de *Dactylorhiza*. Une autre disparition, celle de *Goodyera repens*, résulte d'un processus inverse, à savoir le remplacement des monocultures de résineux par des forêts naturelles mélangées dans lesquelles *Goodyera*, aimant l'obscurité et l'acidité d'un substrat composé d'aiguilles de conifères, a perdu ses rares stations.

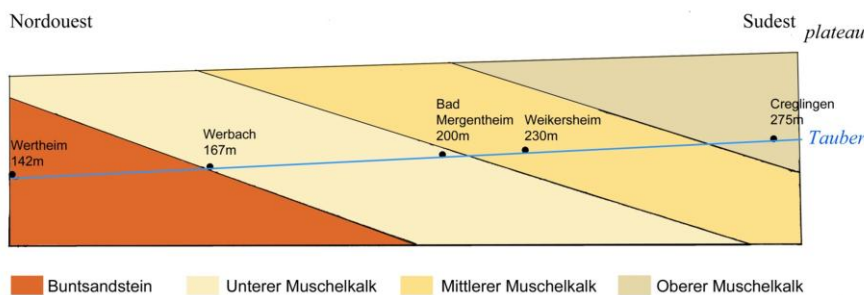
Mais si quelques stations ont subi des modifications, ou ont même été détruites par l'influence humaine, il y en a aussi certaines qui manifestent des signes positifs. Plusieurs stations sur pelouses sèches ont été déclarées « réserves naturelles », et les pentes en friche sont débroussaillées soit mécaniquement, soit par un pâturage raisonné de moutons pour conserver l'ouverture de ces milieux propices aux orchidées.

Sur maintes stations, plusieurs espèces d'*Ophrys* fleurissent en même temps, favorisant l'hybridation. Dans une station, il y a même une population stable d'hybrides *O. insectifera* × *O. fuciflora*, à individus très vigoureux, suggérant qu'il puisse s'agir d'exemplaires tétraploïdes et donc, probablement, fertiles. D'autres hybrides interspécifiques entre *Ophrys* ont également été observés : *O. insectifera* × *O. araneola*, *O. insectifera* × *O. aranifera*, *O. aranifera* × *O. araneola* ou encore *O. fuciflora* × *O. aranifera*.

Comme ailleurs, l'étendue d'une population d'orchidées peut chuter d'une année à l'autre, parce que l'automne ou l'hiver ont été trop secs ou trop froids, bien que cela ne concerne généralement pas

toutes les espèces de la même manière. Pourtant, deux nuits glaciales (-5°C) en début de mai 2011 ont gelé pratiquement toutes les orchidées, alors majoritairement en bouton ou en fleurs, sur les terrains ouverts. La conséquence a été une absence presque totale d'orchidées en 2012. Ce n'est qu'en 2014 que les populations se sont

reconstituées à un niveau antérieur, même si les plantes présentaient tout de même une croissance en raison de la sécheresse exceptionnelle de ce printemps. Espérons que le temps pluvieux de cet été donnera des réserves d'eau suffisantes pour l'année 2015, afin que les orchidophiles puissent jouir à nouveau de ces bijoux botaniques !



Pelouses à orchidées aux abords de la Tauber et croquis géologique de la vallée. (Clichés et dessin W. Lippert).

Espèce	Floraison (approximative)					Fréquence
	avril	mai	juin	juillet	août	
<i>Aceras anthropoporum</i>						rare
<i>Anacamptis pyramidalis</i>						localisée
<i>Cephalanthera damasonium</i>						assez répandue
<i>Cephalanthera longifolia</i>						localisée
<i>Cephalanthera rubra</i>						localisée
<i>Cypripedium calceolus</i>						localisée
<i>Dactylorhiza maculata</i>						localisée
<i>Epipactis helleborine</i>						éparse
<i>Epipactis purpurata</i>						très rare
<i>Gymnadenia conopsea</i>						fréquente
<i>(Goodyera repens)</i>						disparue ?
<i>Himantoglossum hircinum</i>						fréquente
<i>Listera ovata</i>						fréquente
<i>Neottia nidus-avis</i>						fréquente
<i>Ophrys apifera</i>						fréquente
<i>Ophrys araneola</i>						fréquente
<i>Ophrys fuciflora</i>						fréquente
<i>Ophrys insectifera</i>						fréquente
<i>Ophrys aranifera</i>						fréquente
<i>Orchis mascula</i>						localisée
<i>Orchis militaris</i>						fréquente
<i>Orchis purpurea</i>						fréquente
<i>Platanthera bifolia</i>						localisée
<i>Platanthera chlorantha</i>						fréquente



Orchidées du vallon de la Tauber : A : *Epipactis purpurata* (W. Lippert) ; B : *Ophrys aranifera* (W. Lippert) ; C : *O. insectifera* (S. Lippert) ; D : *O. litigiosa* (W. Lippert) ; E : *O. fuciflora* (S. Lippert) ; F, G : *Cypripedium calceolus* (W. Lippert).



Hybrides dans le vallon de la Tauber

A – D : hybrides entre *Ophrys fuciflora* et *O. insectifera*
 E : hybride entre *O. fuciflora* et *O. litigiosa*

(Clichés A, B, D : W. Lippert ; C et E : S. Lippert).



CHEZ ANGRAECUM, ON PASSE DU PAPILLON A LA SAUTERELLE EN UN BATTEMENT D'AILES

Vincent Danneville

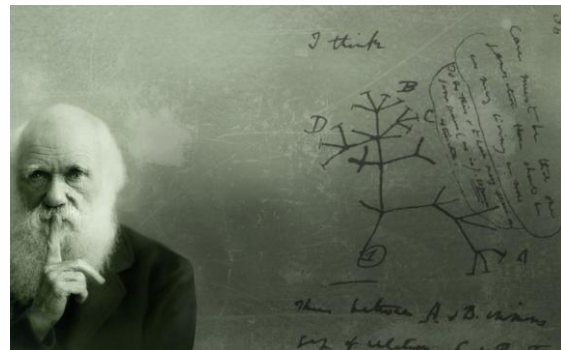
Si, dans la moiteur de la forêt tropicale, un envoûtant parfum nocturne vous saisit à proximité d'une fleur à la blancheur immaculée et au long éperon nectarifère...vous avez de grandes chances d'être en face d'un angraecum ! Ce nom vous rappelle quelque chose ? En effet, c'est une orchidée dont l'une des espèces, *A. sesquipedale* ou orchidée de Darwin, a joué un rôle dans l'élaboration de la théorie de l'évolution (Darwin, 1896).

Principales caractéristiques du genre

Le mot *Angraecum* est une latinisation du mot malais « angurek », ou encore « anggrek » en indonésien, désignant des orchidées similaires à plusieurs espèces du genre *Angraecum*. Appartenant à la sous-tribu des *Angraecinae*, le genre *Angraecum* compte plus de 220 espèces dont les $\frac{3}{4}$ environ croissent à Madagascar, un grand nombre y étant strictement endémiques (<http://www.jbyorchid.fr/index.php?genre=Angraecum>; Bosser et Lecoufle, 2011). Les autres espèces sont originaires d'Afrique, de l'archipel des Comores ou des Mascareignes (île de la Réunion, île Maurice et Rodrigues) (Bernet, 2012).

Les espèces du genre *Angraecum* ne possèdent pas de pseudobulbes et leur croissance est de type monopodiale. Ce sont des orchidées souvent épiphytes dont la taille varie énormément selon les espèces : des miniatures aux spécimens de plus 2 m. Les fleurs sont munies d'un éperon nectarifère, ou nectaire, parfois très long. Attirés par le nectar, les insectes nocturnes, des sphinx, viennent s'en nourrir. Les angraecums sont parfaitement adaptés à ces pollinisateurs : pour les guider, les fleurs sont presque toujours de teinte blanche, sinon

claire, et un puissant parfum se dégage dès la tombée de la nuit. Malgré le grand nombre d'espèces, chacune d'elles possède son papillon, attiré par la fragrance propre à l'espèce. Seul le sphinx dont la trompe mesure légèrement moins que la longueur de son éperon pourra à la fois prélever le liquide sucré et repartir avec le pollen involontairement collé sur sa tête. Un sphinx à trompe plus courte ne pourra collecter le nectar et donc ne fréquentera pas la fleur. Un sphinx à trompe plus longue pourra prélever le nectar, mais n'emportera pas le pollen. « La nature est quand même bien faite ! » me direz-vous ? Bien sûr, lisez plutôt la suite...



Un peu d'histoire botanique : *Angraecum sesquipedale* et la prédiction de Darwin

L'île de Madagascar est découverte par les Européens en 1500, mais ce n'est pas avant 1791 qu'un premier ouvrage mentionne ces orchidées avec le « Voyage à Madagascar et aux Indes orientales » de l'Abbé Rochon. En 1805, le naturaliste français Bory de Saint-Vincent est le premier à décrire une espèce du genre, *A. eburneum*, d'après un spécimen découvert sur l'île de la Réunion (Bory de Saint Vincent, 1804). Le botaniste Dupetit-Thouars découvrira une

vingtaine d'espèces nouvelles dans les deux décennies qui suivirent.

Darwin (1862) publia par la suite un ouvrage sur la pollinisation chez les orchidées. La majeure partie du livre s'intéresse aux orchidées tempérées, mais Darwin étudie également la pollinisation d'espèces exotiques, dont *A. sesquipedale*. En effet, quelques mois plus tôt, il a reçu un colis contenant des échantillons de cette espèce : il s'agit d'une plante épiphyte qui se distingue par ses grandes fleurs blanches en forme d'étoile et par son éperon nectarifère pouvant dépasser 30 centimètres. Cette longueur extraordinaire interpelle Darwin qui suggère l'idée d'une évolution mutuelle de l'orchidée et de son pollinisateur. Le savant arrive même à évaluer assez précisément la longueur de la trompe



du papillon, car celle-ci répond à 2 contraintes simultanées : i) pouvoir atteindre le nectar avec l'extrémité de celle-ci et ii) permettre au papillon d'appuyer son front sur la partie de la fleur portant les pollinies afin de pouvoir les transporter efficacement jusqu'à la fleur suivante (pour plus de détails sur cette théorie lire Dabonneville, 2009).

L'hypothèse de Darwin fut accueillie avec moquerie et scepticisme de la plupart des scientifiques de l'époque. Mais l'histoire lui donna raison, car 41 ans plus tard, en 1903, un sphinx correspondant précisément aux caractéristiques fût découvert à Madagascar (Rothschild et Jordan, 1903). En l'honneur de l'hypothèse visionnaire de Darwin, ce papillon fut nommé *Xanthopan morgani praedicta*, "le papillon qui était prédit". Sa trompe de 22 cm de long s'enroule en 20 spires pour se loger dans la tête au repos. Il faudra cependant attendre l'année 1997 pour confirmer par des observations directes en milieu naturel que ce papillon est bien le

pollinisateur de cette orchidée (Arditti *et al.*, 2012).

La découverte en 1992 à Madagascar de l'orchidée *A. eburneum longicalcar* ré-ouvre le « dossier ». En effet, cette superbe orchidée, dont le nom signifie "long éperon", possède un nectaire atteignant les 40 cm. Elle est endémique du district d'Ambatofinandrahana dans le centre de la grande île, et vit en pleine lumière sur les coteaux chauds et secs du massif d'Itremo. À ce jour, il ne subsiste plus dans le milieu naturel que quelques dizaines d'individus ; la survie de l'espèce est donc très incertaine. Le pollinisateur de cette orchidée est inconnu à ce jour, mais on peut imaginer qu'il s'agit également d'un sphinx dont la trompe mesure plus de 30 cm. Est-il toujours vivant

ou s'est-il récemment éteint, expliquant ainsi la rareté actuelle de cette orchidée ?

Xanthopan morgani praedicta butinant *Angraecum sesquipedale*. (<http://global.britannica.com/> et <http://www.youtube.com/watch?v=OMVN1EWxfAU>).

Et si c'était l'orchidée qui s'était adaptée à la morphologie de son pollinisateur ?

La théorie de la coévolution de Darwin a été récemment remise en cause par Whittall et Hodges (2007), chercheurs de l'Université de Californie, qui proposent une autre hypothèse. À partir d'une analyse phylogénétique (étude des degrés de parenté entre les espèces) des plantes du genre *Aquilegia* - les ancolies - ils sont arrivés à la conclusion que l'allongement du nectaire d'*A. sesquipedale* serait une réponse de l'orchidée à la morphologie du papillon. Dans le cas des ancolies, les fleurs présentent en effet des éperons dont la taille varie beaucoup d'une espèce à l'autre. Elles se sont adaptées à la diversité des morphologies des pollinisateurs présents (bourdons, sphinx et colibris) dont la taille de la trompe diffère. L'éperon nectarifère des ancolies a évolué rapidement, mais

toujours en s'allongeant, les pollinisateurs à plus longues trompes pouvant alors assurer la reproduction. La sélection naturelle favorise en effet les pollinisateurs à longue trompe, capables de chercher le nectar au fond des éperons aussi bien longs que courts, ce qui entraîne l'adaptation des ancolies. Ce phénomène d'adaptation se déroulerait uniquement durant la spéciation. Après ces épisodes d'évolution rapide, la longueur de l'éperon resterait stable tant qu'il n'y a pas de changement dans la population des pollinisateurs. Les deux scientifiques émettent l'hypothèse que, lorsque les ancolies se sont diversifiées, les pollinisateurs à longue trompe étaient déjà nombreux et qu'elles s'y sont adaptées. Les nouvelles espèces d'ancolies trouveraient ainsi leur origine dans les adaptations à cette diversité.

Cette étude sur le genre *Aquilegia* est-elle effectivement transposable au genre *Angraecum*? Les pollinisateurs d'*Angraecum* réunionnais découverts ces dernières années renforcent cette hypothèse.

Des pollinisateurs encore plus inattendus chez les espèces réunionnaises du genre *Angraecum*

L'île de la Réunion, île volcanique apparue au milieu de l'océan il y a « seulement » 3 millions d'années, n'a pu être peuplée que par des êtres vivants amenés par le vent, les oiseaux, ou encore les objets flottants venus s'échouer au gré des courants marins. Les ancêtres des angraecums réunionnais descendent d'angraecums malgaches à long éperon. Si des spécimens ont pu arriver sur l'île, leurs pollinisateurs, les grands sphinx étaient, quant à eux, absents, ce qui interdisait toute reproduction croisée. Micheneau (2005) a étudié dans le cadre de sa thèse les *Angraecinae* et plus particulièrement les relations plante-pollinisateur dans l'évolution des formes florales réunionnaises.

Les angraecums réunionnais peuvent se répartir selon 2 groupes : (i) les espèces autofertiles, à long éperon, dont les formes florales correspondent à une pollinisation par les sphinx et (ii) les espèces ornithophiles

de la section *Handrangis*. Micheneau (2006) a mis en évidence qu'un passereau de la famille des *Zosteropidae* - *Zosterops borbonicus* – était le pollinisateur d'*A. striatum*, découverte majeure, car la pollinisation par les oiseaux reste rare dans la famille des *Orchidaceae*. Là encore, c'est l'évolution qui a permis à certaines espèces de s'adapter à la faune



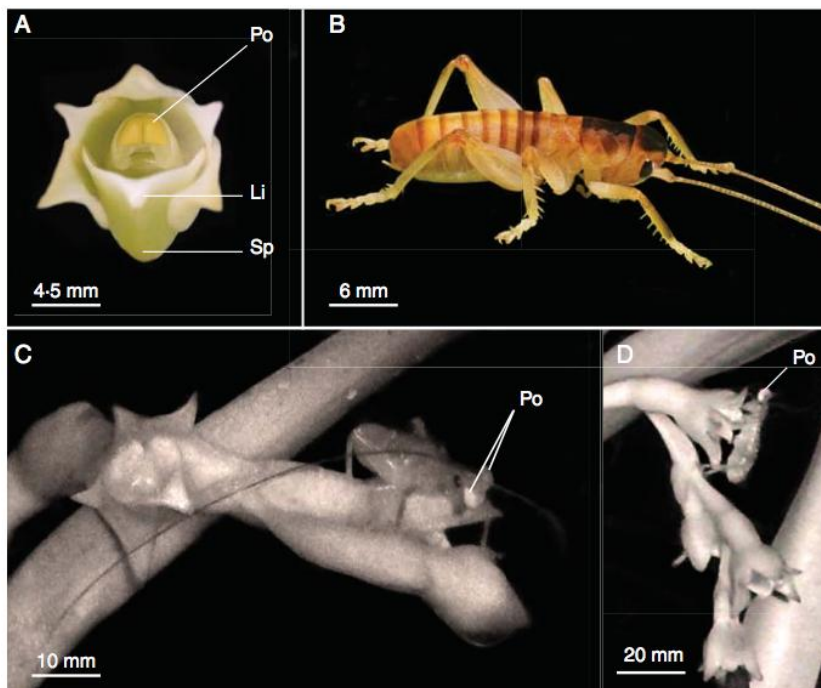
Angraecum striatum avec son pollinisateur, *Zosterops borbonicus* (Photo de J. Fournel et C. Micheneau).

pollinisatrice locale, des oiseaux nectarivores, pour retrouver une reproduction sexuée. Au fil des siècles et des mutations, les angraecums voyageurs de Madagascar se sont adaptés aux pollinisateurs réunionnais en développant de nouvelles caractéristiques : production de nectar dilué, réduction de la taille de l'éperon et perte de l'odeur. Par ces adaptations, ces plantes ont pu retrouver une reproduction sexuée, source d'une plus grande diversité génétique et donc d'un avantage adaptatif très compétitif. Ainsi, de nouvelles espèces d'*Angraecum* sont apparues sur l'île de la Réunion, différentes de leurs parents malgaches. Mais l'histoire ne s'arrête pas là ! Si l'ornithophilie est avérée pour *A. striatum*, Micheneau (2005) indique qu'elle est attendue pour *A. cadetii* et *A. bracteosum*, deux espèces proches présentant des caractéristiques identiques à *A. striatum*. La poursuite de ses travaux de recherche lui vaut une seconde découverte, quelques années plus tard, encore plus inattendue.

Contre toute attente, elle découvre qu'*A. cadetii* n'est pas pollinisé par un oiseau... mais par une sauterelle inconnue (Micheneau, 2010). A l'aide d'un dispositif de caméras infrarouges placées devant des orchidées, l'équipe de chercheurs a pu

démontrer qu'*A. cadetti* bénéficie de l'intervention d'un unique pollinisateur, une sauterelle de la famille des *Gryllacrididae*, baptisée *Glomeremus orchidophilus*. Ces insectes sont des butineurs nocturnes ; ils atteignent les fleurs en grimpant sur les feuilles de l'orchidée ou en sautant depuis les plantes voisines. Ils sondent alors la plupart des fleurs récentes sur chaque plante, chaque fleur étant visitée relativement longtemps (en moyenne de 16,5 secondes). A ce jour, *G. orchidophilus* est la seule sauterelle pollinisatrice connue au monde.

pot pourra être placé sur une coupelle remplie de billes d'argiles humidifiées : cela évitera aux racines situées au fond du pot de pourrir et augmentera l'hygrométrie autour de la plante. L'arrosage doit être continu avec une diminution en hiver. Sauf espèces particulières, il est conseillé de laisser légèrement sécher le substrat entre 2 arrosages et d'assurer une bonne ventilation autour de la plante (hygrométrie idéale entre 60 et 80%). Un apport de lumière suffisant est indispensable au bon développement, préférez donc les emplacements les plus



(A) Fleur d'*Angraecum cadetti* avec les pollinies apparentes, capuchon des anthères retiré.

(B) *Glomeremus orchidophilus*.

(C et D) *Glomeremus orchidophilus* cherchant de la nourriture dans les fleurs d'*A. cadetti* et portant les pollinies sur son front (Micheneau *et al.*, 2010).

Conseils de culture

Comme la grande majorité des espèces du genre *Angraecum* sont adaptées à des climats chauds, il est nécessaire de les maintenir en serre chaude sinon tempérée, avec un minimum de 12 degrés la nuit. Un compost mixte - 80% écorce de pin et 20% de billes d'argile expansée par exemple - convient bien, en adaptant la granulométrie à la taille de la plante et du pot. Les espèces de petite taille se développent très bien montées sur écorce, avec un peu de sphaigne. Pour les espèces de moyenne taille, une culture en clayettes en bois est également possible.

La plupart réclament une luminosité importante et une atmosphère humide. Si votre plante n'est pas cultivée en serre, son

lumineux, en veillant à ne pas exposer vos plants au soleil direct entre 10h00 et 18h00. Entre la fin du printemps et le début de l'automne, les angraecums cultivés en intérieur gagneront à être mis à l'extérieur, à condition que la température nocturne reste supérieure à 12°C.

Pour favoriser l'induction florale (septembre à décembre le plus souvent), il est conseillé de réduire les arrosages (léger stress hydrique), d'augmenter l'apport de lumière et de baisser la température en recherchant un différentiel jour/nuit d'au moins 5 degrés, condition essentielle à la floraison. C'est pourquoi, à défaut d'une serre, les angraecums se développeront mieux dans une véranda. Si vous souhaitez

évaluer finement les besoins en lumière, en température et en hygrométrie d'une espèce donnée, vous pouvez tout simplement vous baser sur les caractéristiques du milieu naturel d'origine. Par exemple, un angraecum montagnard, poussant au-delà de 800 m, se plaira mieux en serre tempérée que chaude. Pour ce qui est de la fertilisation, les angraecums sont assez gourmands. Un engrais équilibré NPK conviendra bien, en ne dépassant pas plus 200 ppm d'azote dans l'eau d'arrosage pour ne pas brûler les racines (soit 1ml d'engrais 20/20/20 maximum par litre). L'eau calcaire est absolument à éviter. Dernier conseil : les angraecums détestent être rempotés. Vous pouvez le faire tous les 3 ans lorsque la plante développe une nouvelle couronne de racines.

Présentation de quelques intéressantes espèces d'*Angraecum*

**Angraecum eburneum*

Son nom vient du latin « *eburneus* » ivoire. Il s'agit d'une espèce originaire de Madagascar, des Mascareignes, des Comores et des Seychelles. On la rencontre du niveau de la mer à 500 mètres d'altitude. C'est une espèce vigoureuse à fort développement : les plantes âgées peuvent atteindre 2 m de haut et les feuilles coriaces mesurer de 30 à 40 cm de longueur. La floraison s'étale de novembre et janvier, chaque plant portant plusieurs hampes florales de 10 à 30 fleurs. Son parfum nocturne est très agréable.

**Angraecum leonis*

Originaire de Madagascar et des Comores, cet angraecum épiphyte croît entre 0 et 1500 m d'altitude. Sa particularité tient à ses feuilles coriaces, plates et disposées en éventail. La taille des plants reste modeste : une trentaine de cm d'envergure pour les plants vigoureux. La culture peut se faire en pot, en panier ou sur écorce. *Angraecum leonis* demande beaucoup de lumière, toujours sans soleil direct, et une humidité de l'ordre de 80%. Les arrosages seront suffisamment abondants et réguliers pour éviter le dessèchement. La floraison hivernale, entre novembre et mai, produit des hampes à 2 ou

3 fleurs blanches au délicieux parfum nocturne et qui durent environ 3 semaines.

**Angraecum magdalenae*

Cette espèce lithotrophe (qui se nourrit de substances minérales) originaire de Madagascar se développe de 1200 à 2000 m. Elle est souvent exposée en plein soleil et supporte de légères gelées. Les plantes âgées peuvent atteindre 40 cm de hauteur. La floraison s'étale d'avril à septembre. L'inflorescence de 10 cm porte une ou deux fleurs de 10 cm avec un large éperon, de longue durée (jusqu'à plus de 4 semaines). *Angraecum magdalenae* est une espèce très intéressante : taille réduite, grandes fleurs parfumées d'un blanc immaculé.

**Angraecum sesquipedale* (étoile de Madagascar, étoile de Bethléem)

Si son nom « qui mesure un pied et demi de long » exagère la réalité, l'éperon de cette espèce avoisine tout de même une trentaine de cm. *Angraecum sesquipedale* est originaire de la côte est de Madagascar, d'un biotope humide et chaud, de basses altitudes. Les plantes épiphytes atteignent 1,20m de hauteur. Les feuilles coriaces, d'aspect bleu vert, mesurent de 30 à 40 cm. Les hampes florales de 30-40 cm portent entre 1 et 4 fleurs cireuses en forme d'étoile à six branches, d'un blanc pur et au parfum très puissant. La floraison a lieu de novembre à mai ; les premières fleurs s'entrouvrent souvent à la période de Noël, d'où son surnom d'étoile de Bethléem.

Les passionnés du genre *Angraecum* et les orchidophiles manquant de place chez eux pourront également expérimenter des genres apparentés tels qu'*Aerangis* (des angraecums modèle réduit), *Aeranthes* (fleurs plus arachnéennes) et *Jumellea* (fleurs délicates et feuilles charnues).

Références

Arditti J., Elliott J., Kitching J. et Wasserthal L. 2012. 'Good Heavens what insect can suck it' – Charles Darwin, *Angraecum sesquipedale* and *Xanthopan morgani praedicta*. *Botanical Journal of the Linnean Society* 169 : 403–432.

- Bernet P. 2012. Orchidées de La Réunion. Edité par P. Bernet, Réunion. 368 pages.
- Bory de Saint Vincent J.B. 1804. Voyage dans les quatre principales îles des mers d'Afrique, v1 359 pages. Chez F. Buisson, Imprimeur, Paris.
- Bosser J. et Lecoufle M. 2011. Les orchidées de Madagascar. Biotope, Mèze (collection Parthénope), 496 pages.
- Darwin C. 1862. On the various contrivances by which British and foreign orchids are fertilised by insects, and on the good effect of intercrossing, John Murray, London, pages 197 à 203.
- Dabonneville F. 2009. Darwin, l'évolution et les orchidées. *Bulletin de la SFO-Languedoc* 7 :16-212.
- Micheneau C. 2005. Systématique moléculaire de la sous-tribu des *Angraecinae* (*Vandaeae*, *Orchidaceae*) : perspectives taxonomiques et implications de la relation plante-pollinisateur dans l'évolution des formes florales réunionnaises, Thèse de doctorat, Université de La Réunion.
- Micheneau C., Fournel J. et Pailler T. 2006. Bird Pollination in an Angraecoid Orchid on Reunion Island (Mascarene Archipelago, Indian Ocean), *Annals of Botany* 97: 965-974.
- Micheneau, C., J. Fournel, B. Warren, S. Hugel, A. Bialecki-Gauvin, T. Pailler, D. Stasberg, M. Chase. 2010. *Orthoptera*, a new insect order recorded as orchid pollinator. *Annals of Botany* 105: 355-364.
- Rochon A.M. 1791. Voyage à Madagascar et aux Indes orientales. 322 pages. Chez Prault, Imprimeur du Roi, Paris.
- Rothschild W. et Jordan K. 1903. A revision of the lepidopterous family *Sphingidae*. *Novitates Zoologicae* 9 (Suppl.): 1-972.
- Whittall J.B. and Hodges S.A. 2007. Pollinator shifts drive increasingly long nectar spurs in columbine flowers. *Nature* 447:706-709.



Haut, gauche : *Angraecum eburneum* var. *superbum* (« *Lindenia : iconographie des Orchidées* », 1885). Haut, droite : *A. sesquipedale* (M. Nicole). Bas, gauche : *A. magdalenae* (E. Gaillard). Bas, droite : *A. leonis* (V. Danneville).



SUIVI 2014 DES POPULATIONS D'OPHRYS AVEYRONENSIS

Philippe Feldmann



L'unique plant d'*Ophrys aveyronensis* connu de Lozère a refleurir en 2014.
(Cliché : Ph. Feldmann).

L'ophrys de l'Aveyron fait l'objet d'attentions de la part de la SFO Languedoc (SFOL) depuis de nombreuses années, ce qui avait conduit à son inscription « en danger » d'extinction sur la liste rouge nationale parmi les 4 espèces d'orchidées les plus menacées (Feldmann *et al.*, 2009 ; UICN France *et al.*, 2010). Des vellétités de remise en cause de ce classement, émergeant à dire d'experts, ont conduit la SFOL à organiser un suivi régulier des principales populations connues (Feldmann *et al.*, 2012). Et ce pour fournir des informations précises afin évaluer leurs éventuelles évolutions (Feldmann, 2014) et de proposer, ou non, un nouveau statut de menaces sur des bases consolidées. Cette note présente des éléments d'observation issus de la 2ème année de suivi.

Prospections 2014

Des prospections ont été faites en Aveyron sur les principales stations connues les 25 mai, 1er et 5 juin 2014, la date du 1^{er} juin dans le cadre d'une sortie de la SFOL (cf. liste des participants en annexe). Le plant unique connu de Lozère, découvert en juin 2013 par Claude Portier, a refleurir en juin 2014. Il ne semble pas avoir fructifié. Les stations prospectées en 2013 ont été visitées en 2014 ainsi que quelques stations secondaires. En raison de conditions météorologiques plus favorables qu'en 2013, les zones de Lapanouse-de-Cernon et du plateau de Guilhaumard ont pu être prospectées sur des étendues plus importantes en couvrant une proportion significative des zones historiquement connues pour contenir des plantes.

Observations 2014

En Aveyron, 952 plantes ont été observées dans les 5 principales zones de présence historique, déjà visitées en 2013, les

4 zones les plus importantes étant celles du Bois de Laumière (Saint-Rome-de-Cernon), de Lapanouse-de-Cernon (Gare et Le Bassy), des stations ouest (Tiergues, Crassous, ravin de V.) et du plateau de Guilhaumard (La Frayssinède, Cornus).

Cet effectif est le double de celui observé en 2013 (468 plants fleuris) et résulte essentiellement de l'augmentation des surfaces prospectées à Lapanouse-de-Cernon et d'une augmentation significative de celles du plateau de Guilhaumard. L'accroissement des effectifs ne résulte donc que marginalement de l'augmentation de l'intensité de floraison notée cette année favorable. Des observations des stades de floraison ont été à nouveau faites pour toutes les stations. L'état de pollinisation (en fait plus exactement de visite des fleurs) a été contrôlé sur les deux tiers des plants fleuris

des raisons de visibilité plus facile, mais surtout en raison de la faible proportion de dépôt de pollinies sur le stigmate. Ceci ne préjuge donc pas de la pollinisation effective d'une autre plante et encore moins de la fécondation, de la production et de la dissémination des graines qui doivent être bien moins fréquentes. Plus de 600 individus d'*O. aveyronensis* ont été examinés, soit près de 1700 fleurs, sur les principales stations connues dont les fleurs étaient en début ou en pleine floraison, les plus âgées commençant à faner. Un seul plant fructifié a été noté. Environ 30 % des plantes observées ont été visitées ce qui correspond à 14 % des fleurs épanouies.

Le taux de visite global des plantes semble en augmentation par rapport à 2013 (30 % au lieu de 24,5 %) alors que celui des fleurs est plus stable (14 % au lieu de

Lieux	Boutons	1F	2F	3F	4F	5F	Total
Total Bois de Laumière	7	59	42	21	0	0	129
Total Lapanouse	1	28	102	109	94	27	363
Total ouest	2	23	20	12	7	4	70
Total Guilhaumard	6	47	152	129	40	9	385
Total observations	16	157	316	271	141	40	947

Tableau 1 : Stades de floraison d'*Ophrys aveyronensis* le 1er juin 2014

xF = nombre de fleurs ouvertes par individu. Boutons = plantes avec toutes les fleurs en boutons. Les comptages des stations du Bois de Laumière et de celles de l'ouest ont eu lieu le 25 mai 2014

(628/947). Le tableau n° 1 et la figure n° 1 montrent le stade de floraison dans les différentes stations et le tableau n° 2 comporte les données de plantes et de fleurs « visitées ». La floraison 2014 fut en nette avance par rapport à 2013, d'environ une dizaine de jours, ce qui correspond à une année plus normale. On peut noter ainsi que la forte avancée des dates de floraison en 2014 de certaines ophrys méditerranéennes précoces (*O. marmorata*, *O. lupercalis*, *O. massiliensis*) n'a pas été observée de manière aussi marquée pour les espèces plus tardives, telle l'ophrys de l'Aveyron.

Les taux de visites des fleurs ont été notés sachant qu'il s'agit majoritairement d'observations de pollinies absentes, pour

13,5%). Par contre, les différences de taux de visites des fleurs entre stations sont, cette année, moins marquées, comme si des facteurs négatifs présents en 2013 pour certaines stations ne s'étaient pas reproduits. Ces dernières avaient, en effet, subi des températures nocturnes fraîches, voire des gelées, très tardives cette année-là, qui étaient moins susceptibles d'impacts négatifs (sur les plantes, mais aussi sur l'activité des pollinisateurs) pour les stations des zones abritées comme le Bois de Laumière. Le taux de visite, apparemment plus faible, noté en 2014 sur cette station, résulte probablement de la date de prospection, le 25 mai, soit une semaine avant les autres. Les plantes y étaient donc à un stade de floraison

nettement moins avancé (1,7 fleurs/ind. au lieu de 3,1 à Lapanouse), de nombreuses fleurs venant à peine de s'épanouir. Par contre, les plantes du bois de Laumière ayant 3 fleurs épanouies étaient en effet déjà fortement visitées à près de 50 %.

L'examen attentif d'un grand nombre des fleurs a permis de révéler une évolution particulière des pollinies. Certaines fleurs âgées montrent en effet un recourbement du caudicule (le pied qui porte les grains de pollen agglutinés en massues) conduisant à rapprocher les grains de pollen du stigmate. Ceci pourrait favoriser une autofécondation des fleurs non visitées par le pollinisateur à l'instar de ce qui se passe chez l'ophrys abeille (*O. apifera*). Quelques hybrides d'*O. aveyronensis* avec diverses Ophrys ont été observés dont le rare descendant d'un croisement avec *O. apifera*.

Conclusion

La prospection de 2014 a permis de doubler les effectifs comptés par rapport à celle de 2013, désormais proches de 1000, et de presque tripler les observations de phénologie et de pollinisation. La fragmentation des populations se confirme avec deux stations principales possédant quelques centaines d'individus, dont environ une centaine susceptible d'entrer en reproduction une année donnée. Les autres stations connues sont plus dispersées souvent avec juste quelques dizaines d'individus. Il se pose alors la question de leur importance dans la reproduction et donc pour la dynamique de l'espèce. Ces premières analyses demandent à être confirmées. Elles donnent cependant des pistes pour orienter les recherches pour une meilleure connaissance et pour la conservation de l'espèce.

Afin d'assurer le suivi dans le temps et de pouvoir sécuriser les informations collectées, elles sont saisies sur le site participatif de collecte et de partage de données en ligne d'observations d'orchidées

proposé par la SFO, « Orchisauvage » (www.orchisauvage.fr). Toute personne intéressée et motivée pour la conservation de cette espèce peut y contribuer, aussi bien par des observations anciennes qu'actuelles. L'utilisation de l'application pour Smartphone, NaturaList, alors en test, a grandement facilité la collecte des données avec des localisations précises automatiquement collectées et un gain de temps considérable par rapport aux méthodes traditionnelles plus fastidieuses (GPS autonome, carnets, puis reprise des notes et saisies au retour au domicile). Elle permet désormais d'envisager une cartographie assez précise des individus (figure 2). Une nouvelle sortie de prospection de la SFOL est programmée pour la saison 2015.

Références

- Feldmann P., Anglade J.P., Dabonneville F., Nicole M., Souche R. et Soulié A. 2009. Les espèces d'orchidées en Languedoc et en Aveyron : statut de menaces et enjeux de conservation, in Proc. D. Prat et B. Schatz, SFO (Ed.) 15ème colloque de la Société Française d'Orchidophilie, 30/05 - 1/06 2009. Montpellier, France, pages 16-23.
- Feldmann P., Prat D., Dabonneville F., Nicole M., Souche R. et Soulié A. 2012. Réponse SFO à la proposition de modification du statut LR national de deux espèces d'orchidées (email de F. Kirchner, UICN France, du 30 août 2012), octobre 2012. SFO, 6 pages.
- Feldmann P. 2014. Prospection SFO-Languedoc en 2013 sur *Ophrys aveyronensis*, *Bulletin de la Société Française d'Orchidophilie du Languedoc* 11 : 13-15.
- UICN-France, MNHN, FCBN et SFO, 2010. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. UICN Ed., Paris, France, 12 pages.

Annexe : liste des participants à la prospection 2014 : B. Barbe, F. Bonnet, S. Daulmerie, J.R. Delmas, P. Feldmann, S. Guibert, C. Guillaumot, E. Juan, S. Lippert, A. Marchal, M. Nicole.

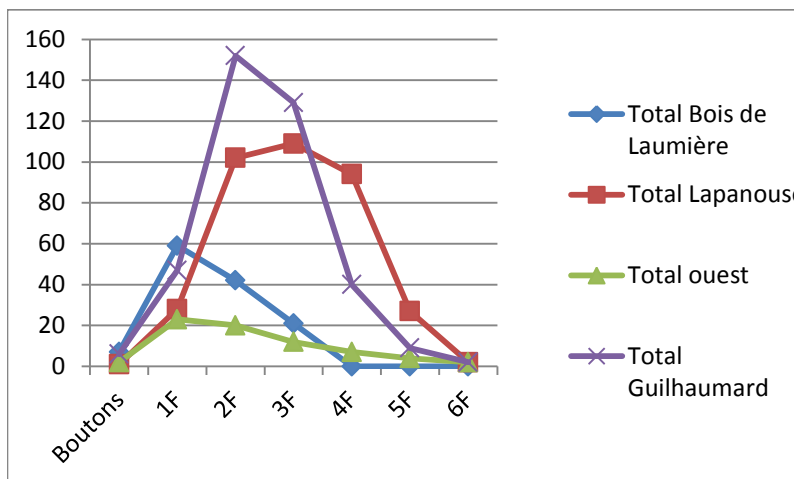


Figure 1: Courbes de stades de floraison 2014 :

La floraison est, comme en 2013, légèrement plus tardive sur le plateau de Guilhaumard avec peu d'observations. Les stations du Bois de Laumière et de l'ouest sont en début de floraison car observées une semaine plus tôt.

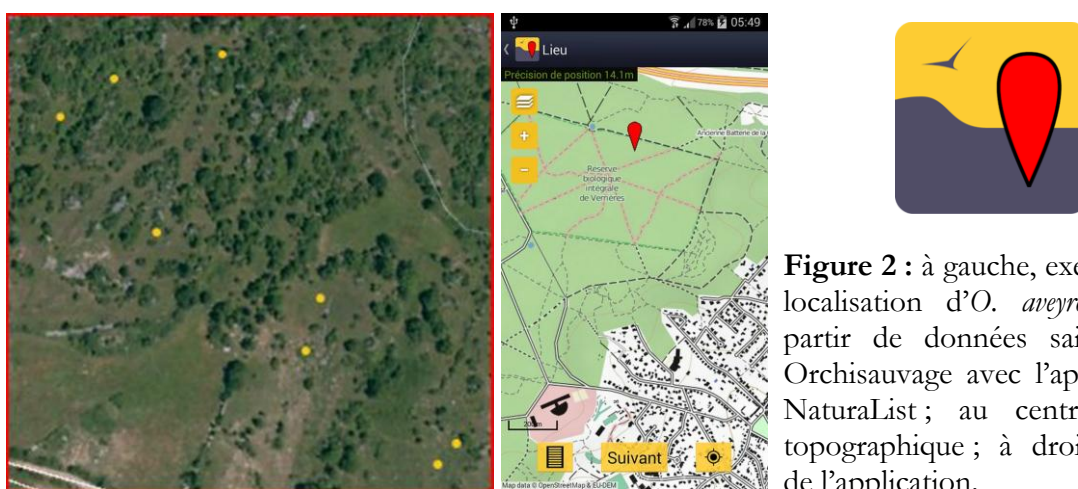


Figure 2 : à gauche, exemple de localisation d'*O. aveyronensis* à partir de données saisies sur Orchisauvage avec l'application NaturaList ; au centre, carte topographique ; à droite, logo de l'application.

Lieu-dit	Observations	2013	2014
Bois de Laumière	Effectifs comptés (nombre d'individus)	107	122
	Taux de plantes visitées (%)	39,3	20,5
	Taux de fleurs visitées (%)	21,5	14,6
Crassous	Effectifs comptés (nombre d'individus)	34	22
	Taux de plantes visitées (%)	11,8	59,1
	Taux de fleurs visitées (%)	6,7	26,0
Lapanouse de Cernon	Effectifs comptés (nombre d'individus)	103	294
	Taux de plantes visitées (%)	12,6	39,1
	Taux de fleurs visitées (%)	6,9	15,9
Total	Nombre total de plantes examinées	244	628
	Taux de plantes visitées (%)	24,2	29,5
	Taux de fleurs visitées (%)	13,5	14,0

Tableau 2 : taux des plantes et des fleurs visitées. Le bois de Laumière a été prospecté en 2014 en tout début de floraison, d'où un taux de plantes et fleurs visitées non comparable avec les autres stations. Les effectifs totaux pour 2014 comprennent les observations du plateau de Guilhaumard.



ADIEU SFO ROUSSILLON, BONJOUR SFO PYRENEES-EST

Roselyne Buscail

La section SFO - Pyrénées Est rassemble, comme son nom l'indique, quatre départements localisés d'est en ouest le long de la chaîne pyrénéenne française: les Pyrénées Orientales (66, P.O.), l'Aude (11), l'Ariège (09) et la Haute-Garonne (31).

Du rivage de la mer Méditerranée et des lagunes qui le borde, jusqu'aux sommets pyrénéens, la diversité des milieux naturels est le résultat de la superposition de grandes variations climatiques, hydrographiques, géologiques (pédologiques) et altitudinales. De cette complexité résulte une richesse toute particulière de la flore en général et de la famille des *Orchidaceae* en particulier. Tous départements confondus, pas moins de 100 taxons (espèces et sous-espèces) d'orchidées indigènes sont visibles sur ce territoire, l'un des plus riches de France métropolitaine.

A son extrémité est, le climat est méditerranéen, puis il devient « océanique aquitain » aux environs de Carcassonne avec une nette tendance à reculer jusqu'au niveau de Toulouse d'après de récentes études (Lelièvre et *al.*, 2011). A ces deux climats se superpose un étagement altitudinal important, depuis le niveau zéro au bord de la mer Méditerranée jusqu'à plus de 3000m d'altitude pour l'étage alpin. Les points culminants sont, le plus à l'Est, dans l'Aude, le Pic Madres (2469 m), puis dans les P.O., le Pic Carlit (2921 m), en Ariège, le Pic d'Estats (3143 m) et, enfin, en la Haute-Garonne, le Pic de Perdiguère (3222 m). Il existe donc, dans notre zone, de grandes variations de température et de pluviosité, deux facteurs contraignants qui vont agir sur

- l'étagement altitudinal des genres et des espèces d'orchidées,
- l'étalement de leurs dates de floraison,
- et les variations inter-annuelles et inter-milieux de leur présence.

Les conditions météorologiques ne variant pas de façon concomitante dans tous

les milieux, l'année catastrophique en bord de mer peut, par exemple, être une année exceptionnelle aux étages collinéens ou montagnards. Tout n'est alors pas perdu !! Les orchidées se répartissent en fonction de leurs exigences écologiques.

La géologie du territoire couvert par « Pyrénées Est » est complexe et, de ce fait, les biotopes nombreux. Il serait trop long de décrire ici la complexité géologique morpho-structurale qui englobe, même dans sa partie la plus septentrionale, la bordure sud du massif Central (Montagne Noire et Minervois). Nous citerons la zone axiale des Pyrénées, sa couverture secondaire plissée et faillée, les plateaux, les plaines et leurs remplissages sédimentaires, les vallées fluviales, dont celle de la Garonne, quatrième plus grand fleuve français... sans oublier les cordons littoraux sableux des bords de mer des P.O. et de l'Aude. En faisant abstraction des âges géologiques, la nature des roches qui composent ces unités est elle-même très complexe: roches plutoniques (granites), métamorphiques (gneiss, schistes et marbres), roches sédimentaires (calcaires, marnes, *etc* ...) et les produits de l'érosion de celles-ci: argiles, épandages caillouteux, formations sableuses et alluvions diverses... De cette géologie diversifiée résulte une grande variété de types de sols plus ou moins acides ou basiques, argileux, aréniformes, caillouteux, humifères... et abritent plusieurs types de zones humides telles que les bordures de lagunes et de lacs, les mares temporaires, les marécages, les tourbières... autant de milieux favorables à certaines espèces hygrophiles comme *Epipactis palustris*, *Anacamptis palustris*, *Dactylorhiza majalis*, *D. maculata*, *Spiranthes aestivalis*, etc...

Du bord de mer à l'étage collinéen, les milieux sont très variés: parmi eux, les arrières dunes sableuses littorales pouvant

abriter les orchidées les plus printanières comme *Himantoglossum robertianum*, *Ophrys forestieri*, *O. exaltata* ssp. *marzuola* ou *O. tentredinifera* ... fleurissant dès le mois de mars. Puis, en s'élevant, divers milieux abritent des orchidées : friches, pelouses calcicoles à brachypode, garrigues, maquis, prairies sèches et humides, bocage des collines du Lauraguais, milieux forestiers tels que les pinèdes, les chênaies, les hêtraies... où quelques spécialités nous sont enviées par nos plus proches voisins du Languedoc comme *O. aegirtica*, *E. kleinii* et *Orchis olbiensis* sur terrasses alluviales calcaires et collines calcaires ou marneuses, *Serapias cordigera*, *Neotinea conica* etc... Au-dessus, l'étage montagnard (800-1800m) accueille selon son sol, des espèces calcicoles comme *Or. spitzelii*, *Gymnadenia odoratissima* subsp. *longicalcarata*, *D. insularis*, *Cypripedium calceolus* sur la seule station connue du versant français des Pyrénées, ou acidophiles comme *Or. langei* ... ou des espèces indifférentes au substrat comme *A. coriophora* ssp. *martrinii*. A l'étage subalpin (1800-2400m), couvert de forêts de pins à crochets, puis composé de landes et de pelouses sur sols généralement acides, traversés localement par des bancs de calcaires métamorphiques, les orchidées plus rares se développent surtout dans les zones ouvertes et ensoleillées où poussent la mythique pyrénéenne *G. gabasiana* et *Pseudorchis albida*.

Cet aperçu très fragmentaire met l'accent sur quelques spécialités « locales », « régionales » porterait à interprétation ... !!! Car plusieurs taxons manquent encore, soit à découvrir, soit ne sont pas présents et ne le seront jamais ... exceptées modifications climatiques à venir.

Les activités de la section SFO - Pyrénées Est sont à la mesure de notre effectif modeste (40 adhérents). Au cours de la période hivernale, quatre « réunions-diaporamas » nous permettent de nous rencontrer. Elles sont suivies dès le printemps de 4 à 5 sorties sur le terrain. Leurs comptes rendus sont consignés dans la « Gazette » annuelle envoyée aux adhérents sous format papier puis mise en

ligne sur notre site web (<http://sfopyreneest.jimdo.com>).

En matière de communication en 2014, nous avons participé et organisé quelques manifestations

- la fête de la Nature – stand – affiche, sortie terrain (avec le CG 66),
- l'exposition éducative « les orchidées sauvages des P.O. » avec l'Association Charles Flahault au CRIEE, en place 4 mois pour les scolaires et le grand public,
- la participation à la rédaction d'articles sur les orchidées indigènes dans 2 revues « Terres catalanes » et « Pyrénées magazine »,
- et la mise en place du site web.

En matière de protection, en 2014, nous avons participé, ou mis en place, des actions telles que

- le débroussaillage de friches à Saint-Paul-de-Fenouillet (66) et à Talairan (11) avec le CEN-LR,
- le débroussaillage de friches à Villeneuve-de-la-Raho (66) avec le CG-66,
- la mise en place du fauchage tardif sur les pourtours du Lac de la Raho (66) avec le CG-66,
- l'expertise pour mise en place de mesures compensatoires sur le Camp de Rivesaltes avec le Groupe Ornithologique du Roussillon (GOR) et le CEN-LR.

Enfin, deux espèces retiennent toute notre attention, car elles ont récemment fait, ou semblent faire, l'objet de menaces. Il s'agit d'*O. bombyliflora*, près de Narbonne, et d'*A. coriophora* ssp. *martrinii* en Cerdagne.

Amis orchidophiles du Languedoc, et les autres, je pense que l'attrait des « Pyrénées Est » n'est plus à démontrer et le printemps attend votre visite.

Référence : Lièvre F. Sala S., Ruget F., Volaire F. 2011. Evolution climatique du Sud de la France 1950-2009. Projet CLIMFOUREL PSDR-3, Régions LR, MP, RA. Série Les Focus PSRD.



Orchidées remarquables de Pyrénées Est.

A, B : *Epipactis kleinii*. **C, D :** *Orchis spitzelii*. **E :** *Cypripedium calceolus*. **F, G :** *Gymnadenia gabrasiana*. **H, J :** *Anacamptis coriophora* ssp. *martrinii*. **I :** *Ophrys aegertica*. **K :** *Dactylorhiza insularis*. **L :** *O. tenthrudinifera*.
 Clichés : I : Gérard Joseph; K: Jean-Claude Tocabens ; les autres : Roselyne Buscaïl.



HUMOUR et ORCHIDEES : IL N'Y A PAS QUE LES ORCHIDEES DANS LA VIE...

Gilbert Calcatelle

... c'est ce que j'ai appris au hasard des sorties avec mes amis orchidophiles ! Par exemple, l'orchido-Phil-ippe Feldmann est également féru, non pas gineux (il fallait le fer comme jeu de mots) d'ornithologie (lui-même est déjà un drôle d'oiseau me direz-vous !), à l'instar système de certains de ses collègues. J'avoue être admiratif lorsque, chemin « faisan », négligeant momentanément l'observation des sols (meunières ou autres), il annonce tout de go et lent en levant les yeux au ciel : « tiens voilà une sittelle torchepot » ou : « ça alors, un accenteur alpin ici ? ». Comment le contredire, sittelle ou tel ne le contredit pas ? Il les reconnaît à leur vol, leur envergure, leurs cris ou chants ... Moi, la seule chose que je sais, c'est que le geai ricane (oui, c'est du bidon, mais ça me fait rire), que l'autour nicote (je sens que ça va faire un tabac), que le flamant comme il respire, que la pie peurade... Je sais aussi que quand la grive elle rit, il faut s'en méfier... Mais c'est à peu près tout, à part les classiques « le corbeau croasse, et moi je crois », ou le pigeon roux coule...

Quand ils peuvent allier ces deux passions, par exemple en admirant les ophrys bécasse, nos hors nid taux logues (à rythmes) en deviennent « barges » ! Amusez-vous à les suivre quand le temps le permet, autrement dit quand il fait en corbeau, guettant le moindre cygne (à terre ou du Zodiaque) d'un envol à la tire (d'ailes bien sûr) : il ne leur faut pas attendre milan et avoir le corps vidé pour suivre une pie sautière, observer les cavités d'un talus quitte à se fourrer dans un guêpier, pendant que les autres « râles » (et quand les hominés râlent, vous Perrier pour les écouter). Un exemple récent : je ne vais pas en faire un fromage, mais la découverte de trous de grues, hier, mérite d'être comté ; creusés dans un roc

fort par des pics du midi, nous nous « pinson » au spectacle d'un détachement de paons de mûres, partant pour une tournée des grands-ducs en nous faisant « coucou », ce qui nous effraie sur le moment, même si on a trouvé cela chouette après coup !

Mais quel enchantement quand ils vous font apprécier la musique moqueuse de l'oiseau lyre au nid, troublant le silence quand mésanges passent ! Ou bien quand, au bord d'une rivière, on distingue la ronde enfantine préférée des échassiers « héron, héron, petites pattes à pont ». « Faucon » écoute sans brochet (c'est pour noyer le poisson que je fais cette « vanne eau ») et rester « serin », sinon ils deviennent fous (mais pas de bas sons), et seraient capables de vous donner des coups de martinet ou un huppe haircut, comme on dit en engueulé !

C'est aussi un grand intérêt culturel d'apprendre les mœurs et les particularités de certains oiseaux : et, quand on a la chance de voir un tétras lire du corneille, on aimerait savoir ce qu'un poème de Char donnerait, comme dirait Aristide bruant ! Mais, si la situation d'observer un oiseau lire au nid est cocasse, l'ironie de la situation serait que celui-ci croasse...

Ah ! Apprendre de ces passionnés où se trouve l'home de l'oie sauvage, ou bien la différence entre un moineau du Gardon et un moineau de Cologne, quelle mise au parfum ! Certes, ils pourraient dire n'importe quoi par rapport à notre crédulité, nous prenant alors pour des pigeons ou des buses (variables), mais, s'il n'est pas question qu'on se prosterne devant eux, ils ne sont tout de même pas des butors et, j'espère que comme moi, à votre tour (à vos tours ça ne ferait pas joli), vous ne « tarier » pas d'éloges à leur égard ...

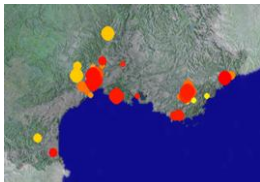
J'ai également remarqué que ce sont surtout les hommes qui sont les rois (attelés?) pour s'intéresser aux oiseaux. Mais si les femmes s'y mettaient un peu, à la fauvette, pardon, à la sauvette, que diront d'elles tous ces mâles en proie d'oiseaux ? Ils les traiteraient sûrement, au moindre oubli, de tête de linotte, oubliant, quant à eux, que dans l'intimité ils leur ont roucoulé des mots

tendres, comme « ma caille » ou « ma tourterelle » sans oublier « ma jolie perdrix ». Alors messieurs, pour finir par une contrepèterie, ne méprisez pas celles qui admirent les rossignols du caroubier, et bien sûr, ne leur volez pas dans les plumes.

Écrit à Massillargues-Atuech d'un seul geai au logis.



Vous trouvez vraiment que je ressemble à une bécasse ?



BILAN REGIONAL DES OBSERVATIONS SAISIES DANS « Orchisauvage » EN 2014

« Orchisauvage » est un site collaboratif de collecte et de partage d'observations d'orchidées de France métropolitaine coordonné par la SFO (www.orchisauvage.fr/index.php). Une application pour smartphone (Naturalist) est aussi disponible pour des saisies directes sur le terrain (voir la figure 2 de l'article sur *Ophrys aveyronensis* dans ce numéro).

« Orchisauvage » a maintenant un peu moins d'un an d'existence. Le site comptait 1062 inscrits fin décembre 2014, chacun ayant contribué à son enrichissement par la saisie de ses observations. En particulier, pour les 4 départements que

couvre la SFO-L, il a été enregistré près de 6700 saisies réparties comme suit :

- * l'Hérault, 44% des saisies pour 71 taxons observés (1^{er} département au plan national) ;
- * l'Aveyron, 23% des saisies pour 60 taxons observés (3^{ème} département au plan national) ;
- * la Lozère, 18% des saisies pour 47 taxons observés (6^{ème} département au plan national) ;
- * le Gard, 15% des saisies pour 69 taxons observés (10^{ème} département français au plan national).

LE POINT DE VUE DE.....

Rémy SOUCHE SUR Jean-Baptiste BARLA (1817-1896)



1. Chronologie en quelques dates

1817 Naissance à Nice le 3 mai.
1839 premières recherches de terrain
1841 voyage en Sardaigne
1851 décès de son grand-père maternel, Barla reprend officiellement le commerce de ses parents
1853 Barla engage Fossat à son service
185x dépression et tentative de suicide
1854 début de la fabrication des champignons moulés
1854 épouse Antoinette Bonfils
1855 son premier ouvrage : Tableau comparatif des champignons ...
1856, 19 avril décès de sa femme, à partir de ce moment-là il ne voyagera plus
1858 Parlatore crée le genre *Barlia*. Publication de l'Aperçu Mycologique
1859 publication de Champignons de la province de Nice
1860 rattachement du Comté de Nice à la France
1850-1860 il fait construire un bâtiment à Nice.
1860 le comté de Nice devient français, auparavant pour aller à Grasse il fallait un passeport
1862, 21 novembre il est officiellement, mais provisoirement nommé directeur du Musée
1863 ouverture du Musée
1865 décès de J.-B. Verany, il devient directeur du Musée et A. Verany conservateur
1868 publication de la première monographie connue en langue française consacrée aux orchidées.
1869 il devient membre de la Société Botanique de France
1871 décès de sa fille
1884 fondation de la Société Mycologique de France
1890 devient aveugle

1890 dernière aquarelle signée de Fossat (champignon n° 5003) le 17 novembre
1891 décès de Fossat le 27 février
1896 décès à Nice le 6 novembre.

2. Contexte historique

Le comté de Nice était revenu, le 23 avril 1814, sous le contrôle du roi de Sardaigne. La publication de l'édit royal du 10 novembre 1818 aboutit à la disparition de la dénomination « comté de Nice » au profit de « province de Nice ». Le décret royal du 23 octobre 1859 crée la province de Nice. En 1859, la France du Second Empire et le Royaume de Sardaigne, souvent désigné sous le nom de Piémont-Sardaigne, concluent une alliance dans le but de rejeter l'Autriche hors de l'Italie du Nord, la France devant recevoir le comté de Nice en récompense pour son aide. Le 24 mars 1860, Napoléon III et Victor-Emmanuel II signent le traité de Turin, qui prévoit l'annexion de Nice à la France en échange d'une aide de Napoléon III contre les Autrichiens et d'une assistance à Victor-Emmanuel II dans son désir d'unifier l'Italie. Le 14 juin 1860, les troupes impériales françaises entrent dans Nice et l'annexion est célébrée. Du fait de l'annexion, toute forme d'enseignement supérieur disparaît à Nice après 1860, et il faudra attendre le XXe siècle pour que soit créé ce qui deviendra en 1965 l'université de Nice. Ajoutons que les communications terrestres étaient très difficiles : pas de pont pour aller en France, la route vers Turin se réduisait à un sentier sur une partie du parcours, etc. On a du mal à imaginer aujourd'hui que Nice était une petite enclave. Dans ce contexte, on comprend que les lieux de récolte étaient plutôt difficiles à atteindre.

3. Sa vie

Jean-Baptiste Barla est né le 3 mai 1817 à Nice dans une famille aisée. Son grand-père maternel et son père ont un commerce d'huiles, de morue séchée et de chanvre du Piémont. Ce que l'on connaît le moins de lui ce sont ses occupations liées à la musique. Il pratiquait de la musique de chambre et était possesseur de deux violons de grande valeur. À la lecture de sa correspondance, on note quelques traits de son caractère : manque de confiance en soi, timide, complexe d'infériorité, modeste, généreux, don d'observation, puissance de travail, vulgarisateur, méticuleux, ouvert à la modernité, doté d'une vision cosmopolite. Et surtout un grand désir de faire avancer les sciences, ses œuvres ont été réalisées, tout d'abord, pour diffuser ses connaissances à la communauté scientifique ainsi qu'au grand public.

Il s'est constitué une bibliothèque importante qu'il a augmentée tout au long de sa vie au prix de sommes importantes ou d'échanges de ses publications. Il eut très tôt de nombreux correspondants. Barla s'est intéressé à la botanique dès son plus jeune âge ; en 1839 il commence l'étude des champignons. Pour cela, il cherchera à acquérir un grand nombre d'ouvrages, car peu de botanistes se sont spécialisés dans la mycologie.

En 1841, à l'âge de 24 ans, il est invité en Sardaigne par sa sœur Luigia. Son beau-frère Bruno Boglione y est capitaine des Grenadiers du Piémont à Cagliari. Barla, armé de carnets et de pinceaux, dessine et peint les aspects et détails de la vie de tous les jours dans l'île. Nous connaissons aujourd'hui trois ensembles, deux appartiennent à un antiquaire d'Oristano et comptent 119 illustrations, exposées en avril 2010 à Cagliari ; le troisième à un particulier, il contient environ 80 aquarelles et dessins (costumes, vues de villages, scènes de vie, etc.). De ces peintures de Barla, il émerge une vision de la Sardaigne vue par un reporter, avec une grande précision dans les détails.

En 1851, Barla hérite de son grand-père une fortune importante, il peut dès lors

vivre de ses rentes. Très occupé par la gestion de son commerce, il fait appel à un illustrateur, Vincent Fossat, qui entre à son service en 1853 et y restera pendant 37 ans, jusqu'à sa mort en 1891. Anecdote : Fossat, pour continuer de collaborer avec Barla, a refusé par deux fois des propositions : un emploi de professeur chez la famille Rothschild et une carrière de peintre à Paris. En 1855, le premier ouvrage de Barla paraît, il s'agit du « Tableau comparatif des champignons comestibles et vénéneux de Nice », les planches sont peintes par Barla lui-même et Fossat n'en est que le lithographe. Fossat a appris à préparer les pierres à lithographier auprès de Xavier Caillol. Ensuite, ce seront les œuvres de Fossat qui illustreront les œuvres de Barla. Celles-ci étaient, selon sa volonté, destinées à la communauté scientifique ainsi qu'au grand public, aux étudiants, enseignants, pharmaciens.

De 1850 à 1860, Barla fait construire, à ses frais sur un terrain lui appartenant, un bâtiment à Nice. Celui-ci destiné, à recevoir ses collections, accueillera aussi celles de Jean-Baptiste Verany jusqu'alors visibles dans le premier musée municipal d'histoire naturelle de Nice. À l'ouverture du nouveau musée en 1863, Barla en est le directeur et Verany le conservateur.

4. Champignons

Barla est surtout connu pour sa passion des champignons (mycologie) et des poissons (ichthyologie). En 1855, paraissent quatre planches, sous forme de tableau, peintes par Barla lui-même, et lithographiées par Xavier Caillol. C'est Caillol qui a présenté Fossat à Barla. Trois types différents de moulages ont été utilisés pour les reproductions en plâtre : les moules à bon creux (réutilisables), les moules à creux perdu (non réutilisables) et les plaques de bas-relief. On ne connaît pas la date exacte du début de la constitution de la collection de champignons artificiels moulés. Au muséum de Nice sont conservés 2946 moules réutilisables datés de 1840 à 1895. Il s'agit certainement de la plus importante collection européenne. Ces moulages peints

sont l'œuvre des mouleurs Valporesi, sa femme et son fils de Pise, Triaca et du peintre Pisani. Ces moulages sont envoyés à Moscou, Florence et Paris, le plus souvent gratuitement et même les frais d'expédition sont à la charge de Barla. Le seul reproche qu'il puisse lui être fait est de ne pas avoir compris l'importance de l'étude sur le plan microscopique, c'est en effet l'étude des spores de champignons qui permet de classer avec plus de certitude les taxons de ce règne. Barla a décrit de nombreux taxons de champignons et plusieurs auteurs lui ont dédié un genre et d'autres taxons (ex. : *Clitocybe revoluta* Barla ; *Amanita boudieri* Barla ; *Armillaria bulbosa* (Barla) Romagnesi ...). Grâce à la poétesse A. S. Sasserno, qui lui a présenté un membre de l'Académie Impériale Leopoldine Caroline des Naturalistes, il en deviendra membre en 1854. Il décrira quatre taxons nouveaux dans un article paru en 1857 dans la revue cette académie. Celle-ci, fondée en 1652, est la plus ancienne d'Europe ; son siège suit la ville du président.

5. Poissons

Un autre sujet de prédilection est l'étude des poissons, l'ichtyologie. La collection qu'il réalise est exceptionnelle tant par le nombre de spécimens que par le procédé de conservation. Il suit en cela son illustre prédécesseur Antoine Risso (1777-1845) dont il fut l'élève. Risso a publié en 1810 : Ichthyologie de Nice, ou Histoire naturelle des poissons du département des Alpes Maritimes. Et une suite en 1826 : Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale, et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes Maritimes. Tome 3 : Énumération des mammifères, oiseaux et reptiles des Alpes-Maritimes, suivie de l'histoire naturelle des poissons de la Méditerranée qui fréquentent leurs côtes et qui vivent dans le golfe de Nice. La méthode utilisée est la même pour les scientifiques de cette époque : il faut aller au port tous les jours et bien payer aux pêcheurs les prises sortant du commun. Rafinesque (1783-1840) a lui aussi publié en 1810 deux ouvrages sur

le sujet (Caratteri di Alcuni Nuovi Generi et Ittiologia Siciliana) qui sont cités par Risso ; à la seule différence que lui mangeait ses spécimens. Aucune publication de Barla sur les poissons, mais 450 aquarelles regroupées sous le titre : *Icones piscum*. Fossat en est l'auteur de la quasi-totalité. Il existe aussi un herbier de poissons, les *exsiccata* sont réalisés d'une moitié de poisson collée sur une planche et peinte aux couleurs originelles.

6. Publications de Barla

- * Tableau comparatif des champignons comestibles et vénéneux de Nice. Nice, Canis Frères, 1855
- * Aperçu mycologique et catalogue des champignons observés dans les environs de Nice. Nice, Canis Frères, 62 pages, 1858.
- * Champignons de la province de Nice et principalement les espèces comestibles, suspectes ou vénéneuses. Nice, Canis Frères, 158 pages, 1859.
- * Flore illustrée de Nice et des Alpes-Maritimes : Iconographie des orchidées. Nice, Caisson et Mignon, 1868.
- * Description et figure du *Xanthium spinosum* : Lampourde épineuse spécifique contre l'hydrophobie. Nice, Caisson et Mignon, 1876.
- * Liste des champignons nouvellement observés dans le département des Alpes-Maritimes ». *Bulletin de la Société mycologique de France* 1: 189-194. 1885.
- * Liste des champignons nouvellement observés dans le département des Alpes-Maritimes ». *Bulletin de la Société mycologique de France* 2: 112-119. 1886.
- * Liste des champignons nouvellement observés dans le département des Alpes-Maritimes ». *Bulletin de la Société mycologique de France* 3: 138-144. 1887.
- * Liste des champignons nouvellement observés dans le département des Alpes-Maritimes. *Bulletin de la Société mycologique de France* 3: 195-214. 1887.
- * Les champignons des Alpes-Maritimes : avec l'indication de leurs propriétés utiles ou nuisibles. Coffret, 80 pages, 64 illustrations couleur de Vincent Fossat. Nice, A. Gilletta. 1888.

Dans cet article, je ne détaillerai pas les œuvres mycologiques et ichtyologiques, mais seulement son ouvrage traitant des orchidées de Nice et des Alpes-Maritimes, édité en 1868.

7. Flore illustrée de Nice et des Alpes-Maritimes : Iconographie des orchidées

Cette flore comprend un livret de 83 pages et 63 planches toutes aquarellées par Vincent

Fossat, le tout in-folio de 356 x 270 mm. Elle a été éditée en un très petit nombre et rééditée en facsimilé par Serre en 1996. Il s'agit de la première monographie connue en langue française consacrée aux orchidées. Les 63 planches sont lithographiées puis rehaussées en couleurs à la main, mais une partie des éléments des lithographies sont restés en noir et blanc.

Barla dédie son ouvrage « à mon



savant ami, Monsieur Philippe Parlatore ». Celui-ci a créé en 1858, en son hommage, le genre *Barlia*. C'est le botaniste italien Antonino Bivona-Bernardi (1774-1837) qui a décrit le premier cette espèce en 1806, sous le nom d'*Orchis longibracteata*. On notera toutefois que Barla écrit dans la préface: « Dès le mois de janvier, l'*Orchis longibracteata* développe son élégant épi », mais dans le texte pages 38 à 40 c'est bien *Barlia longibracteata* Parl. qui est mentionnée. En effet, *Barlia robertiana* ne sera décrite qu'en 1967 par Greuter. L'organisation de l'ouvrage est basée sur une nomenclature originale et moderne pour l'époque. Barla répartit les différentes orchidées en six tribus différentes :

- Première tribu : Arétusées.
- Deuxième tribu : Néottiées, divisée elle-même en deux sous-tribus Listérées et Spiranthées.
- Troisième tribu : Malaxidées.
- Quatrième tribu : Epipogonées.
- Cinquième tribu : Ophrydées, tribu la plus importante, elle-même divisée en deux sous-tribus Gymnadéniées et Angiadéniées. Le genre *Orchis* est divisé en sous-genres (*Herorchis*, *Androrchis*) eux-mêmes divisés en sections (*Papilionaceae*, *Moriones*, *Coriophorae*, *Militares* ; *Provinciales*, *Masculae*, *Sambucinae*, *Maculatae*). Le genre *Ophrys* est lui divisé en sections (*Araniferae*, *Apiferae*, *Speculiferae*, *Tentbrediniferae*, *Musciferae*).
- Sixième tribu : Cyrtipédiées.

On peut donc noter que Barla s'affranchit de la classification linnéenne, qui reste encore de règle dans les flores françaises de ce temps. Il est dans les premiers à utiliser des appellations comme *Himantoglossum* (au lieu de *Loroglossum*), *Herminium* (au lieu d'*Ophrys*), *Traunsteinera* (au lieu d'*Orchis*) et *Platanthera chlorantha* (au lieu de *P. montana*), par exemple.

Parmi les quelque 4400 planches de leur oeuvre peinte, Barla - lui-même excellent peintre - et Fossat ont laissé 218 splendides planches d'orchidées sauvages. L'Iconographie reproduit 63 planches représentant 65 orchidées, avec 17 variétés et 7 hybrides. Ceux qui désirent visiter le musée de Florence : prendre contact avec

l'auteur, la collection de cire vient d'être remise à neuf.

8. Ouvrages dans lesquels les auteurs citent Barla, classés par ordre chronologique

* Ardoino H., Flore analytique du département des Alpes-Maritimes. 1867.

« M. J.-B. Barla, directeur du Musée de Nice, est un Mycologue fort distingué [...] Il poursuit en ce moment l'impression d'un autre travail, également illustré et dont le manuscrit m'a été fort utile, sur les Orchidées du Département. » Dans cette flore, nombreuses sont les récoltes attribuées à Barla.

* Parlatore P. Les collections botaniques du musée royal de physique et d'histoire naturelle de Florence au printemps de MDCCCLXXIV. 1874.

Chapitre collections de l'Herbier central et de l'Herbier Webb rangées par pays d'après la richesse de chaque collection. Barla est cité aux pages 28 (Comté de Nice et Ligurie occidentale) et 33 (Sardaigne).

Chapitre Collection des produits végétaux. 3. Champignons. Page 67 : *En outre, nous avons deux collections qui représentent un grand nombre de champignons; l'une en cire a été faite ici dans notre Musée; l'autre, en plâtre et autres substances plastiques, représente les champignons du comté de Nice: c'est un don du Chev. Jean-Baptiste Barla de Nice, auteur d'un ouvrage estimable, Les Champignons de Nice.* Cette dernière collection est placée dans la salle des végétaux fossiles.

* Caziot E., Notes biographiques de J.-B. Barla. *Riviera Scientifique* 4: 113-1235. 1918.

* Collectif (Thomel G.), Jean-Baptiste Barla 1817-1896, volume publié à l'occasion du centenaire de sa mort. *Ann Mus. Hist. Nat. Nice*. Tome XI, 1996.

* Jacquet P., J.-B. Barla, orchidologue. *Ann Mus. Hist. Nat. Nice* 11: 290-301. 1996.

* Fredj G. & Meinardi M., L'Ange et l'Orchidée : Risso, Vérany et Barla : une lignée de savants de renommée mondiale à Nice au XIXe siècle. Serre éditeur. 149 pages. 2007. [fourmille de renseignements, mais très mal écrit]

* Rollier-Chamagne B. et Defay J., Le Cabinet de curiosités d'un naturaliste du XIXe siècle : Jean Baptiste Barla. Musée d'Histoire naturelle de Nice. Nice, Gilletta-Nice-Matin. 165 pages. 2013. [pas mal d'erreurs pour ce qui concerne les orchidées]

9. Taxons d'orchidées décrits par Barla

- * *Epipactis palustris* Crantz var. b. *ochroleuca* Barla, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 10. Pl. 5. Fig. 18. 1868.
- * *Ophrys aranifera* Huds. var. a. *viridiflora* Barla, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 65, Pl. 51. Fig. 10-13. 1868.
- * *Ophrys aranifera* Huds. var. f. *nicaeensis* Barla, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 65, Pl. 54. Fig. 12-23, Pl. 55. Fig. 1-23. 1868.
- * *Ophrys bertolonii* Moretti Hybride b. *aranifero-Bertoloni* Barla et Sarato, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 70, Pl. 58. Fig. 16-18. 1868.
- * *Ophrys bertolonii* Moretti Hybride c. *bilineata* Barla, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 70, Pl. 58. Fig. 19-23. 1868.
- * *Ophrys scolopax* Cav. var. b. *atropos* Barla, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 71, Pl. 59. Fig. 18-19. 1868.
- * *Ophrys scolopax* Cav. var. c. *cornuta* Barla, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 71. 1868.
- * *Orchis morio* L. var. a. *picta violacea* Barla, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 45, Pl. 31. Fig. 1-7. 1868.
- * *Orchis morio* L. var. b. *picta rosea* Barla, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 45-46, Pl. 31. Fig. 8-19. 1868.
- * *Orchis morio* L. var. c. *picta-alba* Barla, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 46, Pl. 31. Fig. 20-23. 1868.
- * *Orchis sambucina* L. var. c. *Sambucino-lingua* Barla, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 60, Pl. 46 Fig. 20. 1868.
- * *Serapias papilionaceo-lingua* Barla, Fl. Ill. Nice, Orchid.: 34-35, Pl. 22. Fig. 4-11. 1868.

10. Taxons d'orchidées dédiés à Barla, classés par ordre chronologique

- * *Barlaea* Rchb. f., *Linnaea* 41: 54. 1876. [*Barlaea calcarata* nom de remplacement pour *Stenoglottis calcarata* Rchb. f., *Flora* 48: 180. (1865) 1867]. (*Barlaea* Sacc. 1889 et *Barlaeina* Sacc. et P. Syd. 1899 sont des genres de champignons).
- * *Masdevallia barlaeana* Rchb.f., Gard. Chron. n.s. 5 (110): 170. 1876.

- * *Cynorkis* ('Cynosorchis') *barlaea* Schltr., Bot. Jahrb. Syst. 53: 489. 1915. [? *Barlaea calcarata* et *Cynorkis barlaea*: synonymes de *Cynorkis anacamptoides* Kraenzl. 1895].
- * *Serapias* × *barlae* K. Richt., Pl. Eur. 1: 276. 1890. nom. inval. [basionyme de × *Serapimeulenia barlae* (K. Richt.) P. Delforge, *Naturalistes Belges* 90 (Orchid. 22): 34. 2009].
- * × *Orchiserapias barlae* E.G. Camus, J. Bot. (Morot) 6: 33. 1892. [basionyme de × *Serapicamptis barlae* (E.G. Camus) J.M.H. Shaw *Orchid Rev. Suppl.*, 113(1264): 20. 2005 [Quart. Suppl. Int. Reg. Orchid Hybrids] ; basionyme de × *Serapicamptis barlae* (E.G. Camus) H. Kretzschmar, Eccarius et H. Dietr., *Orchid Gen. Anacamptis Orchis Neotinea* 413. 2007.
- * *Orchis* × *barlae* E.G. Camus, J. Bot. (Morot) 6: 406. 1892. [basionyme d'*Anacamptis* × *timbali* (Velen.) H. Kretzschmar, Eccarius et H. Dietr. nothosubsp. *barlae* (E.G. Camus) H. Kretzschmar, Eccarius et H. Dietr. *Orchid Gen. Anacamptis Orchis Neotinea* 428. 2007 ; basionyme de × *Paludomeulenia barlae* (E.G. Camus) P. Delforge, *Naturalistes Belges* 90 (Orchid. 22): 34. 2009 ; basionyme de × *Anteripaludorchis barlae* (E.G. Camus) P. Delforge, *Naturalistes Belges* 91 (Orchid. 23): 246. 2010].
- * *Ophrys* × *barlae* E.G. Camus, J. Bot. (Morot) 7: 159. 1893. [synonyme d'*Ophrys bertolonii* Moretti subsp. *saratoi* (E.G. Camus) Soca, *Monde Pl.* 96(472): 12. 2001].
- * *Orchis latifolia* L. var. *barlae* E.G. Camus, *Iconogr. Orchid. Europe* 1: 234, pl. 46, f. 25-28. 1928.
- * *Epipactis* × *barlae* A. Camus in E.G. Camus et A. Camus, *Iconogr. Orchid. Europe* 2: 486. 1929.

11. Taxons décrits dans le genre *Barlia*

- 1858 *Barlia* Parl., due nuovi generi di piante monocot.: 5 (1858); *Fl. Ital.* 3: 445.
- 2002 *Barlia canariensis* (Lindl.) Szlach., *Polish Bot. J.* 46(2): 127.
- 2002 *Barlia cazortensis* (Lacaita) Szlach., *Polish Bot. J.* 46(2): 127.
- 2002 *Barlia collina* (Banks et Sol.) Szlach., *Polish Bot. J.* 46(2): 127.

- 1858 *Barlia longibracteata* Parl., due nuovi generi di piante monocot.: 6. *Fl. Ital.* 3: 447.
- 1982 *Barlia metlesicsiana* W.P. Teschner, *Orchidee* (Hamburg) 33(3): 117.
- 2002 *Barlia patens* (Desf.) Szlach., *Polish Bot. J.* 46(2): 127.
- 2002 *Barlia prisca* (Hautz.) Szlach., *Polish Bot. J.* 46(2): 127.
- 1967 *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter, *Boissiera* 13: 192.
- 1931 *Barlia longibracteata* Parl. lus. *candida* Soó, *Monogr. Iconogr. Orchid. Eur.* 2: 120.
- 2002 *Barlia spitzelii* (Saut. ex W.D.J. Koch) Szlach., *Polish Bot. J.* 46(2): 128.

12. Synonymes de *Barlia robertiana*

Aujourd'hui, le binôme à utiliser serait plutôt : *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge 1999. Mais plusieurs appellations ont précédé celle adoptée à ce jour.

- 1806 *Orchis longibracteata* Biv., *Sic. Pl. Cent.* i. 57.
- 1807 *Orchis robertiana* Loisel., *Fl. Gall.* 2: 606.
- 1851 *Aceras longibracteatum* Rchb. f., *Icon. Fl. Germ. Helv.* (H.G.L. Reichenbach) 13/14: 3.
1858. *Barlia longibracteata* Parl., due nuovi generi di piante monocot.: 6. *Fl. Ital.* 3: 447.
- 1867 *Loroglossum longibracteatum* Moris ex Ardoino, *Fl. Anal. Alpes-mar.* 351.
- 1914 *Himantoglossum longibracteatum* Schltr., *Orchideen (Schlechter) Lief.* 1: 52.
- 1931 *Barlia longibracteata* Parl. lus. *candida* Soó, *Monogr. Iconogr. Orchid. Eur.* 2: 120.
- 1967 *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter, *Boissiera* 13: 192.
- 1999 *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge, *Naturalistes Belges* 80(3): 401.
- 2009 *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge f. *candidum* (Soó) F.M. Vázquez, *Folia Bot. Extremadur.* 3: 126.
- 2009 *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge f. *gallicum* (Lindl.) F.M. Vázquez, *Folia Bot. Extremadur* 3: 127.

- 2009 *Himantoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge f. *siculum* (Lindl.) F.M. Vázquez, *Folia Bot. Extremadur* 3: 126.

13. L'herbier de Barla [d'après Pierre Jacquet (1996) qui a inventorié l'herbier de Barla].

Le catalogue des herbiers Barla a été partiellement établi par Eugène Caziot (1918, 1921) et par Jean-Felix Gandioli (1996). Pierre Jacquet (1996) s'est, de son côté, intéressé à la famille des *Orchidaceae* non listée par les auteurs précédents. Les herbiers Barla sont scindés en cinq parties : Le Grand Herbier (n° 1), *Flora Nicaeensis* (n° 2), Flore de Nice (n° 3), Flore de Nice (n° 4) et Herbier annexe (n° 5).

Dans son article P. Jacquet a interverti les numéros des herbiers. Voici le résumé des listes qu'il a établies :

- * Herbier n° 1 (Flore de Nice) : Tome 3, famille 131 : 6 taxons.
- * Herbier n° 2 (Flore de Nice) : Tome 22, famille 131 : 20 taxons / tome 12 (rouge) indiquant faussement familles 142-147 : 11 taxons.
- * Herbier n° 3 (*Flora Nicaeensis*) : Volume 19, famille 131 : 67 taxons, dont deux hybrides.
- * Herbier n° 4 (Grand Herbier) : en 54 volumes, Ordre 98 (dans cartons 97 & 98) nommé "Endogen.Phanerogam" : Orchidées. 76 taxons, dont un exotique et un hybride.
- * Herbier n° 5 (Herbier annexe) : Clas. 5, famille 131, Orchidées 1 à 23. 51 taxons, dont un hybride.

14. Bibliographie

Voir dans le corpus de l'article.

Ceci n'étant qu'un résumé, ceux qui voudraient en savoir plus ... me contacter.