Bulletin 2006

SOMMAIRE

Le mot du Maire 4

Le mot du Président 5-6
Albert Ortscheit

Stratégies de pollinisation des orchidées européennes 7-10
Jean-Marc Haas

Le Quenoal des Andes 11-14
Doris Walter

La Pistache 15-17
Albert Ortscheit

Sortie botanique du Bastberg 18-21
Albert Braun

Propos sur quelques fougères 22-27
Claude Jérôme

Programme des animations en 2005 28

Plantations au Jardin botanique 29-30
Frédéric Tournay

Les oiseaux communs sont-ils en voie de disparition? 31
LPO Alsace

Les plantes à bulbe du Jardin botanique 32-39
Bernard Heitz

Le Cormier ou sorbier domestique 40-43
Denis Schmitt

Paul Jaeger et le Jardin botanique 44-45
Albert Ortscheit

Programme des activités de 2006 46-47

La vie méconnue des fleurs 48-55
Albeert Braun

Le Prunellier et la Fumeterre 56-57
Elisabeth Busser

L'Araucaria du Chili 58-59
Frédéric Tournay

Le pommier sauvage (Malus sylvestris) 60-64
Annick Schnitzler

Promenade au quai de la Zorn 65-67
Roger Engel

Liste des Bénévoles qui ont contribué aux activités du Jardin 68

Index lexical

Abies spectabilis....27
Acer triflorum....27
Aceras anthropophorum....5
Allium lusitanicum....31
Allium molly....30
Allium roseum....30
Allium ursinum....30
Allium victorialis....30
Anacamptis pyramidalis 5
Anacamptis pyramidalis....5
Anacardiacées....15
anémogamie....46
anémophilie....46
anthoxylum ailanthoides Sieb. & Zucc....27
Araucaria araucana....27
Araucaria araucana....56
Armillariella mellea....39
aspergette....33
Asplenium adiantum –nigrum....22
Asplenium septentrionale Hoffmann....23
Asplenium septentrionale....23
Bellevallia romana....33
Blechnum penna-marina (Poir.) Kuhn....27
carpelle....46
Cephalanther damasonium....5
Cephalanthera damasonium....5
Cercidiphyllum japonicum....27
Ceterach officinarum Willdenow....24
Chionodoxa luciliae....32
chiroptérophilie....52
Colchicum byzantinum....37
Cornus macrophylla....27
Corydalis 'Spinner'....37
Cotoneaster forrestii....27
Cotoneaster hsingshangensis J.Fryer & B.Hylmö....27
Cotoneaster kingdonii....27
Crataegus coccinea L....27
Crataegus harbisonii....27
Crinum bulbispermum....32
Crinum moorei....32
Crinum x powellii....32
Crocosmia masonorum....37
Crocus sativus....36
Crocus vernus....36
Cypripedium calceolus 5
Cypripedium calceolus....5
Cyrtomium falcatum C.Presl....25
d'aspergette....33
Dactylorhiza maculata....6
Dactylorhiza majalis....6
Diospyros virginiana L. var. pubescens....27
drupe....13
Endymion nutans....32
entomophilie....46
Epipactis helleborine 6
Eranthis cilicica....37
Eranthis hyemalis....37
Erythronium grandiflorum 'Pagoda'....34
étamine....46
Fallopia japonica....65
Fallopia sachalinensis 65
Ficus carica L....65
Fritillaria imperialis....34
Fritillaria meleagris....34
Fumaria officinalis....55
Fusicladium orbiculatum,....39
Galanthus nivalis....31
Galtonia candicans....32
Gladiolus communis,....37
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm. 27
Heuchera pilosissima Fisch. & C.A. Mey....27
Himantoglossum hircinum....6
Hyacinthoides hispanica....33
Hyacinthoides non-cripta....32
Hyacinthus azureus....33
Hyacinthus orientalis....33
hyménoptère....6
Impatiens glandulifera Royle....65
inum x powellii....32
Iris latifolia....37
Iris lutescens Lam....27
Juglans microcarpa Berl....27
Laburnum alpinum (Mill.) Bercht. & J. Presl....27
Laîche....64
Leucojum aestivum....32
Leucojum vernum....32
Lilium bulbiferum var. croceum....35
Lilium candidum....36
Lilium hansonii....35
Lilium henryi....35
Lilium martagon....35
Lilium pomponium....35
Lilium pyrenaicum....35
Lilium regale....36
Liquidambar formosana Hance....27
Listera ovata 6
Lysichitum camtschatcensis (L.) Schott....28
Malus sylvestris....58
mastix 15
Melittophilie....48
mellitophile....47
Muscari azureum....33
myophile....47
Myophilie....51
nacamptis pyramidalis 5
Nandina domestica Thunb....27
Narcissus pseudonarcissus....31
Nectaroscordon siculum....31
Neottia nidus-avis 6
ollinie....7
Ophrys fuciflora 6
Ophrys insectifera....6
Oreopteris limbosperma....20
Ornithogalum pyrenaicum....33
Ornithogalum umbellatum....33
ornithophilie....52
Osmanthus × burkwoodii (Burkwood & Skipwith)
Osmanthus armatus Diels....27
Osmunda regalis....21
phalaenophile....47
P.S.Green 27
phalaenophilie....49
Phegopteris decursive-pinnata (van Hall) Fée....28
Phellodendron amurense Rupr....65

Phellodendron....64
phéromone....6
Phytolaque....63
phytophage....46
Pinellia tuberifera var . angustata....37
Pinus pinea L....27
Pinus yunnanensis Franch....27
Pistacia lenticus....15
Pistacia terebinthus....15
Pistacia vera....13
Plantanthera bifolia....8
pollinie....7
pollinisation....46
Polygonatum prattii Baker....28
Polygonum cuspidatum 65
Polylepis....9
Polylepsis sericea....9
Polylepsis weberbaueri....9
Polystichum setiferum (Forsk.) Woynay 'Congestum'....28
protandre....48
Prunus spinosa....54
psychophile....47
psychophilie....49
Pterostyrax hispida Sieb. & Zucc....27
Puschkinia scilloides....34
quenoal....9
Quercus acuta Thunb....27
Quercus castaneifolia CA Mey....27
Quercus coccifera L....27
Ratibida pinnata (Vent.) Barnhart....28
Renouée....63
rétinacle....7
Sapromyophilie....51
Scilla bifolia....33
Scilla liliohyacinthus....34
Scilla nutans....32
Scilla sibirica....34
Selenicereus grandiflorus (L.)....46
Smilacina japonica A.Gray....28
Sorbus domestica....38
Sternbergia lutea....32
Taxodium distichum (L.) Rich....65
térébenthine de Chio....15
Tetracentron sinense Oliver....27
Tilia koreana Nakai....27
Tricyrtis macranthopsis Masam....28
Tristerix chodatianus....10
Triteleia laxa....31
Trochodendron aralioides Sieb. & Zucc....27
Tulipa didieri....36
Tulipa sylvestris....36
Tulipa turkestanica....36
Ulmus chenmoui W.C. Cheng....27
Uvularia grandiflora Sm. 'Pallida'....28

Bulletin 2006

ASSOCIATION DES AMIS DU JARDIN BOTANIQUE

DU COL DE SAVERNE

Secrétariat : 85 grand-rue 67700 SAVERNE
T. Fax : 03.88.91.21 00
E.mail ; jardinbotsaverne@club-internet.fr

Créée en 1932 et inscrite au Registre des Associations
au tribunal d'Instance de Saverne sous le numéro 1145

Comité 2005

Président Fondateur :	Emile Walter (1873 – 1953)
Président d'Honneur :	Paul Jaeger (1905 – 1999)
Président en exercice :	Albert Ortscheit 85, grand'rue 67700 Saverne
Secrétaire :	Mathieu Ehrhardt 5, route de Paris 67700 Saverne
Secrétaire adjoint :	Danièle Luttenschlager 1, Fbg Maréchal Clark 67330 Neuwiller lès Saverne
Trésorier :	Richard Beckerich 8 rue du Griffon 67700 Gottenhouse
Directeur scientifique :	Roger Miesch, Maître de conférence Faculté des sciences de la vie 28 rue Goethe 67000 Strasbourg
Conservateur du Jardin botanique de Strasbourg et Saverne :	Frédéric Tournay Faculté des sciences de la vie 28 rue Goethe 67000 Strasbourg
Agent technique-jardinier :	Pierre Meppiel Jardin botanique 67700 Saverne
Responsable du bulletin :	Jean-Marie Weber 20 rue de Gottenhouse 67700 Saverne
Déléguée de la ville de Saverne :	Pascale Bongard Mairie 67700 Saverne
Délégué du Parc Régional des Vosges du Nord :	Jean-Claude Genot
Assesseurs :	Alain Bernard 67320 Rossfeld Emile Blessig 67700 Saverne Albert Braun 67000 Strasbourg Roland Carbiener 67150 Daubensand Pierre Cousandier 67410 Drusenheim Roger Engel 67700 Saverne Bernard Heitz 67205 Oberhausbergen Paul Heitz 67205 Wasselonne Pierre Jerome 67000 Strasbourg Elisabeth Kempf 67700 Ottersthal Madame Rebstock 67330 Ernolsheim/Saverne Marius Thomas 67000 Strasbourg

EDITORIAL

En ce début du XXIème où la science et la technique triomphent dans de nombreux domaines, la nature nous rappelle régulièrement ses droits.

Saverne depuis longtemps a compris l'enjeu incontournable que constitue l'équilibre entre la Connaissance et la Nature pour le devenir de l'Homme.

La création du jardin botanique de Saverne en 1931 en est l'illustration parfaite.

Mais au-delà d'une réserve naturelle exceptionnelle, ce jardin allait devenir au fil du temps un site hautement symbolique.

En effet, si le choix de son emplacement dans le col n'a pas été laissé au hasard, car il fut le fruit des observations des botanistes, il s'offre aujourd'hui comme un magnifique trait d'union géographique et esthétique entre deux grandes régions : l'Alsace et la Lorraine.

Mais, il est aussi l'exemple d'une œuvre immense née de la passion et de l'engagement. Depuis 1932, l'Association des Amis du jardin botanique du col de Saverne fait vivre ce jardin qui est aujourd'hui le socle vivant de notre projet de faire de Saverne une véritable ville-jardin.

Depuis, des présidents, scientifiques émérites , s'y succèdent et, entourés de bénévoles amoureux de la nature, maintiennent la notoriété scientifique et la beauté des lieux.

Le secret d'une telle réussite ? Sans doute l'intelligence clairvoyante d'une équipe qui a su aussi s'adapter à l'environnement socio-politique de son temps. C'est ainsi qu'une convention unit depuis déjà plusieurs années l'Association, la Ville de Saverne, l'Université et la Région.

Il me reste à saluer l'engagement exceptionnel du président actuel Albert Ortscheit qui, depuis des années, est un peu devenu l'âme de notre jardin botanique.

Que son dévouement et sa pugnacité soient remerciés, et, au nom de toute la communauté savernoise, je l'assure ici de notre considération à tous.

Thierry CARBIENER
Maire de Saverne

LE MOT DU PRESIDENT

L'année 2005 a été pour notre association et pour le jardin botanique de Saverne une année fertile et enrichissante. Les différentes manifestations ont entraîné une augmentation de la fréquentation des animations proposées, et les visiteurs nous ont fait part de leur satisfaction.

Qu'avons nous fait en 2005 ?

Petit aperçu de l'exposition de Elisabeth Busser

Des ***ateliers botaniques***, des ***visites guidées thématiques*** portant sur la biologie florale, sur l'ornithologie, sur l'entomologie. Nous avons organisé des ***promenades avec herborisation***, ***une exposition de champignons, une présentation de baies sauvages, des conférences*** parmi lesquelles il convient de citer celle de M. Braun Albert sur la pollinisation lors de l'Assemblée générale du 16 mars 2005. Ces animations aux sujets diversifiés toujours en rapport avec les sciences de la vie ont pour objectif de faire prendre conscience de la nécessité de maintenir les équilibres biologiques créés par la Nature et conditionnés par l'harmonisation indispensable des processus vivants. Comment pourrait s'effectuer la pollinisation des fleurs qui détermine la reproduction et contribue à la perpétuation de l'espèce, comment seraient réparties les graines sans le concours du vent, d'insectes, de mammifères, d'oiseaux ?. Notre milieu environnemental fonctionne comme un tout. La *solidarité* entre toutes les espèces vivantes est de rigueur. L'étude de la vie cachée du monde des végétaux, dévoilée lors de nos visites guidées thématiques établit la feuille de route à suivre pour une meilleures connaissance de la Nature.

Rappelons aussi notre présence sur le ***stand du « Rendez - vous au jardin»*** à la Pentecôte au château des Rohan à Saverne.

Durant l'année 2005 de nombreuses ***nouvelles espèces*** provenant de différentes régions géographiques ont été introduites dans notre jardin. Grâce à la générosité de la famille Walter un araucaria d'environ 1m50 de hauteur complète dorénavant l'arboretum. Un nouveau quartier représentant une ***zone humide*** a vu le jour et la ***tourbière*** s'est trouvée améliorée par l'apport de quelques nouvelles espèces insectivores. La liste des nouveaux végétaux établie par Fr Tournay, conservateur du jardin et P. Meppiel Jardinier technicien du jardin de Saverne est publiée dans le présent cahier.

Le quartier des fougères placé sous la vigilance de M. Claude Jerôme spécialiste en la matière, s'est vu doté d'espèces rares. Pour garantir l'humidité nécessaire à ce secteur, afin de maintenir la collection des fougères

en bon état, nous avons procédé à l'extension du système automatique d'arrosage.

Un inventaire des champignons poussant dans le jardin botanique de Saverne a été entrepris par la Société mycologique de Strasbourg qui procède à des investigations saisonnières systématiques. Nous pensons vous faire part du résultat de ces travaux dans le bulletin 2007.

Nous avons publié un ***bulletin*** contenant de nombreux articles se rapportant à différents aspects de la botanique. La présentation de ce cahier, envoyé à tous les membres de l'Association, a été améliorée grâce au travail de M. Jean Marie Weber.

Avant de terminer ce propos, je voudrais souligner le rôle déterminant des personnes qui bénévolement, sans ménager leur temps libre, participent à nos activités. Un grand merci aux membres du comité qui mettent leur compétences au service de l'Association, les auteurs des articles de notre bulletin, les hôtesses et hôtes d'accueil sans lesquels notre jardin ne pourrait pas être ouvert au public. Avec serviabilité et gentillesse, les personnes à l'accueil reçoivent les visiteurs et leur prodiguent des conseils pour rendre plus agréable leur promenade dans le jardin et ne manquent pas de donner toutes sortes de renseignements sur les possibilités touristiques de la région. Notre jardin botanique unique dans l'Est de la France vient d'être récompensé par le Ministère de la Culture et de la Communication qui lui a décerné le label de « **JARDIN REMARQUABLE** ». Situé à la porte d'entrée de Saverne, il constitue la première infrastructure d'accueil de l'Alsace en venant de la Moselle par la RN4. De par sa réputation scientifique méritée et sa situation géographique le Jardin botanique du Col de Saverne joue un rôle important sur le plan culturel et touristique de la région.

A.ORTSCHEIT

Stratégies de pollinisations des Orchidées Européennes présentes au Jardin Botanique du Col de Saverne

Jean-Marc HAAS

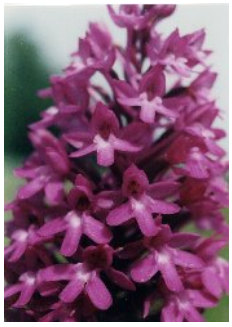
Pour leur reproduction, les Orchidées, comme la plupart des plantes à fleurs, se distin-guent par leur interdépendance qui les lie à des animaux, en particulier aux insectes.

La fécondation croisée entre les plantes assure par les recombinaisons génétiques, la vigueur et une certaine variabilité au sein d'une espèce.
En général chaque espèce d'Orchidée est pollinisée par un petit nombre d'insectes, résultat d'une adaptation recherchant une efficacité maximum face à différentes situations écologiques.

Chez certaines espèces, l'absence de pollinisateur due à des périodes de pluie, de froid ou de sècheresse peu être compensée par une autopollinisation (autogamie) opération relativement simple, les fleurs des Orchidées étant hermaphrodites (mâles et femelles).

Aceras anthropophorum :

Cette Orchidée qui possède une petite cupule à nectar à la base de son labelle est fréquemment visitée par divers insectes, hyménoptères et coléoptères.



Anacamptis pyramidalis :

Anacamptis pyramidalis est pollinisée par divers papillons diurnes et nocturnes. Ils sont attirés par le nectar qui se trouve au fond de l'éperon. La trompe du papillon est guidée vers l'entrée de l'éperon de l'Orchidée par deux lamelles parallèles situées à la base du labelle.

Cephalanthera damasonium :

Cette Orchidée est pratiquement exclusivement autogame (pollinisation d'une fleur par son propre pollen) et peut être parfois cleistogame (autopollinisation d'une fleur qui reste fermée).
Elle est parfois visitée par des insectes qui cherchent un abri dans ses fleurs qui chez cette espèce ne s'ouvrent que partiellement.
L'autofécondation présente un potentiel de variation et évolution plus réduit, mais a l'avantage d'une économie d'énergie biologique.

Cypripedium calceolus :

Cypripedium calceolus est pollinisé par des abeilles du genre Andrena qui sont attirées par l'odeur émise par le sabot. Elles pénètrent dans le labelle par le milieu, l'intérieur de celui-ci est revêtu de poils visqueux orientés vers le bas. Elles n'ont que deux sorties possibles, à l'arrière du sabot côté gauche ou droit, entre le bouclier formé par le staminode et le rebord du sabot.
L'Orchidée suggère la sortie par la partie arrière légèrement transparente qui ressemble à une fenêtre et les poils qui à cet endroit sont dressés vers le haut.
Lors de la sortie, le dos poilu de l'hyménoptère frôle une des deux étamines et se charge de masses polliniques visqueuses. Si l'abeille visite une autre fleur, lors de sa sortie elle déposera le pollen sur le stigmate.

Dactylorhiza maculata

Dactylorhiza majalis

Dactylorhiza majalis et Dactylorhiza maculata :

Les Dactylorhiza sont dépourvues de nectar et n'ont pas de parfum perceptible par l'odorat humain, mais elles exhalent une odeur détectable par certains insectes. Elles attirent leurs pollinisateurs en imitant des fleurs nectarifères.
L'insecte ne trouvant pas ce qu'il cherche, ne visitera qu'une ou deux fleurs de l'inflorescence, ce qui sera suffisant pour lui coller une pollinie sur la tête, et évitera la pollinisation entre deux fleurs d'une même inflorescence.
Par contre la grande variabilité des Dactylorhiza au sein d'une espèce, dans ses formes, ses couleurs et ornementations du labelle incitera l'insecte à visiter d'autres inflorescences et par-là assurer une fécondation croisée.

Epipactis helleborine :

Epipactis helleborine propose dans son hypochile (base du labelle en forme de coupelle) des substances sucrées. Les visiteurs sont très divers et nombreux. Les plus efficaces pour le transport des pollinies sont principalement des guêpes, qui intensifient leurs visites vers la fin de l'été. Elles sont le fait de mâles et vieilles ouvrières devenues incapables de chasser d'autres insectes. Elles se rabattent alors sur le nectar produit par les Epipactis.
Plusieurs auteurs pensent que les Epipactis du groupe helleborine, par l'action de levures, alcooliseraient leur nectar, rendant les guêpes toxicomanes, donc dépendantes. Elles multiplieraient leurs visites, accroissant le taux de pollinisation des Orchidées.
Phénomène particulièrement visible en fin de journée où l'on observe des guêpes, la tête chargée de plusieurs étages de pollinies.

Himantoglossum hircinum

Himantoglossum hircinum :

Cette Orchidée spectaculaire dégage un parfum fétide très fort qui attire un grand nombre de pollinisateurs, des hyménoptères des genres Apis : Andrena, Bombus et Eucera, des diptères, des lépidoptères et des coléoptères.

Listera ovata

Listera ovata :

Listera ovata est pollinisée par un grand nombre d'insectes attirés par le nectar abondant qui s'écoule du sillon médian du labelle. Ce sont essentiellement des coléoptères, des hyménoptères (guêpes et ichneunons) et des diptères.

Neottia nidus-avis :

Cette orchidée est principalement autogame, mais est parfois pollinisée par des diptères et des syrphidés. Elle forme souvent des groupes issus de multiplication végétative au départ du rhizome.

La plante sans chlorophylle est saprophyte (qui vit et se nourrit de matières organiques en décomposition). Elle peut fleurir et fructifier sous terre, certaines années défavorables. L'Orchidée fait ainsi une économie d'énergie en évitant une floraison aérienne aléatoire. Les graines produites sous terre pourront germer plus facilement, car immédiatement envahies par le champignon symbiotique du pied mère.

Ophrys fuciflora

Ophrys fuciflora et Ophrys insectifera :

Les Ophrys (sourcil en Grec, au sens propre) ont la particularité d'avoir un labelle très poilu qui leur sert à leurrer sexuellement leurs pollinisateurs.
Les Ophrys imitent les signaux olfactifs, visuels et tactiles produits par les hyménoptères femelles, provoquant chez les mâles des tentatives d'accouplement avec les fleurs.
Les insectes communiquent entre eux en émettant des odeurs, les phéromones.

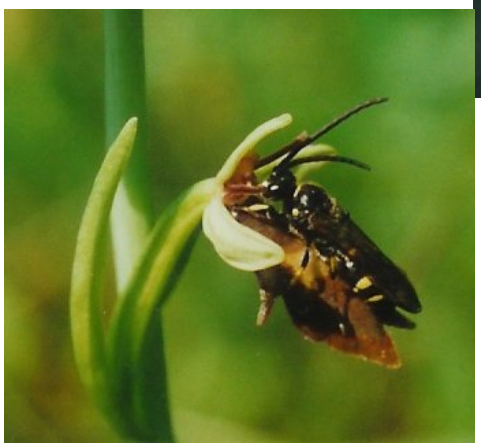
Ophrys insectifera

Les hyménoptères femelles (abeilles, guêpes) sexuellement réceptives émettent une odeur qui n'attirera que les mâles de leur espèce. Les Ophrys imitent cette odeur spécifique. Chaque espèce d'Ophrys copie l'odeur d'une espèce d'insecte.

Les phéromones attirent l'insecte qui se trouve assez près de l'Orchidée, le mâle prend le labelle pour une femelle, posé sur celui-ci, la pilosité déclenche des mouvements copulatoires, dans ses tentatives la tête de l'insecte heurte les rétinacles et capte les pollinies.L'insecte finit par s'envoler et sera peut être attiré par un autre Ophrys, où les pollinies fixées sur sa tête entreront en contact avec la cavité stigmatique et assureront une fécondation croisée.

Hyménoptère sur Cypripedium calceolus

Eucera nigrescens sur Ophrys fuciflora



Argogorytes mystaceus sur Ophrys insectifera

Le mécanisme très complexe du leurre sexuel permet à chaque espèce d'Ophrys de garder ses caractères propres, tous les Ophrys étant génétiquement très proches, le leurre sexuel sélectionne un pollinisateur exclusif et empêche la dilution des gênes.

Au cours de l'évolution, des variations ou des mutations ont permis à certaines formes d'Ophrys, qui ont su s'adapter à ce stratagème, d'aboutir à une espèce nouvelle.

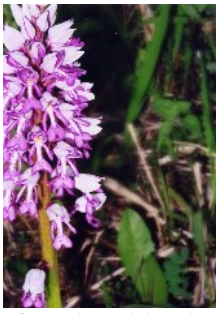
<u>Orchis morio, Orchis militaris, Orchis simia et Orchis purpurea :</u>

Ces quatre Orchidées comme la plupart des Orchis ne proposent pas de nectar. Elles utilisent la technique du leurre nourricier.

Orchis morio imite les fleurs de certains Lamiacées et Fabacées et est ainsi visité par les hyménoptères qui viennent d'émerger de la nymphose, visite qui cesse dès que l'insecte a acquis une certaine expérience, mais suffisante pour féconder une ou deux fleurs par inflorescence. (Une seule fleur d'Orchidée fécondée produit plusieurs milliers de graines).

Orchis simia, Orchis militaris et Orchis purpurea semblent également exercer une attraction tactile produite par de petites touffes purpurines ponctuant le labelle.

Orchis morio



Orchis militaris

Orchis simia

Orchis purpurea

Plantanthera bifolia :

Platanthera bifolia possède un éperon nectarifère long de 15 à 30 mm. Elle est donc exclusivement pollinisée par des papillons crépusculaires et nocturnes attirés par le parfum que l'Orchidée émet surtout le soir et la nuit.

Les Orchidées ont développé la diversification des systèmes de pollinisations plus intensément que d'autres familles, ce qui leur permet selon les circonstances de passer de l'un à l'autre.
Exceptionnellement, les Orchidées peuvent s'hybrider, si certaines barrières morphologiques et génétiques sont franchies.
On peut observer plusieurs spécimens d'hybrides au Jardin Botanique du Col de Saverne, entre Aceras anthropophorum et Orchis militaris.
L'hybridation constitue, dans le milieu naturel, l'un des facteurs de l'évolution des espèces.
Actuellement, les bouleversements importants que supportent les populations d'Orchidées, du fait de l'action humaine, modifient profondément les données du problème et accélèrent leur taux d'extinction.

Hybride Orchis militaris
et
Aceras anthropophorum

Aporia crataegi sur Gymnadenia conopsea

LE QUENOAL DES ANDES

Doris Walter

Introduction

Le quenoal (*Polylepis sp.*), arbre endémique des Andes, fait partie de la famille des Rosacées. Il se distingue par sa silhouette tortueuse et par son écorce d'un beau rouge cuivré, qui brille au soleil. On le rencontre jusqu'à plus de 5 000 mètres d'altitude. Hormis le *Juniperus* du Tibet, aucun autre arbre au monde ne pousse à des altitudes aussi élevées !

Le *Polylepis* est aujourd'hui gravement menacé d'extinction. Parmi les plus belles forêts qui existent encore, se trouvent celles de la Cordillère Blanche, un superbe massif glaciaire au centre nord des Andes péruviennes. Ce massif est aujourd'hui pour sa majeure partie intégré dans le Parc national du Huascarán, et le *Polylepis* y est donc strictement protégé.

Au cours des recherches en anthropologie, que j'ai menées de longues années durant dans cette région, je me suis intéressée aux croyances attachées à cet arbre par la population locale, formée de petits agriculteurs-éleveurs : d'origine indienne et de langue quechua, ils ont en grande partie conservé leurs coutumes et leur mode de vie traditionnels. En quechua, le *Polylepis* se nomme "qinwa" ou "qinwal", d'où le nom "quenoal" en espagnol.

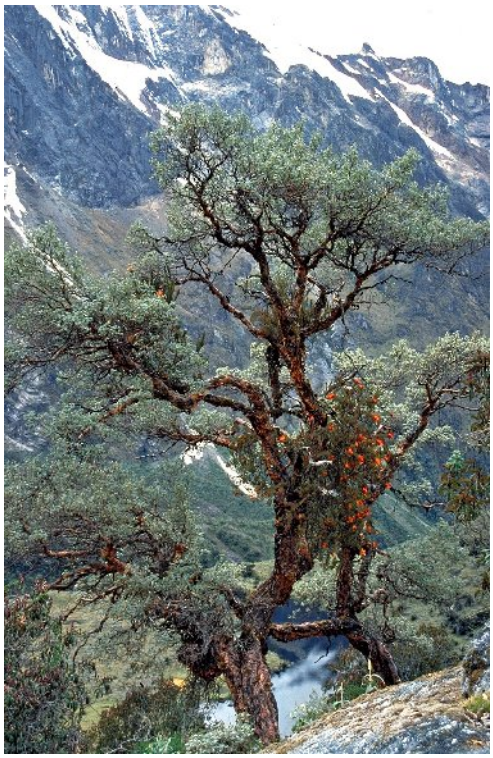
Outre vous faire découvrir le quenoal et ses multiples usages, cet article souhaite vous expliquer la difficulté de concilier en pratique les projets de conservation et les croyances et pratiques autochtones.

Caractéristiques et distribution

Il existe une vingtaine d'espèces du genre *Polylepis*, distribuées du nord du Venezuela au nord du Chili et de l'Argentine, parmi lesquelles une quinzaine se trouvent au Pérou. Elles se sont différenciées les unes des autres pour s'adapter à des habitats très contrastés : le versant oriental des Andes, par exemple, est froid et humide, tandis qu'à l'ouest les conditions climatiques sont très arides.

Dans la Cordillère Blanche, on rencontre deux espèces de *Polylepis*, en bosquets plus ou moins denses : *P. sericea*, jusqu'à 4 200 mètres, et *P. weberbaueri*, plus hardi, que l'on rencontre jusqu'à 4 800 mètres, non loin du pied des glaciers. Dans ces habitats de très haute altitude, au climat rude, ces arbres sont soumis à toutes sortes de stress : sécheresse, vent, fortes radiations solaires. Les gels y sont fréquents, quotidiens pendant les cinq mois de la saison sèche (de mai à octobre). Face à cet environnement extrême, le quenoal a développé ses réponses, dont certaines sont encore mal connues des botanistes.

L'écorce –un des traits les plus caractéristiques du genre– se compose de nombreuses couches, fines comme du papier et qui se détachent par feuilles. Ces couches peuvent atteindre plusieurs centimètres d'épaisseur. D'où le nom *Polylepis*, dérivé du grec (polus, "nombreux" et lepis, "coquille, écaille"). Cette écorce exfoliante sert de protection contre les gelées, mais certains botanistes suggèrent qu'elle se serait développée, à l'origine, afin de permettre à l'arbre de se débarrasser des mousses et des épiphytes, qui devaient être très abondants dans l'habitat relative-ment doux du *Polylepis* ancestral.



Autre adaptation au climat : des feuilles de taille réduite, à la cuticule épaisse permettant de conserver l'humi-dité, et recouvertes de poils cireux, protégeant de l'in-tensité des radiations solaires.

Quant aux troncs et aux branches recourbés, qui donnent aux quenoals leur aspect bien particulier, ils résultent d'une forme de croissance souvent associée à un environnement froid, aride et battu par les vents. Et tandis qu'ils sont plutôt rabougris dans les zones les plus élevées, exposées au vent, les *Polylepis* peuvent atteindre une trentaine de mètres de haut dans les endroits abrités.

Un arbre aux multiples usages

Pour les paysans de ces montagnes, le quenoal représente depuis les temps les plus anciens une ressource très importante en raison de ses multiples emplois. Son bois, dur et résistant, sert de charpente pour les huttes, ainsi qu'à la fabrication d'outils et de toutes sortes d'objets ménagers. Imputrescible, ses poutres s'utilisaient autrefois pour soutenir les galeries des mines. Et, excellent combustible, on l'abattait massivement il y a encore peu pour fabriquer du charbon de bois.

Son étonnante écorce, riche en tanins, est récoltée pour le tannage des cuirs. Quant à ses feuilles, elles sont tinctoriales et dotées de vertus médicinales : utilisées en bains de vapeur, elles soignent les états de faiblesse et les refroidissements. Elles forment en outre un fourrage très apprécié par le bétail. Enfin, sur ses branches pousse le pupa (*Tristerix chodatianus*), un parasite à fleurs rouges qui sert à teindre les ponchos en noir. Mais malgré sa polyvalence, le quenoal n'a pas de valeur alimentaire pour l'homme.

Signalons encore que planté à proximité des habitations, le *Polylepis* sert de coupe-vent ou pour dispenser de l'ombre.

Un écosystème en danger d'extinction

Malgré ses qualités**,** les plantations humaines restent exceptionnelles et le quenoal demeure avant tout une ressource sauvage. Il pousse en forêts fragmentées, essentiellement sur les versants raides et les zones d'éboulis, loin des villages, dans la zone qui fait aujourd'hui partie du Parc national.

Les chercheurs ont longtemps cru que cette fragmentation des forêts était un phénomène naturel, en relation avec des microclimats bien spécifiques. Mais des travaux récents (Fjeldsa, Kessler) semblent montrer qu'en fait elle résulterait tout simplement de la forte pression humaine exercée depuis plus de 5 000 ans sur cette ressource : principal couvert forestier primitif des Andes, le *Polylepis* n'occuperait plus aujourd'hui que 3% de son habitat naturel originel au Pérou (contre 1% seulement en Bolivie).

Les écologistes ont donc tiré la sonnette d'alarme, portant l'attention sur le danger qui menace ces forêts. D'autant que celles-ci abritent des plantes, oiseaux et insectes, dont certains sont rares et n'existent que dans l'écosystème du *Polylepis*[1]. C'est pourquoi des projets de conservation ont été mis en place ces dernières années, dans différentes régions des Andes. Mais quelles sont les causes de cette déforestation ?

[1] Parmi les oiseaux rares, citons *Oreomanes fraseri*, *Anairetes alpinus* et *Cinclodes aricomae*.

Les causes de la déforestation

Avant la Conquête espagnole, les forêts étaient défrichées pour la consommation de bois, ainsi que pour l'extension des cultures et des pâturages. Or, si les pratiques agro-forestales en vigueur à l'époque préhispanique nous restent largement méconnues, on sait en revanche (grâce aux documents des chroniqueurs espagnols) que les arbres étaient alors sacrés : certains d'entre eux étaient considérés comme des ancêtres ayant donné naissance aux hommes, et faisaient l'objet d'un culte. Pourtant, sous l'empire Inca, les conséquences de la déforestation devaient déjà se faire sentir, car des mesures furent prises pour contrôler la coupe des arbres et sanctionner ceux qui les violaient.

Avec l'arrivée des Espagnols en 1532, la situation changea brutalement, et le saccage des forêts débuta, afin de satisfaire les énormes besoins en combustible de l'industrie minière, et permettre l'exploitation extensive du territoire pour l'élevage. Facteur aggravant, cette dernière fut conjuguée à l'introduction du bétail européen (bovins, ovins, caprins), plus déprédateur de la couverture végétale que les camélidés autochtones (lamas, alpagas). Les Espagnols, comme les grands propriétaires terriens créoles qui leur succédèrent, étaient poussés par le profit et ne se souciaient guère de la protection ou de la rénovation des ressources naturelles. Puis, au début du 20ème siècle, le déboisement se poursuivit de façon massive, pour répondre à la forte demande de charbon de bois en provenance des industries des régions côtières alors en plein essor.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation

Aujourd'hui, dans la Cordillère Blanche comme ailleurs dans les Andes, la population locale est communément tenue pour responsable de la disparition des quenoals. Agents du Parc et responsables des projets de conservation reprochent aux paysans d'utiliser ces ressources forestières sans faire preuve d'une gestion rationnelle. Or, la plupart d'entre eux vivent dans des conditions extrêmement précaires et n'ont guère d'alternative pour couvrir leurs besoins en bois et en combustible. Ils prélèvent donc les ressources qui sont à portée de main. Ce qui engendre, on s'en doute, toutes sortes de tensions et de conflits.

Mais quelles sont les croyances attachées aujourd'hui au quenoal ? Que reste-t-il de son ancienne sacralité préhispanique ?

Le quenoal dans les croyances actuelles

Lorsqu'on pénètre dans ces forêts, il s'en dégage une atmosphère mystérieuse : les vieux arbres tordus, aux troncs enchevêtrés et recouverts d'épiphytes, imposent le respect. Selon les mythes et les croyances qui ont toujours cours dans la région, les quenoals sont associés aux ancêtres. Bien que ceux-ci appartiennent à un lointain passé, ils sont encore considérés comme les maîtres des ressources sauvages, et les quenoals sont donc leur possession. Toutefois, en leur absence ils en délèguent la surveillance au puma, hôte redouté des forêts.

C'est ainsi que dans certaines vallées, les paysans ont coutume de déposer une offrande au pied de

l'arbre, sous forme de nourriture. Ils entrent alors en communication avec l'ancêtre, qui leur dispense des bienfaits. Ailleurs d'autres vénèrent, en guise de croix, une branche de quenoal ramifiée : lors des fêtes religieuses, ils emportent ces branches à l'église, où elles sont bénies par le curé. Ainsi, malgré la christianisation imposée depuis bientôt cinq siècles, perdurent des survivances de l'ancien culte au quenoal-ancêtre, ce qui confère au quenoal un statut privilégié parmi les arbres.

Mais il ne faudrait pas croire pour autant que son exploitation en soit entravée. Bien au contraire. Car les paysans affirment que depuis tous temps, Dieu fait pousser les quenoals *pour* les pauvres, et qui plus est, *en fonction* de leurs besoins. Pour preuve, le quenoal poussait autrefois en abondance : si aujourd'hui il ne croît plus comme avant, c'est parce qu'il a été en grande partie remplacé par l'eucalyptus[2], et qu'avec la chute de la demande en charbon de bois, il ne représente plus pour les paysans qu'un débouché résiduel. On voit donc qu'il existe un décalage énorme entre les croyances des paysans et les politiques du Parc.

L'eucalyptus a été introduit au Pérou dans la deuxième moitié du 19ème siècle. Mais ce n'est qu'à partir des années 60 que l'Etat a développé des projets de plantations d'eucalyptus au sein des communautés paysannes.

Les programmes de reboisement

Dans le Parc, où la coupe du quenoal est strictement interdite, des programmes de reboisement ont été mis en place. Des pépinières ont été installées dans certaines vallées et les paysans des alentours sont tenus de les entretenir, en contrepartie de l'usage gratuit des pâturages dans le périmètre du Parc. Mais ces programmes ne soulèvent guère leur intérêt : ils rechignent à soigner les pépinières, et, à la grande fureur des agents du Parc, les plantules se dessèchent et meurent.

Là encore, l'incompréhension règne. Planter des quenoals représente pour les paysans une perte de temps : ils ont des besoins plus immédiats que le reboisement, qui est un projet écologique à long terme. D'autant plus que les terres –qui sont propriété de l'état– ne leur appartiennent pas. A cela s'ajoute le fait que jusque dans les années 70, les paysans ont été durement exploités par des propriétaires terriens sans scrupules. Ils sont las de se faire dicter leurs comportements par des gens venus d'ailleurs, et ont développé une grande méfiance à l'égard des métis et des Blancs, dont font partie les agents du Parc. Ils pensent que leurs programmes écologiques sont en fait une façon de s'enrichir à leurs dépends, et croient sérieusement que le Parc leur fait entretenir les plantules de quenoal pour ensuite les vendre à bon prix à l'étranger, ou pour en extraire une graisse, fort prisée en Europe ou aux États-Unis…

Bibliographie

Ansion, Juan, 1986, *El árbol y el bosque en la sociedad andina*, Lima : Proyecto FAO/Holanda/INFOR, 118 p.

Fjeldsa, J., 2002, "Polylepis forests–Vestiges of a vanishing ecosystem in the Andes", *Ecotropica* 8, pp. 111-123.

Goldstein, G., Meinzer, F.C., et Rada, F., 1994, "Environmental biology of a tropical treeline species: Polylepis sericea", in Rundel, Smith and Meinzer, *Tropical Alpine Environments : Plant Form and Function*, Cambridge University Press.

Kessler, M., 2002, "The 'Polylepis Problem': Where do we stand?", *Ecotropica* 8, pp. 97-110.

Purcell, J., Brelsford, A. et Kessler, M., 2004, "The World's Highest Forest : A better understanding of the properties of Andean queñua woodlands has major implications for their conservation", *American Scientist*, vol. 92, pp. 454-461.

Servat, G., Mendoza, M. et Ochoa, J.A., 2002, "Flora y fauna de cuatro bosques de Polylepis (Rosaceae) en la Cordillera del Vilcanota (Cusco, Perú)", *Ecología aplicada* 1 (1), pp. 25-35, Lima: Universidad Agraria La Molina.

Simpson, Beryl, 1979, "A Revision of the Genus Polylepis (Rosaceae : Sanguisorbeae)", *Smithsonian Contributions to Botany*, N°43, Washington D.C. : Smithsonian Institution Press, pp. 1-56.

Smith, David, 1988, *Flora and vegetation of the Huasacarán National Park, Ancash, Peru, with preliminary taxonomic studies for a manual of the flora*, Ph D. Dissertation, Iowa State University, 281 p.

Walter, Doris, 2003, *La domestication de la nature dans les Andes péruviennes : l'alpiniste, le paysan et le Parc National du Huascarán*, Paris : Éditions L'Harmattan, 240 p.

LA PISTACHE

Faisant suite aux propos sur quelques fruits tropicaux parus dans le bulletin de l'Association des Amis du jardin botanique de 2003 avec en première partie l'étude de la noix de cajou nous poursuivons cette approche en donnant des informations sur la pistache.

La pistache c'est l'amande provenant du fruit produit par un arbre faisant partie de la même famille botanique des Anacardiacées que la noix de cajou : le pistachier vrai ou franc qui porte le nom latin de *Pistacia vera*. Originaire de l'Est du bassin méditerranéen et de l'Asie du Centre - Ouest, sa culture remonte très loin dans le temps. Dans la bible la pistache est citée comme étant un aliment de choix. Ce sont les romains à la fin du règne de Tibère (1er siècle de notre ère) qui l'importèrent à Rome et la répandirent sur tout le pourtour méditerranéen.

L'arbre.

De taille modeste il mesure 7 à 8 mètres de haut. A partir d'un tronc noirâtre et gercé il déploie des branches fortes et étalées. Il se développe lentement mais il vit très vieux.

En Provence, où le climat convenait bien au pistachier, puisqu'il est parmi les arbres fruitiers celui qui passe pour être le plus résistant à la sécheresse, il faisait partie du paysage au même titre que l'olivier jusqu'au siècle dernier. Aujourd'hui les vergers de pistachiers ont disparu mais on trouve encore dans le midi des « arbres reliques » parfois plus que centenaires.

Les feuilles

Les feuilles caduques, glabres et coriaces, portées par un pétiole de plus de 4 cm. sont divisées en folioles larges en nombre impair de 3 à 5, à nervures saillantes, luisantes en-dessous.

Les fleurs

Comme sur toute plante dioïque les fleurs femelles et les fleurs mâles poussent sur des pieds séparés. Elles apparaissent en mai, sont petites, une vingtaine environ, disposées en panicules latérales ou en grappes et de couleur vert - jaune.

Le fruit

Le fruit qui mûrit en octobre est une petite drupe*sèche, ovoïde, à pulpe très mince, de la taille d'une grosse olive, d'une couleur vert roussâtre. Le noyau formé d'une coque dure, beige crème, lisse, peu épaisse, la plupart du temps fendue et entrouverte, contient une seule graine, une amande, appelée pistache.

* *une drupe est un fruit charnu renfermant un noyau contenant généralement une seule graine*

La graine

L'amande, la pistache, est recouverte en surface d'une fine pellicule brune à reflets rougeâtres. A l'intérieur elle est d'une couleur vert pâle caractéristique du vert pistache. C'est une amande comestible, huileuse, d'une saveur agréable et d'une odeur légèrement balsamique. Riche en matières grasses elle renferme 36 à 60 % d'huile. Elle contient 19% à 24 % de protéines et se trouve être une excellente source de potassium, de cuivre et de magnésium.

Utilisations

La pistache se mange crue comme l'amande douce, il suffit pour cela de la retirer avec les doigts de la coque qui s'ouvre d'elle-même lorsque la graine est mûre. La pistache se consomme aussi séchée, salée ou grillée, seule ou mélangée à d'autres noix ou graines, entourée de sa coque ou écalée. Les pistaches ne laissent pas indifférents les charcutiers qui l'intègrent volontiers aux terrines et pâtés où leur couleur vert pâle incrustée dans le mélange rosé donne comme un éclat de pierres précieuses aux tranches découpées. Les pistaches sont également très utilisées en confiserie (dragées, nougats). Elles entrent dans la fabrication de crèmes et de glaces de couleur vert très pâle, beaucoup moins soutenue que celle que l'on trouve habituellement sur le marché. En effet la couleur verte éclatante généralement associée à la crème pâtissière et à la glace commerciale est la marque de colorants alimentaires ajoutés. Les pistaches s'accommodent à merveille des préparations à base de miel. Elles relèvent délicieusement le riz et les légumes et les cuisines indiennes et orientales leur font une place de choix. La pistache qui est un fruit sec nourrissant et savoureux fait l'objet d'un commerce florissant dans les pays où l'arbre est cultivé.(Grèce, Turquie, Sicile, Tunisie, Proche - Orient).

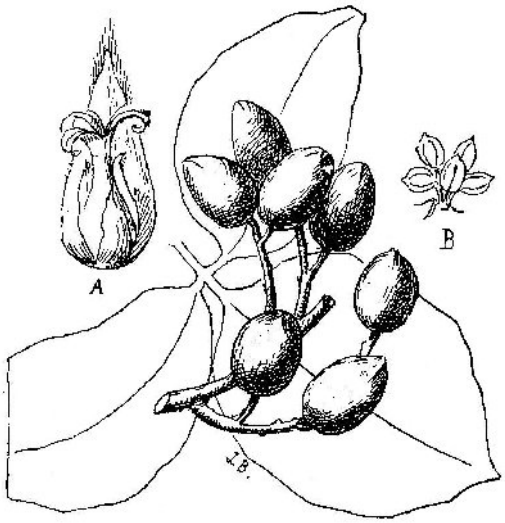
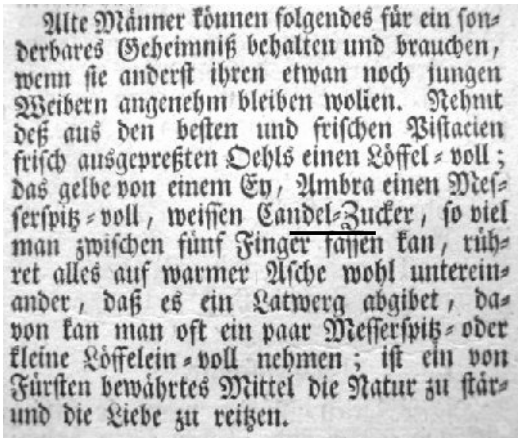


Fig. 59. — Pistachier cultivé.
(*Pistacia vera*)
A, fleur femelle ; B, fleur mâle (grossies) ; feuille, inflorescence fructifère (réduits de moitié environ).

d'après D.Bois

La pistache est une graine oléagineuse qui pourrait fournir de l'huile comestible mais comme cette huile a le désavantage de rancir rapidement, elle n' est pas utilisée. **Sur le plan médicinal** la pistache n'a aucune indication dans la **thérapeutique moderne.** Par contre les anciens ouvrages médicaux font une place importante à ce fruit qui figure dans la composition de préparations pharmaceutiques. Dans le « Kräuterbuch » de 1744 écrit par Theodori Zuingeri la pistache rentrait dans la composition de médicaments pour combattre certaines faiblesse organiques.


Alte Männer können folgendes für ein sonderbares Geheimniß behalten und brauchen, wenn sie anderst ihren etwan noch jungen Weibern angenehm bleiben wolien. Nehmt deß aus den besten und frischen Pistacien frisch ausgepreßten Oehls einen Löffel-voll; das gelbe von einem Ey, Ambra einen Messerspitz-voll, weissen Candel-Zucker, so viel man zwischen fünf Finger fassen kan, rühret alles auf warmer Asche wohl untereinander, daß es ein Latwerg abgibet, davon kan man oft ein paar Messerspitz- oder kleine Löffelein-voll nehmen; ist ein von Fürsten bewährtes Mittel die Natur zu stär- und die Liebe zu reitzen. *

Traduction

Les hommes âgés peuvent garder secrète et faire usage de la recette ci-dessous s'ils souhaitent rester agréables à leurs toujours jeunes femmes. Prenez une pleine cuillerée d'huile pressée à partir des plus belles et fraîches pistaches; ajoutez un jaune d'oeuf, une pointe de couteau d'ambre gris, du sucre de candi blanc autant qu'il est possible de saisir entre les cinq doigts, mélangez le tout par-dessus les cendres chaudes jusqu'à obtention d'un électuaire, dont il est loisible de prendre de temps en temps une pointe de couteau ou une cuillerée à thé ; des personnages puissants ont confirmé que ce remède ravivait la puissance de la nature et la libido.

AMBRA : Il s'agit très probablement de **« l'ambre gris » qui est une excrétion naturelle du cachalot. (Physeter macrocephalus L. et P.catodon L.). Elles sont récoltées à la surface de la mer ou prélevées dans l'intestin du cachalot mort. Ce produit se présente comme une masse compacte, translucide, veinée à la consistance de cire. Le « deutsches Homöopatisches Arzneibuch de 1934 »*

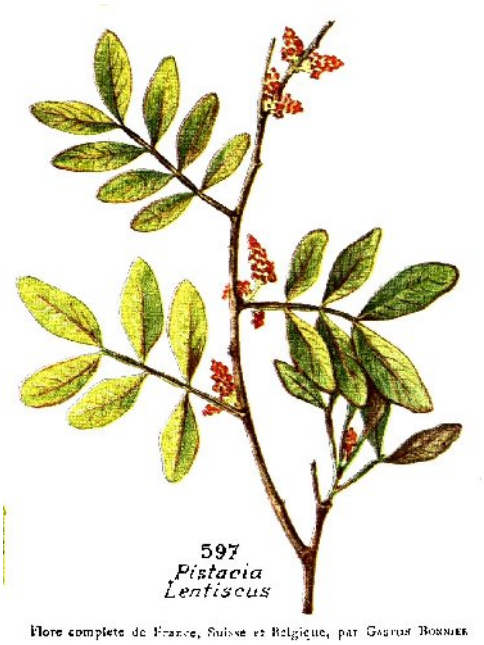
(HAB 34) et le « The Homoepathie Pharmacopoeia of the United States, 7ème édition Revised 1964 (HPUS 64) préconise la préparation d'une teinture à prescrire comme stimulant. Dans les pays asiatiques l'ambre gris sert comme aphrodisiaque. Ne pas confondre « l'ambre gris » avec « l'ambre jaune » d'origine végétale. « Bernstein » en allemand.

ESPÈCES PROCHES

Il existe dans la famille des Anacardiacées des espèces voisines du *Pistacia vera.* Parmi celles - ci il est intéressant de citer le pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus)* et le pistachier lentisque (*Pistacia lenticus)* qui poussent tous deux naturellement et abondamment dans le Sud-Est de la France et dans les pays chauds.

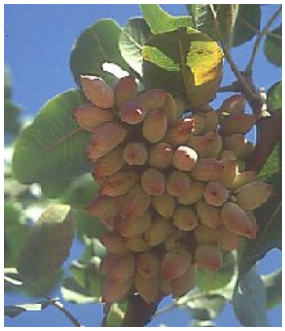
Le pistachier térébinthe

se plaît sur les terrains calcaires. Il porte des feuilles pennées de 7 à 11 folioles. Ses fruits sont de petites drupes de la grosseur d'un pois. De l'écorce brun rougeâtre exsude une oléorésine très odorante, que l'on nomme « térébenthine de Chio » de consistance semi - dure. (Chio est une ville située sur le bord de la mer Egée) . Les habitants du Moyen - Orient mâchent cette résine pour consolider et blanchir leurs dents.
Autrefois cette résine était employée en pharmacie sous forme de pommade à propriétés astringentes.



Le pistachier lentisque

recherche les terrains siliceux. C'est un arbrisseau toujours vert qui est un des composants du maquis méditerranéen. On le reconnaît à ses feuilles pennées en nombre pair. Il produit des fruits analogues à ceux du pistachier térébinthe. Des fentes de l'écorce on retire une résine appelée « mastix » ou « mastic de Chio » qui durcit à l'air.
Autrefois on utilisait le « mastix » en pharmacie en solution aqueuse comme antiseptique buccal et cutané. On l'employait dans l'industrie pour la préparation de colle et de vernis.



Bibliographie :

- Les Plantes Alimentaires par D. Bois, Paul Lechevalier, Editeur 1937
- Des fruits par Jean Marie Pelt, Edition Fayard 1994

* Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis, Dritter Band, Springer Verlag 1972

A. Ortscheit

Sortie botanique sur la colline du Bastberg

Samedi 28 mai 2005. Guide: Albert BRAUN

Accès: à Bouxwiller prendre la petite route vers Imbsheim (début, rue du Bastberg).
Parcours: à partir du réservoir et des grands tilleuls suivre le chemin qui monte presque en ligne droite jusqu'au sommet. Retour par la petite route. Communes de Bouxwiller et de Imbsheim.

1.- Colline du Bastberg.

Prairies. Vergers. Haies. Bords des chemins et fossés. Tous milieux confondus.
Substrats géologiques: Calcaire lacustre de l'Eocène et Calcaire oolithique du Bajocien supérieur.

Achillea millefolium L. Feuilles	Astéracée	X. *Achillée millefeuille*
Agrimonia eupatoria L. Feuilles	Rosacée	X. Ca! *Aigremoine*
Ajuga reptans L. *	Lamiacée	*Bugle rampante*
Aristolochia clematitis L. ** ★	Aristolochiacée	*Aristoloche, Osterluzei*
Arrhenatherum elatius (L.) Presl, Schuebler et Martens	Poacée	*Fromental*
Astragalus glyciphyllus L. Feuilles	Fabacée	XTh. *Astragale à feuilles de réglisse*
Bellis perennis L. **	Astéracée	*Pâquerette*
Bromus erectus Hudson	Poacée	XTh. Ca! *Brome dressé*
Bryonia dioica Jacq.	Cucurbitacée	Th. *Navet du diable*
Campanula rapunculus L. **	Campanulacée	*Campanule raiponce*
Capsella bursa-pastoris (L.) Medikus *°	Brassicacée	*Bourse à pasteur*
Colchicum autumnale L. °°	Colchicacée	H! *Colchique*
Cornus sanguinea L.	Cornacée	*Cornouiller sanguin*
Crataegus monogyna (L.) Jacq. **	Rosacée	*Aubépine, Epine blanche*
Cruciata laevipes Opiz **	Rubiacée	(= Galium cruciatum (L.) Scopoli)
Cynoglossum officinale L. ** ★	Boraginacée	N! Ca! *Cynoglosse officinal*
Eryngium campestre L. Feuilles	Apiacée	XTh. Ca! *Panicaut*
Euonymus europaeus L. **	Célastracée	*Fusain*
Euphorbia cyparissias L. **	Euphorbiacée	*Euphorbe petit cyprès*
Euphorbia exigua L. **	Euphorbiacée	XTh. Ca! *Euphorbe*
Festuca arundinacea Schreber	Poacée	*Fétuque*
Galium cruciata (L.) Scopoli	Voir: Cruciata laevipes Opiz	Th. N!
Galium mollugo L. **	Rubiacée	Th. N! *Gaillet blanc*
Galium verum L. Feuilles	Rubiacée	Th. Ca! *Gaillet jaune*
Geranium pyrenaicum Burm. **	Géraniacée	Th. N! *Géranium des Pyrénées*
Geranium robertianum L.**	Géraniacée	N! *Herbe à Robert*
Geum urbanum L. **	Rosacée	N! *Benoîte commune*
Knautia arvensis (L.) Coulter **	Dipsacacée	XTh. *Knautie*
Lamium album L. **	Lamiacée	*Lamier blanc*
Lathyrus pratensis L. *	Fabacée	*Gesse des prés*
Leucanthemum vulgare aggr. **	Astéracée	X. *Marguerite*
Linum catharticum L. **	Linacée	*Lin purgatif*
Lotus corniculatus L. **	Fabacée	*Lotier*
Medicago sativa L. Feuilles	Fabacée	XTh. Ca! *Luzerne*
Medicago lupulina L. **	Fabacée	XTh. Ca! *Minette*
Onobrychis viciifolia Scopoli *	Fabacée	XTh. Ca! *Sainfoin*
Pinus sylvestris L.	Pinacée	*Pin sylvestre*
Plantago lanceolata L. **	Plantaginacée	*Plantain lancéolé*
Plantago media L. **	Plantaginacée	Ca! *Plantain moyen*
Primula veris L. °°	Primulacée	Ca! *Primevère*

Prunus spinosa L.	Rosacée	XTh. Ca! *Prunellier, Epine noire*
Ranunculus bulbosus L. **	Renonculacée	X. Ca! *Renoncule bulbeuse*
Ranunculus acris L. **	Renonculacée	*Renoncule âcre, bouton d'or*
Reseda lutea L. **	Résédacée	XTh. Ca! *Réséda*
Reseda luteola L. Feuilles ★	Résédacée	Plante tinctoriale XTh. N! Ca! *Gaude*
Rhamnus cathartica L. **	Rhamnacée	*Nerprun purgatif*
Rhinanthus alectorolophus (Scopoli) Pollich **	Scrofulariacée	*Rhinanthe velu*
Rhinanthus minor L. **	Scrofulariacée	*Petit rhinanthe*
Salvia pratensis L. **	Lamiacée	XTh. Ca! *Sauge des prés*
Sanguisorba minor Scopoli **	Rosacée	*Petite pimprenelle*
Silene alba (Miller) Krause *	Caryophyllacée	Dioecie *Silène blanc*
Tilia cordata Miller En boutons (1)	Tiliacée	XTh. *Tilleul Winterlinde*
Trifolium pratense L. **	Fabacée	*Trèfle des prés*
Trifolium repens L. **	Fabacée	N! *Trèfle blanc*
Veronica teucrium L. * ★	Scrofulariacée	XTh. Ca! *Véronique*
Viola hirta L. Feuilles	Violacée	XTh. Ca! *Violette hérissée*

(1) Arbre planté en souvenir d'une visite de Goethe à Bouxwiller.

2.- Cultures et restes d'anciennes cultures:

Champ laissé en friche en 2005, encore cultivé en 2004.
Substratum: Calcaire oolithique du Bajocien supérieur.

Anagallis arvensis L.*	Primulacée	Fleurs rouges Th. *Mouron rouge*
Cirsium arvense (L.) Scopoli Feuilles	Astéracée	N! *Chardon, Dischle*

Cirsium arvense. Les plantes malades, attaquées par Puccinia suaveolens, ont odeur suave.

Euphorbia exigua L. **	Euphorbiacée	XTh. Ca! N! *Euphorbe*
Geranium columbinum L. **	Géraniacée	XTh. *Geranium*
Geranium dissectum L. *	Géraniacée	*Geranium*
Geranium rotundifolium L. **	Géraniacée	XTh. *Geranium*
Papaver rhoeas L. *°°	Papavéracée	*Coquelicot*
Sherardia arvensis L. **	Rubiacée	XTh. Ca! Type: fleurs roses
Sherardia arvensis L. **	Rubiacée	★ Mutants à fleurs blanches
Sinapis arvensis L. **	Brassicacée	Th. N! Ca! *Moutarde des champs*
Sonchus arvensis L. Feuilles	Astéracée	Plante vivace! N! *Laiteron*
Sonchus asper (L.) Hill. Feuilles	Astéracée	N! *Laiteron*
Viola arvensis Murray *	Violacée	*Pensée sauvage*

3.- Sommet de la colline du Bastberg. Altitude du point culminant: 326 m.

Pelouses du versant ouest et de la crête.
Substratum géologique: Calcaire oolithique du Bajocien supérieur.

Briza media L. *	Poacée	X. *Brize*
Bromus erectus Hudson *	Poacée	XTh. Ca! *Brome dressé*
Cynoglossum officinale L. * ★	Boraginacée	N! Ca! *Cynoglosse officinal*
Eryngium campestre L. Feuilles	Apiacée	XTh. Ca! *Panicaut*
Euphorbia cyparissias L. **	Euphorbiacée	Latex blanc *Euphorbe petit cyprès*
Hippocrepis comosa L. **	Fabacée	X. Ca!
Linum catharticum L. **	Linacée	*Lin purgatif*
Teucrium chamaedrys L. Feuilles	Lamiacée	XTh. Ca! *Germandrée petit chêne*
Veronica teucrium L. * ★	Scrofulariacée	XTh. Ca! *Véronique*

Soit 9 espèces sur une liste de 22 espèces communément observées en ce lieu.

4.- Orchidées du Bastberg. Pelouse du sommet et du versant ouest:

Himantoglossum hircinum (L.) Sprengel ** ★★ XTh. Ca! *Orchis bouc*
Ophrys fuciflora (F. W. Schmidt) Moench *début ★ *Ophrys frelon*

Soit 2 espèces sur une liste de plus de 7 espèces d'orchidées connues en ce lieu.

5.- Sommet oriental du Bastberg. Altitude: 321 m. Forêt de Pins noirs. Sous-bois et lisières.

Substratum géologique: Conglomérat à galets calcaires et marnes de l'Oligocène.

Non visité le 28. 05. 2005. Une vingtaine d'espèces communes abondantes.

6.- Arbres cultivés ou introduits:

Juglans regia L.	Monoïque	Juglandacée	Moelle cloisonnée	Th. Ca! *Noyer*
Juglans (nigra L. ?)	Feuilles	Juglandacée	Moelle cloisonnée	*Noyer noir* ?
Malus domestica Borkh.		Rosacée	(Vieux pommier)	*Pommier cultivé*
Prunus cerasifera Ehrhart		Rosacée	Porte-greffe	*Prune-cerise, Myrobalan*
Prunus cerasifera Ehrhart		Rosacée	Variété à gros fruits rouges	*Prune-cerise*
Prunus cerasifera Ehrhart pissardi Carrière		Rosacée	Variété décorative à feuilles rouges	
Prunus domestica L. oeconomica Borkh.		Rosacée		*Quetsche*

7.- Insectes.

Coccinella septempunctata L. Coléoptère. Famille des Coccinellidés. *Coccinelle*. Insecte utile: larves et adultes sont prédateurs de pucerons.
Gryllus campestris L. Orthoptère. Famille des Gryllidés. *Grillon champêtre*.
Lycaena sp. Lépidoptère. Famille des Lycaenidés. *Lycène*.
Papilio machaon L. ★ Lépidoptère. Famille des Papilionidés. *Machaon*.

Conventions utilisées pour établir les listes de plantes.

a.- Emploi de la nomenclature scientifique. Exemple:

Eryngium campestre L. Feuilles Apiacée XTh. Ca! *Panicaut*
Eryngium: est le nom scientifique de genre.
campestre: est le nom de l'espèce. (le basionyme, selon les règles de la nomenclature).
L. : Linné, nom du botaniste, auteur du nom de l'espèce. (ce nom est souvent abrégé).
Apiacée : la famille à laquelle appartient la plante. (Apiacée: autrefois Ombellifère).
Panicaut : nom commun donné à cette plante en France.(en italique sur cette liste).

Les 2 noms scientifiques, le binôme, suivis par le nom de l'auteur ou des auteurs, constituent le nom scientifique, officiel et international, de la plante. Une espèce porte un seul binôme valide. Toute espèce végétale et animale est ainsi désignée, en principe sans ambiguïté. Mais parfois des changements sont devenus inévitables; c'est une des origines des synonymes.
(= ...) : un binôme devenu obsolète mais encore bien connu. Exemple:
Cruciata laevipes Opiz Rubiacée (= Galium cruciatum (L.) Scopoli)
Nom de genre laissé en caractères maigres: signale un synonyme ou introduit une remarque particulière.
★ : Espèce remarquable par ses propriétés (toxique ou médicinale), sa rareté, son intérêt botanique ou ethnobotanique.
? : indique un doute sur l'identité exacte de l'espèce.

b.- Remarques écologiques. (notées d'après les flores).

XTh. : plante xérothermophile: plante qui vit dans des lieux secs et chauds.
X. : plante xérophile: plante qui vit dans des stations sèches.
Th. : plante thermophile: plante qui vit dans des lieux chauds, (abrités, exposés au sud).
Ca! : plante qui préfère les terrains calcaires.
H! : plante hygrophile: plante qui préfère un sol qui retient bien l'humidité ou des sols nettement humides.
N! : plante nitrophile: qui préfère les sols riches en nitrates. (aussi les champs fumés).

c.- Notes sur la Phénologie. Observations: **Fin Mai 2005** Colline du Bastberg.

Le phénologie s'intéresse à tous les changements dans l'aspect des plantes au cours des saisons, notamment la période de floraison ou la fructification.
Le jour de la sortie botanique, le 28 mai 2005, nous avons tous observé ce qui est indiqué sur ces listes sur la colline du Bastberg.
Feuilles: plante ni fleurie, ni fructifiée, identifiée grâce à ses feuilles (quand c' était possible!).
** : Plante en pleine floraison.
* : Début de la floraison ou floraison passée: peu de fleurs.
°° : Plante portant des fruits.
**° ou *° ou *°° : Fleurs et fruits sont présents.

Aperçu géologique

Au sommet du Bastberg, le vaste panorama qui s'offre à la vue des participants a permis d'aborder un peu la géologie de la région. En regardant vers l'Ouest, le Herrenstein (extrémité nord, Château ruiné du Herrenstein, altitude 401 m, extrémité sud, Rocher du Fastnachtfelsen, 404 m) domine Neuwiller-les-Saverne et Dossenheim-sur-Zinsel. Cette montagne est entièrement constituée de Grès vosgien. L'épaisseur de la couche du Grès vosgien, mesurée en 1956 dans le sondage d'Obermodern est de 365 m. Sur le flanc du Herrenstein, une partie seulement de ce grès est visible, une tranche de 200 m. Sous le Château ruiné du Herrenstein le sommet du Grès vosgien est situé à environ 383 m d'altitude. Dans le sondage d'Obermodern cette limite se trouve à l'altitude -242 m. Les terrains qui constituent le Bastberg et ses environs se sont effondrés de 625 m par rapport au Herrenstein. Ceci est dû, en très grande partie, à la faille vosgienne. On peut tenter de suivre son tracé dans le paysage depuis Saverne jusque vers Niederbronn. Vers l'Est, au-delà de Dauendorf, à l'est de la faille rhénane, à Berstheim l'effondrement est de 1 800 m et vers le milieu du fossé, à Schirrhein, de plus de 2 000 m. Toute la région, située entre la faille vosgienne et la faille rhénane, constitue le champ des fractures de Saverne des géologues.

Le calcaire oolithique qui affleure au sommet du Bastberg a été observé et commenté. Il est d'origine marine et daté du Bajocien supérieur (-165 millions d'années).

Albert BRAUN.

P. S. Compte-rendu de la Sortie botanique de printemps à Rothbach (Bulletin 2004).

Cette sortie a eu lieu le Samedi **15 mai 2004**. Cette date manque malheureusement dans le compte-rendu et ne figure nulle part ailleurs dans le Bulletin Annuel 2004. Pour garder leur intérêt aux observations phénologiques faites en 2004, ajoutez la date au texte. A. B.

PROPOS SUR QUELQUES FOUGERES

DU JARDIN BOTANIQUE DU COL DE SAVERNE

Dans la conclusion de notre article au titre à peu de choses près équivalent, paru dans le bulletin annuel 2005, nous avions prévu de publier une suite.

Nous présentons donc ci-après six autres espèces de fougères visibles au Jardin, en négligeant leur description morphologique, laissant ce soin aux photosilhouettes. Par contre, nous continuons à mettre l'accent sur leur appellation scientifique, toujours aussi rébarbative aux yeux des débutants.

Oreopteris limbosperma J. Houb

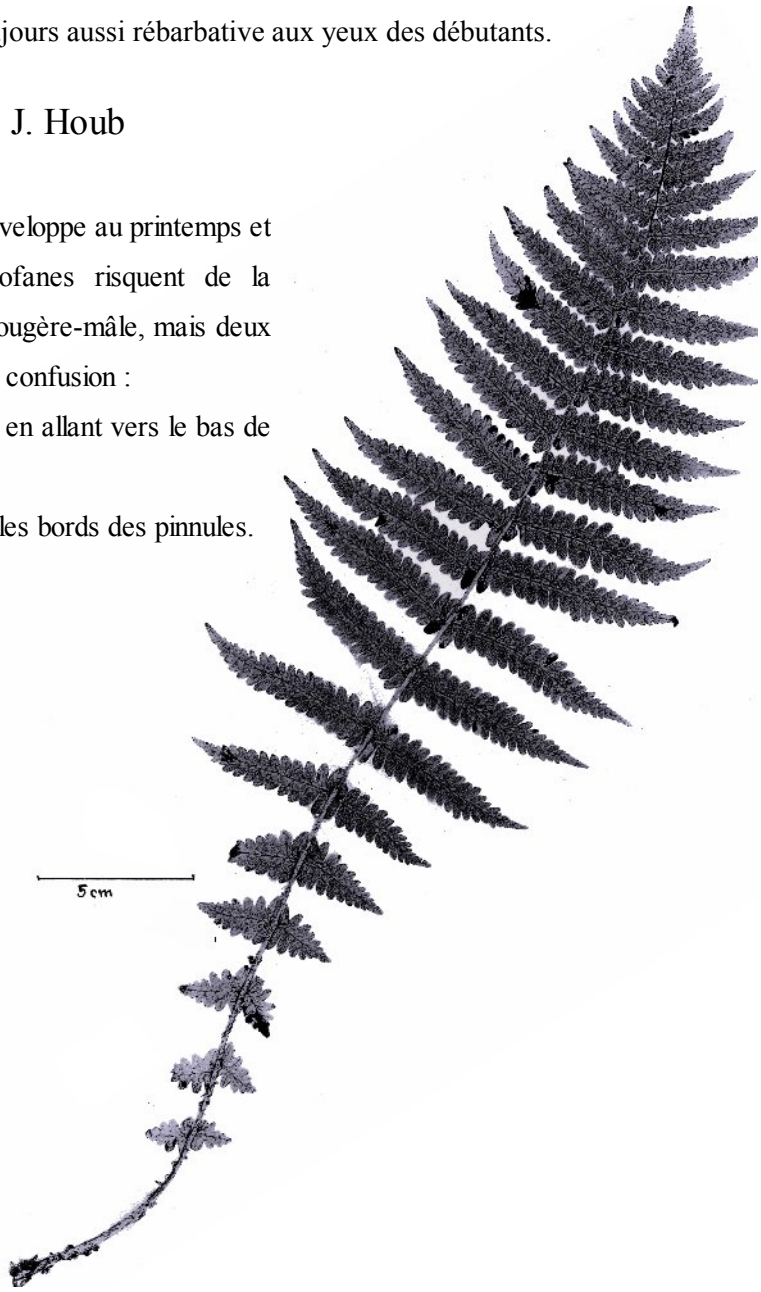
Oreopteris est une fougère vivace, qui se développe au printemps et se flétrit assez tôt en automne. Les profanes risquent de la confondre avec les *Dryopteris* du groupe Fougère-mâle, mais deux caractéristiques incontournables évitent cette confusion :

* ses pennes sont de longueur décroissante en allant vers le bas de la fronde
* ses sores ronds ne se retrouvent que sur les bords des pinnules.

Fréquente dans les montagnes siliceuses arrosées – par conséquent dans les Vosges – elle est par contre rare dans les montagnes calcaires (Jura, Préalpes).

Oreopteris a été forgé à partir du grec *oros* (montagne) et *pteris* (fougère), par allusion à l'écologie de l'espèce en Europe, rare en dessous de 400m d'altitude.

Quant à *limbosperma*, cet adjectif spécifique provient du latin *limbus* (bordure) et *sperma* (graine). Il est ainsi fait allusion à la position des sores au bord des pinnules.



Oreopteris limbosperma

Osmunda regalis Linné

L'Osmonde royale est l'une des plus grandes de nos fougères et est considérée comme l'une des plus belles par les botanistes, ce qui n'est pas notre avis, mais qu'importe. Abondantes dans les départements atlantiques, elle est bien plus rare voire confidentielle dans les départements de l'Est, ce qui justifie la

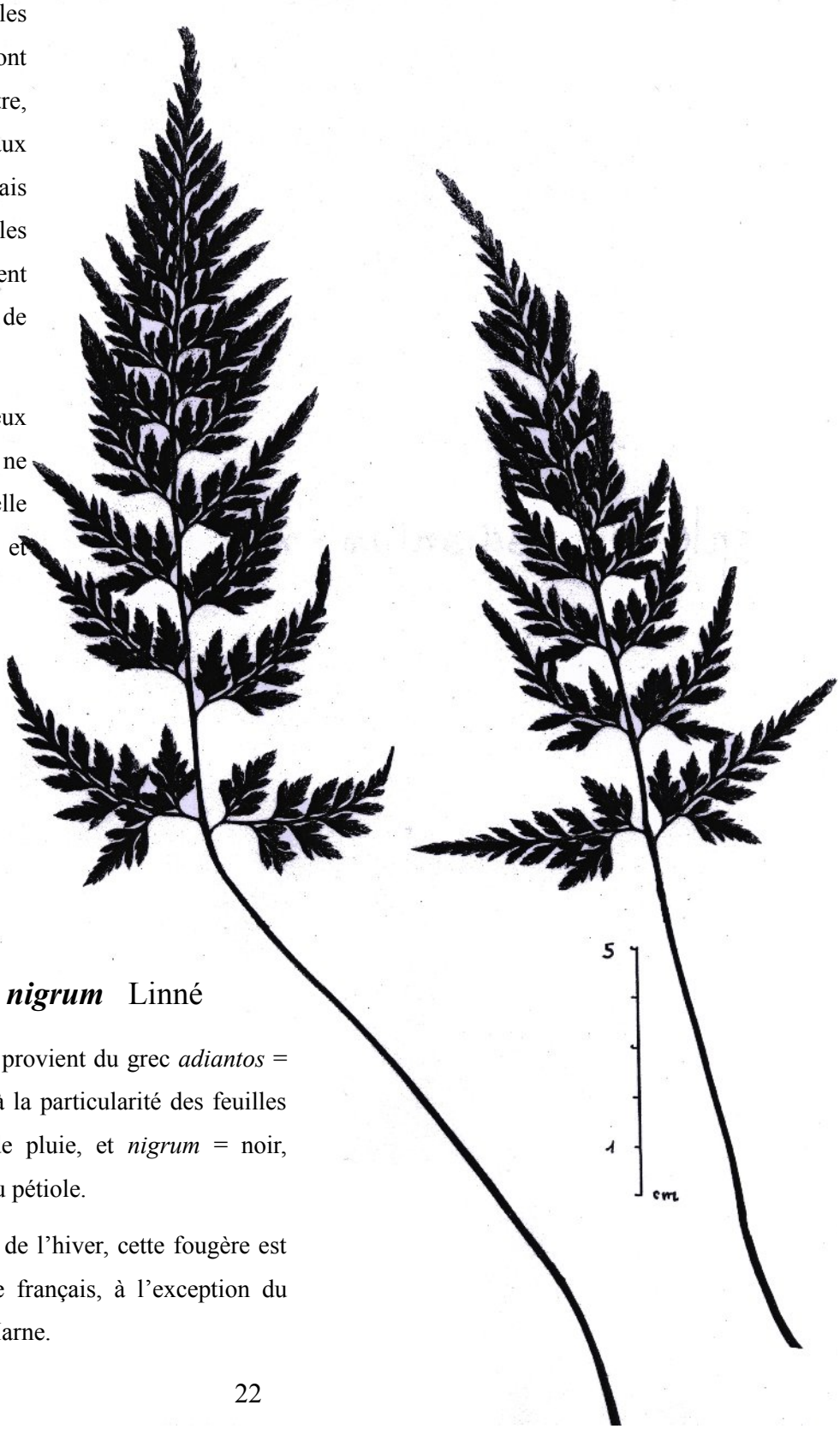
protection légale dont elle jouit en région Alsace.

Comme dans une vingtaine de stations dans le Bas-Rhin, elle n'a plus été observée dans le Haut-Rhin depuis un siècle, malgré la présence dans le Haut-Rhin de biotopes très favorables.

Son appellation scientifique semble provenir du saxon *Osmunder*, dieu scandinave de la guerre, et de *regalis* = royale en latin.

Ses feuilles pouvant dépasser 1m50, sont de deux types : les unes, restant stériles, sont entièrement foliacées. Les autre, fertiles, sont semblables aux précédentes à leurs bases, mais modifiées à leur sommet où les divisions sont entièrement transformées en grappes de sporanges fertiles.

Inféodée aux milieux aquatiques, calcifuge, ne s'élevant guère en altitude, elle privilégie les fossés humides, et les bois tourbeux.



Asplenium adiantum – nigrum Linné

L'épithète qualifiant l'espèce provient du grec *adiantos* = qui ne mouille pas, allusion à la particularité des feuilles sur lesquelles glisse l'eau de pluie, et *nigrum* = noir, allusion à la couleur foncée du pétiole.

Vivace, supportant la rigueur de l'hiver, cette fougère est présente sur tout le territoire français, à l'exception du département du Var et de la Marne.

Dans le Bas-Rhin elle est plutôt rare, et n'apparaît que dans des fissures de rochers, siliceux le plus souvent, et parfois en pleine terre sur des talus à découvert, ou dans des forêts de pente à mi-ombrage.

Dans le Haut-Rhin, près du Col des Bagenelles, pousse une forme particulière de cette plante dite « *serpentinicole* » dont la morphologie est légèrement différente, due à la présence de serpentine dans le substrat.

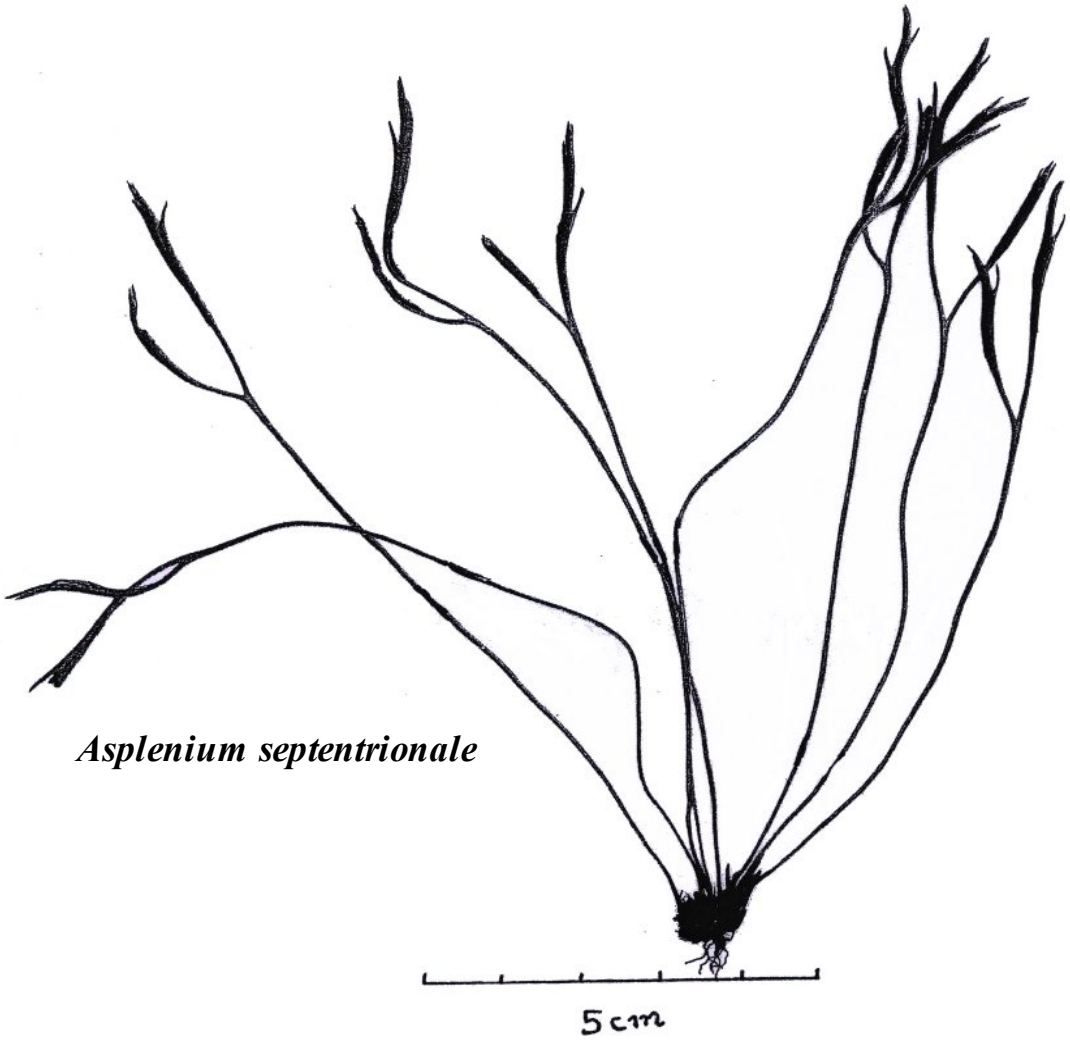
Asplenium septentrionale Hoffmann

Très originale par sa morphologie, *A. septentrionale* est impossible à confondre avec une autre espèce. C'est la plus calcifuge de nos fougères ; c'est pourquoi on ne la retrouve que sur les rochers siliceux secs, bien éclairées, ou alors sur des murs de pierres sèches, sans ciment ni chaux.

Son appellation scientifique provient du latin *septentrionalis* = du nord, ce qui peut induire en erreur, car on trouve aussi cette petite fougère en Europe méridionale, à Madère, aux Canaries et même en Afrique du Nord.

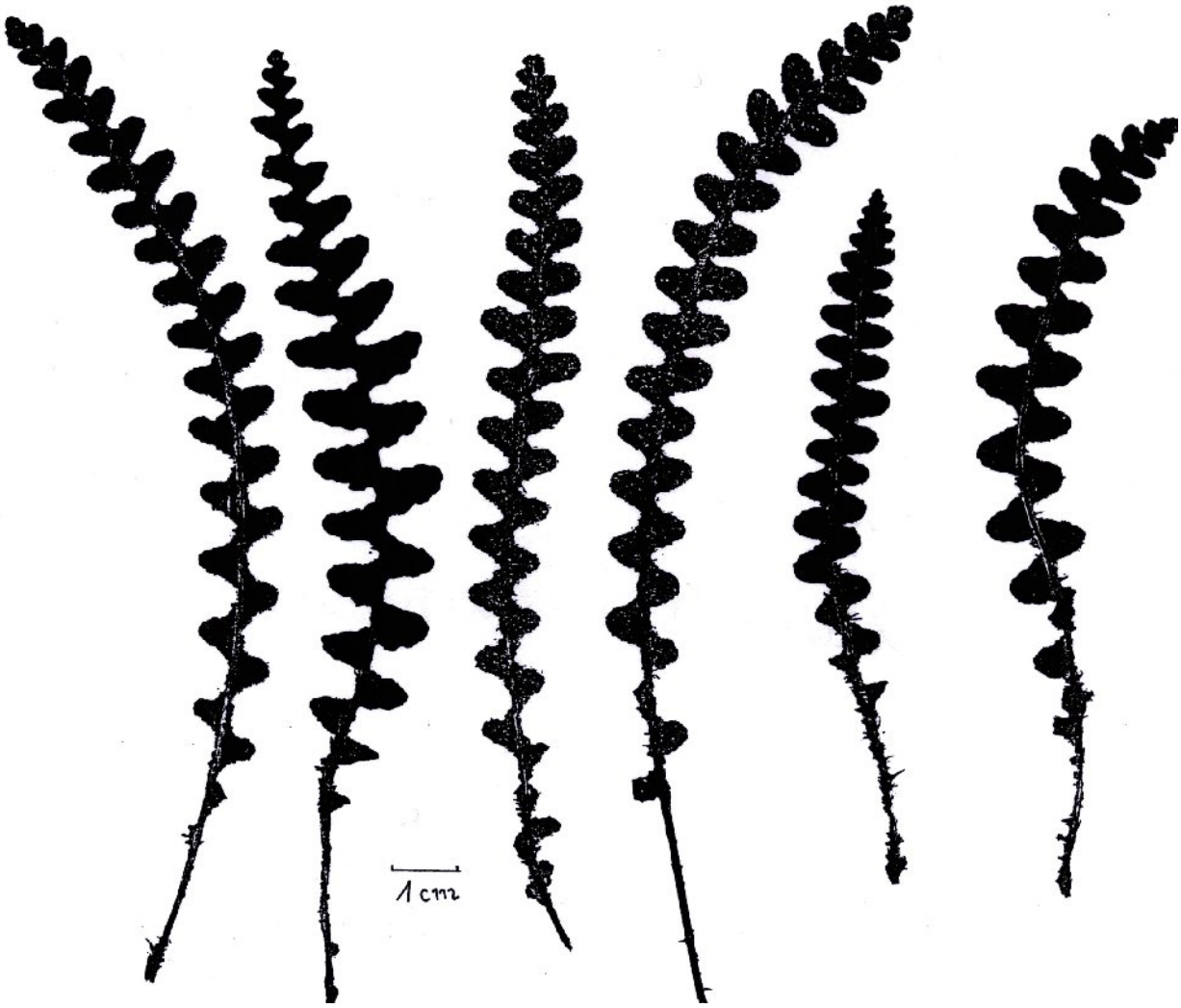
Ses biotopes favoris étant relativement rares dans la région savernoise , *A. septentrionale* ne s'y rencontre pas souvent.

Ainsi sa présence au Jardin Botanique est-elle à souligner.



Ceterach officinarum Willdenow

Petite fougère en touffes, à limbe épais, à face supérieure vert et face inférieure couverte d'écailles blanchâtres en début de saison puis rousses, le cétérach officinal est très bien adapté aux périodes de sécheresse estivale par ses remarquables facultés de reviviscence. Capable de supporter de longues périodes sans pluie, le limbe s'enroule, se recroqueville, et attend, en vie ralentie, sous la protection des écailles sèches de la face inférieure, le retour d'une humidité suffisante pour s'épanouir à nouveau.



Ceterach officinarum

Plante thermophile, cétérach est indifférent à la nature du substrat dans les régions méridionales, mais montre une nette préférence pour le calcaire, pour peu que l'on s'éloigne du pourtour méditerranéen.

Dans notre région elle se rencontre exclusivement sur des supports dus à la présence de l'homme, en principe les vieux murs à pierres cimentées.

Autrefois elle était utilisée en médecine, en particulier contre les inflammations de la rate. Ce fait explique la présence du mot *officinarum* dans son appellation scientifique. Quant à *ceterach*, déjà utilisé dans le latin médiéval, il est probablement d'origine arabe selon les spécialistes.

Cyrtomium falcatum C. Presl

Hormis au jardin botanique du Col de Saverne, le lecteur aura peu de chances de rencontrer cette fougère dans la nature, ni dans la proche région, ni même en France, où elle ne colonise que de très rares vieux murs, toujours à proximité immédiate de la mer, échappée de cultures ornementales.

Son limbe très coriace et luisant n'est divisé qu'une fois. Ses sores ronds sont disséminés sur toute la face inférieure des pennes. Ses feuilles sont persistantes; elles subsistent plusieurs années et ne se renouvellent que très progressivement.

Originaire du sud-est asiatique, elle est également naturalisée sur les côtes américaines et européennes.

L'appellation de l'espèce fait allusion à la courbure des pennes, en forme de faux (en latin *falcatus*). Celle du genre provient du grec *curtos* = arqué et fait peut-être allusion au tracé des nervures.

Claude JÉRÔME
2,Rue Kroettengass
67560 ROSHEIM

PROGRAMME DES ANIMATIONS 2005

Mme E. Busser	«De la plante au médicament» avec exposition d'épices	03.07.05 21.07.05
M. Braun Albert	Conférence à l'AG Sortie printanière	16.03.05 28.05.05
M. Cousandier Pierre	«Arbres et arbustes indigènes et exotiques»	16.04.05 21.05.05 11.06.05 23.07.05 20.08.05
M. Engel Roger	«Comment réaliser un herbier»	09.07.05
M.Haas JM	«Les orchidées du jardin botanique de Saverne»	22.05.05 05.06.05
M. Keiser Eric A. Ortscheit	«Reconnaître l'arbre par son écorce et son port» «Ecorces et médicaments»	10.04.05 10.07.05
Mad. Kempf E.	«A la découverte du jardin botanique de Saverne»	30.04.05 29.05.05 18.06.05 02.07.05
Mme. Luttenschlager et A.Ortscheit	«Plante et homéopathie» avec projections	05.05.05 26.06.05
M. Ohlmann Ed.	«Fleurs et abeilles» Avec projection d'un DVD sur la vie des abeilles, leur rôle dans la fécondation des plantes. Ouverture d'une ruche avec commentaires d'un apiculteur.	19.06.05 17.07.05 07.08.05
M. Steimer Fr.	Promenade ornithologique et botanique au jardin botanique de Saverne	12.06.05
M. Uhrweiller A	Promenade ornithologique et botanique au Jardin bot de Saverne.	03.04.05 24.04.05
Participation au «temps des jardins» au château des Rohan		14.05.05 15.05.05
Mini exposition de champignons au Jardin botanique (en collaboration avec la Société Mycologique de Strasbourg)		25.09.05

Accueil de scolaires encadrés par les enseignants et dirigés par des botanistes bénévoles
Nombreuses visites guidées sur demande par des groupes de botanistes, d'écoles horticoles, diverses sociétés.

Plantations effectuées au jardin botanique du col de Saverne:

Voici un aperçu de quelques-uns des végétaux installés en 2005.

Plantes ligneuses :

Abies spectabilis (D. Don) Spach.	Himalaya
Acer triflorum Kom.	Mandchourie, Corée
Araucaria araucana (Mol.) K.Koch	Argentine, Chili
Cercidiphyllum japonicum Siebold & Zucc.	Japon
Cotoneaster forrestii Klotz	Chine du Sud
Cotoneaster hsingshangensis J.Fryer & B.Hylmö	Chine
Cotoneaster kingdonii J.Fryer & B.Hylmö	Chine
Cornus macrophylla Wall.	N.E de l'Asie
Crataegus coccinea L.	Amérique du Nord
Crataegus harbisonii Beadle	Amérique du Nord (Tennessee)
Diospyros virginiana L. var. *pubescens* (Pursh) Dippel	Est de l'Amérique du Nord
Juglans microcarpa Berl.	Amérique du Nord
Laburnum alpinum (Mill.) Bercht. & J. Presl	Europe du Sud
Liquidambar formosana Hance	Chine (Taiwan)
Nandina domestica Thunb.	Chine, Japon
Osmanthus armatus Diels.	Chine
Osmanthus × burkwoodii (Burkwood & Skipwith) P.S.Green	Origine horticole
Pinus pinea L.	Europe du Sud
Pinus yunnanensis Franch.	Chine du Sud
Pterostyrax hispida Sieb. & Zucc.	Chine, Japon
Quercus acuta Thunb.	Japon
Quercus castaneifolia CA Mey	Asie mineure
Quercus coccifera L.	Europe du Sud
Tetracentron sinense Oliver	Chine
Trochodendron aralioides Sieb. & Zucc.	Japon
Tilia koreana Nakai	Corée
Ulmus chenmoui W.C. Cheng	Chine (Anhui, Jiangsu)
Zanthoxylum ailanthoides Sieb. & Zucc.	Chine, Japon

Plantes vivaces et fougères :

Blechnum penna-marina (Poir.) Kuhn	Circumboréale (hémisphère sud)
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm.	Circumboreale (hémisphère nord)
Heuchera pilosissima Fisch. & C.A. Mey.	Amérique du Nord
Iris lutescens Lam.	Europe du Sud
Lysichitum camtschatcensis (L.) Schott	N.E. Asie

Phegopteris decursive-pinnata (van Hall) Fée	N.E. Asie
Polygonatum prattii Baker	Chine
Polystichum setiferum (Forsk.) Woynay 'Congestum'	Europe, Asie
Ratibida pinnata (Vent.) Barnhart	Amérique du Nord
Smilacina japonica A.Gray	Japon
Tricyrtis macranthopsis Masam	Japon
Uvularia grandiflora Sm. 'Pallida'	N.E. Amérique du Nord

D'année en année, l'introduction de nouvelles espèces suit les mêmes objectifs. Nous privilégions les végétaux appartenant à des groupes fortement représentés dans la collection « historique » installée par E. Walter. Il en est ainsi des aubépines, des sapins ou des fougères ; *Crataegus coccinea*, *Abies spectabilis* ou *Phegopteris decursive-pinnata* ont donc rejoint en 2005 les parcelles du jardin botanique. Nous sélectionnons également des taxons rares en culture, ou mieux, en nature. L' *Ulmus chenmoui* ou le *Crataegus harbisonii* ne sont plus représentés dans leur pays d'origine que par une ou deux populations reliques. Le *Quercus acuta* ou l' *Acer triflorum* sont, quant à eux, peu fréquents dans les jardins. Nous prolongeons également les essais d'acclimatation entamés par nos prédécesseurs en installant des végétaux qui n'ont pas encore fait la preuve de leur rusticité dans la région de Saverne. Nous avons ainsi mis en terre cette année un pin parasol (*Pinus pinea*) ou un « Bambou céleste » (*Nandina domestica*). Enfin, le *Trochodendron aralioides*, l'*Araucaria araucana* ou le *Zanthoxylum ailanthoides* ont pris place dans la collection car ces essences, par l'intérêt botanique, historique, ou ethnobotanique qu'elles représentent, sont un support idéal pour les animations pédagogiques organisées au jardin botanique.

Phegopteris decursive-pinnata (van Hall) Fée

Tricyrtis macranthopsis Masam

Frédéric TOURNAY
Conservateur du Jardin Botanique

Les oiseaux communs sont-ils en voie de disparition?

De nombreuses études démontrent que les oiseaux communs notamment les passereaux ont de plus en plus de difficulté à survivre dans nos campagnes. Les causes de cette raréfaction sont de plusieurs ordres : utilisation d'insecticides et d'herbicides, destruction des habitats (haies, prairies, etc.) et accélération de l'urbanisation et des réseaux routiers, etc.

En France, grâce à la mise en place d'un programme intitulé « Suivi Temporel des Oiseaux communs (EPS) également mis en place par la LPO Alsace, nous constatons la régression de nombreuses espèces. Cependant ce programme récent manque pour l'instant de recul pour quantifier objectivement cette diminution.

Mais des études très poussées ont été réalisées en Grande Bretagne depuis 1970. Les résultats sont édifiants (voir tableau ci-joint).

Dans ce contexte très défavorable pour les oiseaux et la nature en général, des espaces comme le jardin Botanique offrent encore des milieux très favorables pour les oiseaux. Le mélange d'arbres âgés, d'arbustes, de milieux plus ouverts et la présence de quelques bâtiments permettent la présence d'une avifaune diversifiée. En l'espace de deux sorties ornithologiques au printemps 2004 près de 22 espèces ont été recensées dans le jardin, cette belle liste n'est sans doute pas exhaustive. Des espaces comme le Jardin Botanique de Saverne sont extrêmement importants pour les oiseaux communs, hélas devenus trop rares notamment dans l'immense monoculture de maïs de la plaine.

Le déclin de certaines populations d'oiseaux s'est amorcé dès le début des années 1970. Il est impressionnant pour plusieurs espèces :

Population d'oiseaux en zone agricole de Grande Bretagne : tendance de l'évolution au cours des 20-30 dernières années

Espèce	% du déclin	depuis
Moineau friquet	89	1978
Perdrix grise	82	
Tourterelle des bois	77	1979
Bouvreuil pivoine	76	1977
Grive musicienne	73	1975
Gobemouche gris	30	avant 1969
Vanneau huppé	62	1985
Bruant des roseaux	61	1977
Alouette des champs	58	1981
Linotte mélodieuse	52	1977
Hirondelle de cheminée	43	1980
Merle noir	42	1974
Grive draine	39	
Accenteur mouchet	29	
Étourneau sansonnet	23	1981
Bruant jaune	17	

Pour la Perdrix grise, la responsabilité des pesticides est clairement démontrée, pour les autres espèces, on ne peut exclure l'impact des pesticides mais il s'y ajoute d'autres causes (Campbell & al. 1997).

Liste des oiseaux vus et/ou entendus lors des deux sorties ornithologiques au Jardin Botanique de SAVERNE

Buse variable, Pic Épeiche, Pic vert, Rouge Gorge, Rouge Queue Noir, Merle Noir, Grive Musicienne, Fauvette à tête noire, Pouillot Véloce, Troglodyte, Sittelle Torchepot, Grimpereau des Jardins, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Mésange à longue queue, Accenteur Mouchet, Pinson des arbres, Verdier, Gros bec, Bouvreuil, Chardonneret, Geai, Étourneau Sansonnet

LPO

Les plantes à bulbe du Jardin botanique du col de Saverne

Bernard HEITZ

Un bulbe est ce que l'on nomme ordinairement un oignon. Tout le monde connaît ce légume et sait comment il est fait, pour l'avoir coupé en long et en travers. Malgré vos larmes vous avez pu voir qu'à la base de l'oignon il y a un organe rond, plat et dur qui porte vers le bas les racines. C'est le plateau, en réalité la tige très courte de la plante. Ce plateau porte vers le haut des tuniques concentriques. Les plus externes sont sèches et protègent de la dessiccation les plus internes qui sont épaisses, gonflées d'un jus à la fois sucré et piquant. Ces tuniques, qui font tout le tour de l'oignon sont en fait des bases de feuilles, soit la base des feuilles de l'an passé, soit, pour les plus internes, des feuilles réduites à leur base. Ce sont des organes de réserve qui permettent à la plante de passer une mauvaise saison, en fait l'été sec, d'où les réserves d'eau et de sucre. Un bulbe construit de cette façon est un bulbe tuniqué. Il existe d'autres bulbes dont les bases foliaires ne font pas tout le tour, mais constituent des écailles plus ou moins étroites, ce sont des bulbes écailleux, comme celui des Lis. Ces derniers bulbes, à la différence de l'oignon, contiennent de l'amidon et non du sucre.

On appelle également bulbes des organes qui en fait n'en sont pas. Si vous coupez un bulbe de Glaïeul, vous constatez qu'il est constitué d'une seule masse farineuse. Il s'agit d'une tige renflée, exactement comme une pomme de terre. Mais alors que pour cette dernière on utilise le mot de tubercule, pour les plantes à fleurs qui ont le même organe comme les Glaïeuls, les Crocus, les Cyclamens, les Eranthis, les Bégonias etc. ont utilise le mot bulbe, en précisant parfois bulbe plein ou bulbe solide. Certains disent corme, bien que ce mot ait également d'autres sens.

Tous ces organes ont la même fonction : permettre à la plante de passer une période difficile. Dans nos pays, il s'agit le plus souvent de l'hiver, à cause du froid, mais plus au sud c'est l'été, à cause de la sécheresse. Dans le Moyen-Orient, où il y a beaucoup de plantes à bulbes ce sont les deux. Ces plantes ne sont alors actives qu'au printemps comme les Tulipes et les Perce-neige ou plus rarement à l'automne. Dans nos régions les Scilles ou les Nivéoles par exemple connaissent deux mauvaises périodes : l'hiver à cause du froid et l'été à cause de l'ombre des arbres. Ces plantes dites vernales ne sont actives qu'entre le moment où il ne gèle plus et celui où les arbres ont des feuilles.

Les Oignons de cuisine, Allium cepa, ainsi que leur cousin l'Ail, Allium sativum, ne sont pas cultivés au Jardin botanique. On peut y voir d'autres plantes du même genre comme **Allium molly**, un ail à fleurs jaunes atteignant 30 cm de haut. Originaire du sud de l'Europe, il est souvent cultivé à titre ornemental sa culture étant facile dans nos jardins. Tout aussi décoratif mais à fleurs roses, **Allium roseum** a la même origine géographique, les mêmes exigences et la même taille.

Allium roseum
nature, Cap d'Ail

A côté de ces aulx décoratifs le Jardin cultive également des aulx indigènes. Le plus connu est **Allium ursinum**, l'Ail des ours, Bärenlauch en allemand, qui est commun dans les forêts humides de la région, en particulier la forêt du Rhin qu'il embaume au printemps de son odeur caractéristique d'ail. Ses fleurs blanches n'en sont pas moins décoratives et ses feuilles peuvent être utilisées comme condiment à condition de ne pas les confondre avec celles du Colchique, Colchicum automnale, autre plante à bulbe, dont la consommation peut être mortelle.

Originaire des montagnes d'Europe, mais très rare dans les Vosges, l'Ail des cerfs, **Allium victorialis** est une plante beaucoup plus grande, atteignant 60 cm de haut. Comme chez l'ail des ours ses feuilles sont larges et ses fleurs blanches. Il doit son nom d'espèce à une réputation qu'il avait autrefois. Nos ancêtres avaient été frappés par les tuniques sèches entourant son bulbe, dont les nervures fortes et entrecroisées assurent une excellente protection et font penser à une cotte de maille. En vertu du « principe de la signature », ils ont attribué à ce bulbe un pouvoir protecteur contre les blessures et on ne partait pas au combat sans avoir un tel bulbe sur soi. Les noms allemands

« Siegwurz » et « Allermansharnisch » font également allusion à cette réputation.

Le Jardin botanique cultive également un petit Ail à fleurs roses, diversement répandu en Europe, très rare en Alsace, **Allium lusitanicum**. Il a dû beaucoup intriguer les botanistes car il porte un nombre effarant de noms latins synonymes comme A. montanum, A. senescens, A. fallax. Ce dernier nom, qui signifie trompeur est assez significatif. Pour tromper encore plus, cet ail malicieux ne présente pas un vrai bulbe mais un rhizome, c'est à dire une tige souterraine ramifiée.

Très voisin du genre Allium, **Nectaroscordon siculum**, autrefois Allium siculum, est une assez grande plante à fleurs rougeâtres de la région méditerranéenne.

Narcissus pseudonarcissus
nature, Hohneck

Triteleia laxa *est une petite plante à bulbe plein originaire de l'ouest des U.S.A. Elle est représentée au Jardin Botanique par un cultivar à fleurs pourpres : 'Königin Fabiola'*

Le genre Allium et ses proches cousins font partie de la grande famille des *Liliacées*, c'est-à-dire des plantes dont les fleurs ont 6 pétales à peu près identiques, 6 étamines et un ovaire de 3 carpelles soudés qui deviendra un fruit à trois loges. On peut également les séparer de cette famille pour en faire la famille des *Alliacées*, qui en plus des caractères précédents, ont les fleurs groupées en une ombelle et des graines noires. Presque toutes les alliacées ont également l'odeur caractéristique d'ail.

La famille des *Amaryllidacées* présente les mêmes caractères mais ici l'ovaire de la fleur n'est pas situé dans celle-ci mais en dessous, enfoncé dans le pédoncule de la fleur. On dit que l'ovaire est infère, alors qu'il est supère chez les Alliacées. Un autre caractère important des Amaryllidacées est, que toute la plante est toxique, en particulier le bulbe.

A cette famille appartiennent, au Jardin botanique, tout d'abord les Jonquilles, **Narcissus pseudonarcissus**, une plante répandue dans les pâturages humides de montagnes, en particulier dans les Vosges. La fleur est remarquable par la présence, en plus des 6 pétales, d'un tube jaune très voyant appelé paracorolle. Cet organe n'existe pas chez toutes les Amaryllidacées ; elle manque en particulier chez les perce-neige, représentés au Jardin par **Galanthus nivalis**. Cette espèce, d'origine méditerranéenne est très répandue dans les jardins et parfois subspontanée. C'est une petite plante dont les fleurs ont des pétales externes blancs et des pétales internes ornés d'une tache verte. L'ovaire infère est très visible sous la forme d'un renflement vert situé sous la fleur. C'est une vernale typique, apparaissant au cours de l'hiver pour disparaître dès le mois de mai. On peut voir également de nombreux perce-neige à fleur pleine, c'est à dire présentant un grand nombre de pétales emboîtes. Il s'agit d'un cultivar généralement nommé **Galanthus nivalis 'hortensis'.**

Crinum x powellii
jardin, Alsace

Proches des Perce-neige, les nivéoles sont des plantes indigènes chez nous bien que très rares. Elles appartiennent au genre Leucojum qui se distingue du genre Galanthus par le fait que les 6 pétales sont identiques et présentent chacun une tache verte. La nivéole de printemps, **Leucojum vernum** est de petite taille et fleurit en février-mars. Elle est assez répandue dans les jardins et peut se voir dans la nature dans quelques stations humides de la région. La Nivéole d'été, **Leucojum aestivum**, fleurit en mai et atteint une hauteur de 30 cm. Elle est plus rare, à la fois dans les jardins et dans la nature.

A l'inverse des plantes précédentes **Crinum x powellii** est un végétal de grande taille dont le bulbe atteint la taille d'une tête d'homme, dont les feuilles dépassent le mètre de long et dont les hampes florales portent à 80 cm de haut des fleurs de 15 cm de long. La floraison dure de juin à l'automne. Comme l'indique le x placé entre les noms de genre et d'espèce, il s'agit d'un hybride. Il est issu du croisement entre Crinum moorei et Crinum bulbispermum, tous deux en provenance d'Afrique du sud. C'est ce dernier parent qui lui a donné la rusticité nécessaire pour affronter nos hivers. Très facile à cultiver, cette plante remarquable est encore rare dans nos jardins du fait de son encombrement. Il faut, planter un gros bulbe qui supporte mal le transport, la plante , hybride, ne produisant jamais de graines. On peut cultiver également les espèces parentes, à condition de protéger Crinum moorei en hiver par des feuilles. On constate alors que ces plantes produisent des graines charnues, blanches, de la taille d'une petite pomme de terre.

Sternbergia lutea
jardin, Alsace

La dernière plante de la famille des Amaryllidacées est **Sternbergia lutea**, une petite plante aux feuilles linéaires, vert foncé et aux fleurs jaunes ressemblant un peu à un Crocus. La particularité de cette plante, originaire de l'est de la Région Méditerranéenne, est de fleurir en automne, les fleurs apparaissant fin septembre, suivies par les feuilles qui persistent jusqu'en mai. Il s'agit ici d'un végétal adapté à une région où la mauvaise saison est l'été, trop chaud et trop sec. Elle supporte cependant nos hivers et mériterait d'être davantage cultivée.

La famille des Hyacinthacées, que l'on peut également inclure dans les Liliacées s'en distingue cependant par des graines noires et des pétales plus ou moins soudés en un tube. Elle se distingue des Alliacées par l'inflorescence qui est une grappe. Ce sont en général de petites plantes à bulbe tuniqué montrant une assez brève floraison printanière.

Une des plus spectaculaire est **Chionodoxa luciliae**, avec ses grappes de fleurs bleues à cœur blanc. Son nom se traduit par Gloire des neiges, en allemand « Schneestolz » . Il lui a été donné par le botaniste Boissier qui la découvrit au Moyen-Orient et la dédia à sa femme Lucile. Elle est de culture très facile et envahit rapidement une rocaille.

Chionodoxa luciliae
jardin, Alsace

Galtonia candicans est une assez grande plante à fleurs blanches, fleurissant en été. Originaire d'Afrique du sud, elle n'est que peu rustique chez nous.

Très rustique est au contraire **Hyacinthoides non-cripta**, la Scille penchée. C'est une plante à fleurs bleues en clochettes, commune dans les sous-bois de la moitié nord de la France, sauf en Alsace. Comme souvent pour une plante très connue, les nomenclaturistes s'en sont donné à cœur joie, l'appelant d'abord Scilla nutans, puis Scilla non scripta, puis Endymion nutans, voire Endymion non scriptum jusqu'à son nom actuel et, on peut l'espérer, définitif. Cette très jolie fleur est dépassée en taille et en clinquant par sa cousine méridionale, la Scille d'Espagne,

Hyacinthus azureus
jardin ,Alsace

Hyacinthoides hispanica, dont le nom a suivi les mêmes péripéties. C'est une plante très belle, pouvant atteindre 40 cm de haut, de culture très facile, jusqu'à devenir envahissante. Ses fleurs sont bleu ciel mais elle existe également en rose et en blanc. Sa relative rareté dans les jardins de particuliers est très étonnante.

Le type de la famille est la Jacinthe. **Hyacinthus orientalis** une plante très connue, beaucoup plantée dans les jardins et également à l'intérieur sous la forme de bulbes à forcer, cultivés dans l'eau sur des verres à jacinthes. Elle a été introduite de Syrie au 16e siècle. Bleue à l'état naturelle, la fleur peut en culture être rose, rouge ou blanche ou encore de plusieurs de ces couleurs. Il faut savoir que le bulbe est toxique et même irritant au contact.

Beaucoup plus discrète, avec ses fleurs d'un blanc bleuté, **Bellevallia romana** ressemble à une petite jacinthe. Linnée l'avait d'ailleurs appelée Hyacinthus romanus. Elle pousse dans le sud de l'Europe.

Plus petit encore **Hyacinthus azureus** est par contre beaucoup plus décoratif avec ses grappes de fleurs en clochettes d'un bleu ciel très vif. Cette plante est intermédiaire entre une Jacinthe et un Muscari, la différence entre les deux étant d'ailleurs très faible. On peut donc aussi trouver cette plante sous le nom de Muscari azureum voire Pseudomuscari azureum. Originaire d'Asie Mineure cette petite plante pousse très bien dans nos jardins et peut couvrir de grandes surfaces à condition qu'on lui évite la compétition avec des plantes plus grandes qui lui prendraient la lumière. Les fleurs se montrent de mars à avril, mais les feuilles ont besoin de lumière plus longtemps.

Ornithogalum umbellatum
nature, Tunisie

Le genre Ornithogalum est représenté chez nous par la Dame de onze heures, **Ornithogalum umbellatum**. Ces plantes à bulbe tuniqué ont des feuilles étroites, vert foncé avec une bande blanche à la face supérieure. Du fait de la longueur des pédoncules floraux, les grappes, plus larges que longues, simulent une ombelle de fleurs en forme d'étoiles blanches. Cette méditerranéenne a suivi en Alsace la culture de la vigne et se comporte parfois en mauvaise herbe.

Scilla sibirica
jardin, Alsace

Sa cousine, **Ornithogalum pyrenaicum,** a des grappes allongées de fleurs jaunâtres. Elle est répandue dans presque toute la France. Assez rare en Alsace, elle peut être localement abondante. Ses jeunes inflorescences sont alors récoltées et consommées sous le nom d'aspergette.

Alors que dans tout le nord de la France, le nom de Scille des bois est donné à la Scille penchée, évoquée plus haut, en Alsace ce nom désigne en général la Scille à deux feuilles, **Scilla bifolia**. C'est une jolie petite plante qui,

entre ses deux feuilles porte une petite grappe de fleurs en étoiles, bleu ciel. Assez répandue dans les forêts de la plaine, elle est souvent cultivée dans les jardins et se naturalise dans les pelouses. Aux mêmes endroits on cultive sa cousine de Russie, **Scilla sibirica**, dont les fleurs en clochettes sont d'un bleu plus foncé.

Puschkinia scilloides
jardin, Alsace

Au Jardin Botanique on peut également voir **Scilla liliohyacinthus**, une plante du centre et du sud-ouest de la France, dont le gros bulbe écailleux, semblable à un bulbe de lis, donne naissance à des feuilles larges, comme celles d'une jacinthe, puis à de petites fleurs de scilles, d'un bleu pâle. C'est une plante peu ornementale mais capable de vivre dans une ombre assez épaisse.

Comme son nom l'indique, **Puschkinia scilloides** ressemble assez à une Scille. Elle présente au printemps ses petites clochettes d'un remarquable bleu porcelaine. Originaire du Caucase, elle ne présente aucune difficulté de culture chez nous et se ressème très bien à condition de la défendre de la concurrence de plantes plus grandes.

La famille des *Liliacées* sensu stricto est constituée de plantes à bulbes tuniqués ou écailleux, avec souvent de grandes fleurs dont les pétales sont libres. Elles produisent des graines brunes.

Fritllaria imperialis
jardin, Alsace

Le genre Erythronium, présent dans les montagnes calcaires d'Europe sous la forme de la « Dent de chien », Erythronium dens-canis, aux fleurs roses recourbées comme celles d'un Cyclamen, est représenté au Jardin Botanique par **Erythronium grandiflorum 'Pagoda'**, une plante à fleur jaune en clochette pendante, originaire du nord-ouest de l'Amérique. Ces plantes sont de culture facile mais leur floraison ne dure que quelques jours et même leurs feuilles ne sont présentes que de mars à mai.

Il en est de même des Fritillaires. De ce genre, le Jardin Botanique cultive deux espèces. L'une est la très célèbre **Fritillaria imperialis**, bien connue dans nos jardins sous le nom de « Kaiserkrone » ou Couronne impériale. C'est une plante de grande taille dont la tige porte au printemps une couronne de fleurs pendantes de couleur orange ou parfois jaune. Originaire d'une zone qui va de l'Iran à l'Himalaya, elle a été ramenée en Europe par les Turcs. Elle était très cultivée à Istanbul, d'où Charles de l'Ecluse la ramena à Vienne en 1575. Bien que très belle et très répandue, cette plante est extrêmement toxique. Elle a tué des chiens qui en avaient absorbé et son nectar peut contaminer le miel à des doses très faibles.

Dans le même genre, la Fritillaire à damier, du midi de la France, est une plante plus petite portant une seule fleur pendante. Les pétales sont ornés d'un damier pourpre et blanc, d'où son nom ainsi que le nom officiel **Fritillaria meleagris**, meleagris signifiant pintade en grec.

Le genre Fritillaria est très proche du genre Lilium et partage avec lui, en plus du bulbe écailleux, la sensibilité à un prédateur vorace. Les Fritillaires et les Lis sont dévorés par un petit coléoptère de couleur rouge vif le Criocère du lis. Vous pouvez le voir au printemps percer des trous dans les feuilles et surtout s'accoupler les jours de soleil. Si vous voulez le saisir, il se laisse tomber au sol et vous ne le voyez plus car sa face ventrale est noire. Avant d'approcher une main, mettez l'autre en dessous, il tombera dedans et vous pourrez entendre les petits cris stridents qu'il pousse, en approchant le poing de votre oreille. Si vous laissez faire, les criocères vont pondre des œufs oranges à la face inférieure des feuilles. Il en sortira des larves qui réduiront rapidement vos Lis et vos Fritillaires à l'état de trognon. Ces larves sont peu visibles car elles se couvrent de leurs propres excréments. Si donc vous voulez cultiver des Lis, la destruction manuelle des larves s'impose, malgré votre répugnance.

Parmi les Lis cultivés au Jardin Botanique, le plus flamboyant est **Lilium bulbiferum var. croceum**, le

Lis orange, « Feuerlilie » des Allemands. Cette magnifique plante, aux grandes fleurs dressées en coupe peut atteindre 80 cm de haut. Elle existe dans le Jura et les Alpes où elle est très rare et protégée. L'espèce est plus fréquente en Suisse et en Autriche. L'espèce type, **Lilium bulbiferum**, se distingue de la précédente variété par la présence de bulbilles à l'aisselle des feuilles. Les fleurs sont également un peu moins spectaculaires. On ne trouve cette plante que dans la partie orientale des Alpes, à partir de l'est de la Suisse.

Lilium bulbiferum var. croceum
Jardin botanique de Saverne

A la différence de Lilium croceum, dont les fleurs sont dressées en forme de coupe, un certain nombre de Lis ont des fleurs pendantes dont les pétales sont réfléchis. Parmi ceux-ci on trouve **Lilium hansonii**, une plante aux fleurs oranges et de culture assez délicate, originaire du Japon.

Lilium henryi, également aux fleurs oranges et pendantes, est une plante de grande taille, d'autant plus grande que le sol est plus riche. Il peut dépasser 2 m de haut. Originaire de Chine, il pousse très bien chez nous et apprécie le soleil ainsi que les sols calcaires, ce qui est rare chez les lis. Ses fleurs, par contre, d'une couleur orange et aux pétales ornés d'excroissances, palissent si le soleil est trop vif. Il vaut donc mieux le planter à mi-ombre. Les bulbes écailleux, de couleur rouge sombre dépassent 10 cm de diamètre.

Lilum hansonii
jardin, Alsace

Toujours avec des fleurs pendantes et des pétales recourbés vers le haut, **Lilium martagon** est une plante indigène, répandue dans les montagnes d'Europe et qui serait commune dans les Vosges si elle pouvait se permettre de fleurir sans être immédiatement arrachée voire déterrée. Ses fleurs de couleur rose, ressemblent à un turban d'où leur nom allemand de « Türkenbund ». Le nom français Martagon viendrait de l'espagnol et serait en rapport avec le dieu Mars, le bulbe de ce lis ayant, auprès des soldats d'autrefois, la même réputation que celle de l'Allium victorialis. Même non fleuri, cette plante est facile à reconnaître à ses feuilles groupées en pseudoverticille, laissant nus de longs segments de tige. Au Jardin Botanique on peut voir également un mutant à fleurs blanches, **Lilium martagon 'Album'**.

Lilium pomponium présente des fleurs d'un rouge éclatant, également pendantes avec des pétales recourbés. Très rare dans la nature, sans doute pour les mêmes raisons que le Lis martagon, cette espèce est répandue depuis les Pyrénées jusqu'aux Balkans. Sa culture ne présente aucune difficulté particulière.

Lilium pomponium
Jardin botanique de Saverne

Le Lis des Pyrénées, **Lilium pyrenaicum** présente normalement des fleurs jaunes pendantes, mais quelques individus du Jardin Botanique ont des fleurs orangées. Ces fleurs sont malheureusement en partie cachées par les feuilles très nombreuses qui couvrent toute la tige jusque directement sous les fleurs. L'espèce vit dans les pâturages de la chaîne pyrénéenne.

Lilium pyrenaicum
nature, Pyrénées

Le Lis royal, **Lilium regale**, est une espèce chinoise, très différente des précédentes. Ses fleurs en entonnoir sont orientées horizontalement. De couleur globalement blanches, elles sont lavées de rose à l'extérieur et le fond de la corolle est jaune. Cette très belle plante est d'une culture très facile dans notre région. Il suffit de ne pas déranger les bulbes et de les protéger des criocères. Les feuilles apparaissent au printemps pour disparaître en automne et la floraison a lieu en juin. Il est dommage que cette belle plante soit si peu représentée dans nos jardins.

On peut s'étonner de l'absence dans notre Jardin Botanique du Lis blanc ou Lis de la Madone, Lilium candidum, une plante très répandue dans les jardins traditionnels de la région. Cette plante, originaire d'Orient perd curieusement ses feuilles en été mais les conserve en hiver, malgré le froid.

Le dernier genre de la famille des *Liliacées* est le genre Tulipa. Ces plantes sont caractérisées par un bulbe tuniqué à tuniques peu nombreuses et par une fleur unique, dressée en forme de coupe.

Lilium regale
jardin. Alsace

La plus connue est **Tulipa sylvestris**, la tulipe des vignes. Vous remarquerez que sylvestris signifie « des bois » et non « des vignes ». Dans la nature cette espèce pousse en effet dans le sous-bois des forêts du Midi, elle est venue en Alsace avec la culture de la vigne. Autrefois elle fleurissait en grandes quantités dans les vignobles, mais elle se raréfie à cause de l'usage des herbicides. Le labourage, au contraire , ne la dérange pas, les bulbes étant généralement situés très profond.

Le Jardin cultive deux autres espèces de Tulipes sauvages : **Tulipa didieri**, une tulipe à fleurs rouges, originaire d'Orient, mais que l'on trouve à l'état de plante rare et dispersée dans les Alpes de Savoie, de Suisse et d'Italie, et **Tulipa turkestanica**, qui vient ,bien sûr du Turkestan. En plus, on y trouve plusieurs Tulipes horticoles. Ce sont les tulipes que tout le monde a dans son jardin, avec des formes et des couleurs très variées. Elles sont cultivées depuis plus de 1.000 ans en Europe et leur origine est en fait inconnue.

Lilium regale
jardin, Alsace

La famille des *Iridacées* se reconnaît facilement à ses fleurs, semblables à celles des Amaryllidacées mais pourvues de seulement 3 étamines. Elle comprend surtout des plantes à rhizomes, mais dans certains cas ces rhizomes sont tellement courts qu'on les appelle des bulbes.

A cette catégorie appartient le genre Crocus qui comprend de petites plantes à fleurs dressées et à feuilles très étroites. On trouve ici **Crocus vernus**, une espèces commune dans les Alpes, représentées par plusieurs cultivars d'origine horticoles. La couleur des fleurs va du blanc au violet foncé, en passant par toutes les nuance de violet. On trouve aussi des fleurs rayée de violet et de blanc. Les Crocus jaunes appartiennent à plusieurs autres espèces. L'espèce **Crocus sativus**, également cultivée au Jardin Botanique, est un Crocus d'automne, à fleurs blanches. Il est cultivé en grand dans plusieurs pays à climat méditerranéen pour ses gros stigmates ramifiées. Ceux-ci sont cueillis et, une fois séchés, constituent le safran, sans doute le condiment le plus cher qui soit.

Les Glaïeuls se reconnaissent à leurs fleurs penchées, légèrement zygomorphes, groupées en grappes unilatérales. Ils ont des feuilles en forme d'épée, ce qui leur vaut leur nom latin Gladiolus, petit glaive. Ces feuilles, dites ensiforme, du latin ensis = épée, sont en fait des feuilles pliées en deux sur toute leur longueur et soudées, de sorte que seule leur face inférieure est visible. Au Jardin Botanique on peut voir **Gladiolus communis**, une espèce cultivée, sans doute dérivée de Gladiolus imbricatus qui pousse en Europe de l'est.

Très proche des glaïeuls, le genre Crocosmia, est parfois nommé Montbretia par les horticulteurs. Il est représenté ici par **Crocosmia masonorum**, une espèce d'Afrique du sud. Ces plantes sont ici à la limite de la rusticité et ne résistent pas à un hiver rigoureux.

Le genre Iris n'est représenté ici que par une seule espèce à bulbe. C'est **Iris latifolia**, autrefois nommé Iris xyphioides, une espèce des Pyrénées espagnoles, où elle pousse dans les prés humides. Elle est souvent cultivée dans les jardins sous le nom d'Iris anglais.

La famille des *Colchicacées* est surtout connue pour sa toxicité, due à la colchicine, un alcaloïdes qui a de nombreux effets sur notre organisme. Si certains de ces effets sont positifs à faible dose, contre la goutte en particulier, la consommation de la plante ou pire encore des graines peut être mortelle. Dans nos région pousse Colchicum automnale, dont la fleur annonce la fin de l'été mais dont les feuilles au printemps sont souvent méconnues et peuvent être confondues avec des plantes comestibles, des aulx en particulier. Au Jardin Botanique est cultivé **Colchicum byzantinum**, une espèce très voisine, originaire du Proche Orient.

Colchicum automnale
nature, Alsace

La très importante famille des *Aracées* n'est représentée au Jardin Botanique que par une petite plante japonaise, **Pinellia tuberifera var . angustata**. Elle a la particularité de produire une grande quantité de bulbilles qui assurent une multiplication active de la plante si les conditions du milieu lui conviennent. Le genre Pinellia se distingue du genre Arum, bien connu dans nos régions, par le fait que le spadice est soudé à la spathe par un de ses côté et ne porte donc des fleurs que sur la côté libre.

Toutes les plantes citées jusqu'ici appartiennent à la classe des Monocotylédones. La classe des Dicotylédones, groupe bien plus important, ne comporte que peu de plantes à bulbe et il s'agit toujours de bulbes solides, en fait des tubercules.

Eranthis hiemalis
jardin, Alsace

Dans la famille des *Renonculacées*, on peut voir au début du printemps, le célèbre « Schlossbliemel », **Eranthis hyemalis**, encore appelé Hellébore d'hiver. Cette plante, d'origine méridionale existe à l'état subspontané dans la ruine du château du Landsberg, d'ou son nom alsacien. C'est une des premières fleurs du printemps et sa culture est extrêmement facile à l'ombre d'un arbre qui perd ses feuilles en hiver. Le Jardin Botanique cultive également **Eranthis cilicica**, une espèce plus grande et un peu plus tardive, originaire de Turquie.

On peut également considérer comme des plantes à bulbes certaines Corydales. Ces plantes étaient autrefois classées dans la famille des Fumariacées, qui a été incluses dans la Famille des *Papavéracées*. Le Jardin Botanique cultive un hybride récent , **Corydalis 'Spinner'**, de couleur bleue qui serait de culture plus facile que les Corydales bleues originaires de Chine.

Bibliographie

Cusset G. Botanique, Les embryophytes, Masson, Paris 1997
Issler, Loyson & Walter Flore d'Alsace 1982
Lauber K. & Wagner G. Flora helvetica, Belin, Paris 1998

Le cormier ou sorbier domestique

Denis Schmitt

Arbre de grande valeur tant pour la qualité de son bois que pour la valorisation de ses fruits principalement en eau de vie, le cormier mérite non seulement d' être davantage connu, mais aussi d'être planté dans nos vergers et dans nos forêts lorsque le sol et la place disponible s'y prêtent.

Sa dénomination

Nom latin	*Sorbus domestica*; de *sorbere* boire (les fruits sont astringents).
Nom français	cormier (corme est un mot d'origine gauloise), Sorbier domestique, aiprouer.
Nom germanique	Speierling, Speierapfel, Adelesche; Sperrebam. en Alsace Bossue
Nom anglais	Service tree.
Nom italien	Sorbo domestico

A noter que de nombreux lieux témoignent de sa présence passée ou actuelle en France : Le cormier (Eure), Sperrenbaum (Schmittviller - Moselle), etc. Le nom cormier est aussi un patronyme.

Der Sperwerbaum würt nicht allein hoch/ sonder sprent auch seine äst wept vmbsich/ sonderlich wa er rhaum hatt/ wächst am liebsten an den kalten Bergen/ in steinechtem grund/ ist auff dem Rheinstrom gemein/ des gleichē in etlichen orten des Westerichs/ bey dē zweien wasserflüssen/ genandt die Sara vnd Bliss/ in den Wäldē/ auff das man augenscheinlich mag warnemē/ wie dise rauhe frucht lieber inn kalten/ dann warmen örtern jhr wohnung hat/ welches der alt Theophrastus hatt war genommen lib. ij. cap. iij.

Die bletter am Sperwerbaū seind gefidert/ also/ es wachsen etwann zehen oder zwölff bletter an einem stiel/ seind gegē einander gesetzt/ alle sampt zerkerfft/ als die kleinen segen/ ein jedes blatt aber inn sonderheit vergleichet sich etwas dem Lorbeer blatt/ wie Theophrastus meldet/ doch kleiner/ die blüet ist weiß/ gantz drauschelecht/ so die blümlein abfallen/ erscheinen runde etwann auch lange öpffelein/ die werden gegen dem Herbst gäl/ vnd seind als dann auff der einen seiten mit roter farben gezieret/ sonderlich die so der Sonnen schein entgegen hangen. Nicht desto weniger seind die öpffelein rauch/ vnnd einer zusamen ziehenden Natur/ mögen jhrer rauchheit halben nicht/ biß das sie weiche worden/ genossen werden. Von den braunen breiten kernlein möchte man jungge stöcklein auffziehen/ mir aber gefalt die impffung am besten/ die mag geschehen inn Quitten/ Bären/ Hagbonnen oder Aresseb.

Comment le reconnaître et caractères biologiques

Classification

Famille des Rosacées
Genre : Sorbier
Espèce : Cormier domestique

Le cormier est un arbre qui atteint en moyenne une hauteur de 20 à 25 mètres, exceptionnellement 34 mètres (Bad Kissingen en Bavière). Sa croissance est relativement lente; il rejette bien de souche. Son diamètre peut atteindre plus d'un mètre et son âge 600 ans. Le cormier avec le diamètre le plus élevé se situe en République tchèque avec 148 cm (à 1,30 m de hauteur), suivi de près par un cormier autrichien de 144 cm de diamètre.
Les bourgeons sont gros et visqueux, de couleur verdâtre.
Les feuilles sont alternes avec deux stipules à leur base. Elles sont composées, pennées, avec 11 à 21 folioles velus puis glabres. Les folioles sont en général dentés seulement aux deux tiers supérieurs, à la différence de la feuille du sorbier des oiseleurs qui présente des folioles en général dentés presque entièrement; c'est en particulier ce caractère distinctif, hormis bien entendu l'observation de fruits, qui permet de différencier chacune de ces deux espèces proches. A noter également que le sorbier des oiseleurs présente des folioles à forme plutôt lancéolée.

Les fleurs blanches de 15 à 17 mm de diamètre sont bisexuées et groupées en bouquets. La floraison a lieu d'avril à juin. Les insectes assurent la pollinisation de ces fleurs à nectar sucré. C'est une plante autogame.

Les fruits, appelés cormes, de 1,5 à 3 cm de diamètre peuvent présenter des formes variées d'un arbre à l'autre : la forme de petites poires (=pyriforme) et celle de petites pommes sont le plus rencontrées. De verte à jaune marquée de rouge du côté du soleil, la cime devient brune après blettissement. Les cormes sont dispersées par les oiseaux et les mammifères.
Son écorce brun noirâtre, crevassée longitudinalement et formée d'écailles rectangulaires, petites et épaisses, ressemble à s'y méprendre avec celle du chêne rouvre si l'on n'y prend garde. L'observation du houppier montre toutefois un port des branches différent, à savoir plus ou moins tourmentées, de forme globuleuse.
Le bois de coeur est brun rouge à brun violacé, entouré d'un aubier large jaune rougeâtre.

Sorbus domestica

Où le rencontrer?

Le cormier est une essence naturellement disséminée, présente de l'étage méditerranéen jusqu'à l'étage montagnard (limitée à 1 400 m), assez commune dans le sud, mais rare dans le nord. Il est parfois cultivé dans des vergers ou en plein champ (Dordogne, Alsace, Baden Würtenberg, Rheinland, ...) ou présent à l'état naturel sur le pourtour méditerranéen ou subspontané en dehors.
Le Cormier peut croître en forêt si les conditions de lumière le permettent, en lisière forestière ou dans les haies.
Les plus beaux cormiers de France se rencontrent davantage dans le nord-est que dans la région méditerranéenne. En Europe, son aire de distribution géographique s'étend de l'Espagne jusqu'à la Turquie. Berlin constitue la limite nord. Le cormier est aussi présent en Afrique du Nord. Il s'agit en fait d'une essence subméditerranéenne, comme le montre son caractère thermophile, qui aurait été introduite hors de son aire d'origine par les romains, comme la vigne.

Ce qu'il aime, ce qu'il n'aime pas

Données écologiques

- plus ou moins thermophile
- héliophile ou de demi ombre
- humus : mull carbonaté à xéromoder; pH basique à acide
- xérophile à mésophile
- caractère indicateur : thermoxérocline

Le cormier est une essence de lumière qui tolère un ombrage léger. Il préfère les sites chauds et ensoleillés, sur des sols plus ou moins riches, carbonatés à acides. Il supporte bien la sécheresse.
Le cormier est sensible aux maladies des Rosacées :
- la tavelure du sorbier, représentée par *Fusicladium orbiculatum*, se remarque par ses taches brunes sur les feuilles, d'où le mycélium, logé sous la cuticule épidermique, s'étend plus profondément sur les rameaux et sur les fruits.
- l'armillaire couleur de miel (*Armillariella mellea*) développe son mycélium sur les racines, au collet et à la base du tronc entre l'aubier et l'écorce, bien avant les carpophores qui apparaissent tardivement au pied des arbres affaiblis ou morts. Ce champignon provoque un dépérissement progressif avec jaunissement, flétrissement et chute prématurée des feuilles.

Parmi les insectes:
-le xylobore et le zeuzère peuvent attaquer le tronc, les branches et les rameaux.

Un arbre de valeur

Les cormes sont appréciées par les oiseaux et recherchées par les mammifères, en particulier par les sangliers, ce qui confère au cormier un intérêt cynégétique.
Pour l'homme, si l'âpreté de ses fruits tend de prime abord à éloigner les enfants du cormier, les anciens se

Compote de cormes

- mouliner les fruits bien mûrs
- éliminer les graines et la peau
- jeter la purée dans du beurre blondissant
- ajouter du sucre roux
- après 5 mn de cuisson, mettre quelques verres de bon vin blanc et laisser réduire à feu doux
- déguster chaud ou froid, avec ou sans crème

rappellent cependant de la chair succulente et parfumée des cormes bien mures!

Les fruits, composés en particulier d'acides malique, citrique, tartrique, de pectine, de tanin, sont indiqués contre la diarrhée et contre la dysenterie.

C'est surtout pour améliorer la qualité et la longévité du cidre de pomme que les cormes étaient utilisées autrefois. De même, l'eau de vie (« Sperreschnaps ») avait une certaine réputation. En Dordogne, le fruit séché réduit en poudre était incorporé dans la pâte à pain. D'excellentes confitures et compotes peuvent aussi être confectionnées.

Enfin, les meubles en cormier, particulièrement prisés outre Rhin, ont fait la réputation de cet arbre. Son bois est très dur et très lourd (850-900 kg/ m^3), sans zones poreuses et à fins rayons ligneux qui lui confèrent une belle maillure. Il est utilisé en ébénisterie, lutherie, sculpture, gravure sur bois, tournerie, etc. Rare mais recherché, il se vend à des prix élevés, sur un marché annuel de quelques centaines de mètres cubes seulement

Un arbre à promouvoir!

Le cormier, par son tempérament, est une essence rare et solitaire, rencontrée en forêt généralement seule ou en bouquets. La conversion progressive des taillis-sous-futaie en futaie régulière a réduit considérablement la part de fruitiers sauvages dans nos forêts, comme le merisier, le poirier sauvage, l'alisier torminal, le cormier, concurrencées par le hêtre en particulier, et ne subsistant que sur les stations difficiles, impropres au hêtre de par la compacité ou l'hydromorphie de leur sol. Quelques beaux cormiers attendent le visiteur dans la forêt domaniale de Sarreguemines (Moselle) sur la commune de Woustviller.

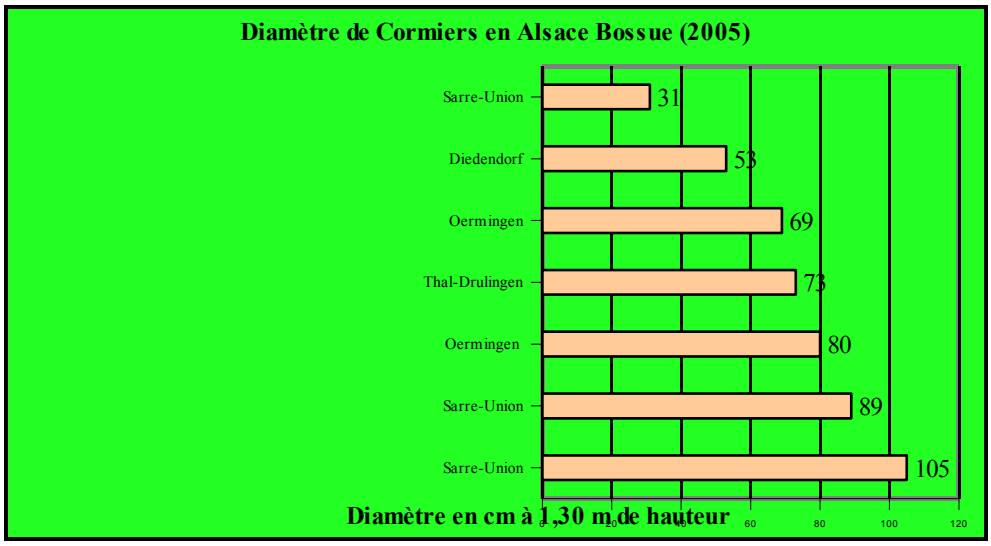
Pour éviter la disparition du cormier, tout un programme de recherche et de promotion a été mis en place en Allemagne; ainsi, ce sont plus de 600 000 cormiers qui ont été plantés entre 1985 et 2000! C'est en 1993 que le cormier était promu « Arbre de l'Année » en Allemagne, consécutivement à la parution du livre « Der Speierling » du Prof. Dr. W. Kausch-Blecken von Schmeling et parallèlement au recensement de 4 000 vieux cormiers en Allemagne par ses élèves de l'Ecole Supérieure Forestière de Göttingen.

En France, la même année, l'ENGREF (Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts) avait présenté le cormier comme essence à réhabiliter et à intérêt économique évident dans son numéro spécial annuel de la Revue Forestière Française avec le titre « L'alisier torminal et autres *sorbus* ».

Sorbus domestica – Marmoutier 07.10.05

En Alsace-Lorraine, une place peut (doit?) être faite à cet arbre de valeur comme essence d'accompagnement dans les hêtraies-chênaies charmaies présentes sur les sols argilo-limoneux du Muschelkalk propres à une partie de l'Alsace Bossue et des collines sous-vosgiennes ou encore sur le Keuper du Plateau Lorrain.

D'une façon générale, on peut dire que le cormier a sa place là où se trouve l'alisier torminal, mais à un degré moindre. Les plants seront espacés et limités à quelques exemplaires sur de surfaces faibles afin de limiter le développement des maladies entre rosacées, l'objectif étant d'aboutir à un mélange pied par pied avec les essences habituelles (chêne, charme, alisier et hêtre si peu vigoureux). Les plants exigent une protection contre le gibier ainsi qu'une mise en lumière constante, tout en veillant au gainage naturel assuré par les essences concurrentes. Les cormiers adultes présents dans les futaie de chênes méritent d' être repérés à la peinture afin d'éviter la confusion possible de l'écorce avec les chênes lors des martelages d'hiver.



Pour les vergers, il s'agit d'employer des variétés caractérisées par une mise à fruits « rapide » (il faudra quand même attendre...), et prévoir dès la plantation la place nécessaire au futur houppier (pour nos petits enfants). Un détour dans les vergers proches de la ville de Marmoutier s'impose pour qui souhaite admirer quelques beaux exemplaires. En Alsace Bossue, du cormier en plein champ, en bordure de chemin dans une haie, dans un pré derrière la maison, ou encore en forêt ou même en zone (quasi) industrielle, le cormier est bien présent - bien que rare-, de port champêtre, sauf pour un exemplaire situé en forêt.

L'âge de ces arbres est en général difficile à évaluer, pour des diamètres du tronc variant de 31 à 105 cm. Pour deux cormiers distants situés sur la commune d'Oermigen, les personnes qui les connaissaient il y près de 70 ans affirment les avoir toujours vus tels quels, ce qui laisse supposer que ces arbres sont très âgés, en référence à leur croissance lente.

Les données recueillies par le Pr. Dr. Kausch-Blecken von Schmeling sur 161 troncs montrent une distribution relativement importante entre le diamètre (à 1,30 m de hauteur) et l'âge correspondant, soit par exemple : pour 50 ans, le diamètre varie de 22 à 52 cm, pour 100 ans de 27 à 90 cm, pour 150 ans de 48 à 120 cm; ainsi, l'accroissement moyen sur le diamètre est en moyenne d'environ 0,5 cm par an (un arbre de 100 ans présente un diamètre de 50 cm), dans une fourchette située entre 0,25 cm par an et 0,80cm par an. Ces mesures sont une aide certes partielle, mais précieuse pour l'évaluation de l'âge d'un cormier sur pied.

En guise de conclusion

S'il convient de préserver autant que possible les vieux cormiers encore présents en Alsace et en Lorraine, encore faut-il les connaître, ainsi que leur propriétaire, constater les menaces de diverse nature dont ils peuvent être l'objet, pour finalement les reconnaître comme arbres remarquables. La réalisation d'un inventaire régional spécifique irait dans ce sens.

En complément, il importe de mettre en oeuvre une promotion adaptée pour la plantation et la culture de cet arbre, soit comme essence forestière, soit comme arbre fruitier, ou tout simplement pour le plaisir du bon goût.

Bibliographie

BOULET-GERCOURT B., RAGUIN F., 2000, *L'alisier torminal et le cormier en Allemagne*, Institut pour le Développement Forestier, revue Forêt entreprise n°132, p.17-18

DUMONT E., 2003, *Le cormier, précieux et rare*, revue Rustica l'hebdo jardin n°1767, p. 38-39

ENGREF et coll., *L'alisier torminal et autres Sorbus*, Revue Forestière Française n°3/1993, 198p.

GAVINELLI Roger, *Le cormier en Dordogne*, revue Fruits Oubliés n°2/1996, p. 8-9

KAUSCH-BLECKEN VON SCHMELING W., 2000 (2ème édition), *Der Speierling*, Verlag Kausch, 184 p.

RAMEAU J.C, D. MANSION, G. DUME et coll., 1989, Flore Forestière Française, Institut pour le Développement Forestier, p.656-657

PAUL JAEGER ET LE JARDIN BOTANIQUE DE SAVERNE

Lors du colloque qui a eu lieu les 3 et 4 septembre 2005 à l'occasion des journées commémoratives du centenaire de la naissance du Professeur Paul Jaeger à l'Institut botanique de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg Albert Ortscheit a évoqué l'implication du Professeur Jaeger dans le développement du jardin botanique du col de Saverne.

Voici le contenu de son intervention :

Monsieur le Professeur R. Carbiener a retracé la féconde et créative carrière scientifique de Paul Jaeger. A mon tour, je voudrais souligner le rôle important qu'il a joué au sein de l' Association des Amis du jardin botanique du col de Saverne dont il a assuré la Présidence durant trois décennies et mettre en évidence sa contribution au développement de ce jardin.

Le jardin botanique du col de Saverne, créé en 1931, sous l'impulsion du pharmacien-botaniste Émile Walter, a rassemblé autour de son concept, bon nombre d'amis naturalistes et botanistes parmi lesquels figurait le Professeur Paul Jaeger, à cette époque assistant du Professeur Lavialle au laboratoire de botanique de la Faculté de Pharmacie de Strasbourg.

Le choix de l'emplacement du jardin n'a pas été laissé au hasard : ce sont les observations des botanistes qui les ont conduits à choisir le jardin au lieu dit « Stiermatt », un terrain formé de forêts essentiellement entrecoupées de prés dont la ville de Saverne était déjà propriétaire.

Situé entre Saverne et Phalsbourg sur la côte qui escalade les Vosges pour gagner le plateau lorrain, à quelques pas du Saut du Prince Charles, le secteur offrait une diversité floristique étonnante : en plein grès vosgien, à la grande surprise des botanistes, une flore calciphile prenait naissance ! Les analyses du sol de cette région, effectuées à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg – à la requête du Professeur Jaeger – mirent en évidence la présence d'un fort pourcentage de carbonate de calcium. Cet apport de calcaire provient de la désagrégation des matériaux prélevés de part et d'autre du col pour la construction – au XVlll ème siècle – de la route actuelle. Durant deux siècles, les eaux de ruissellement ont entraîné des boues calcaires à travers le sol et les ont déposées sur les terrains des alentours, créant ainsi des possibilités culturales particulières. On y voit pousser des plantes calciphiles, toutes proches de plantes silicicoles.

A la création, le fonctionnement du jardin fut confié à une sous-section du Club Vosgien qui abandonna cette charge rapidement. L'Association des Amis du jardin botanique du col de Saverne vit le jour dès 1932. Emile Walter en fut le 1er président. Il s'entoura d'un comité d'honneur et de patronage composé d'éminents Professeurs des Universités de Strasbourg, de Nancy et de Paris.

La jeune association dut faire face à de nombreuses difficultés matérielles : transformer un terrain forestier en jardin botanique et en assurer le fonctionnement exigeait un soutien financier important, peu compatible avec la générosité forcément limitée d'un groupe enthousiaste et combien compétent, mais dont l'action se perdait dans le bénévolat.

Le Professeur Paul Jaeger suggéra alors à Émile Walter de rattacher le jardin de Saverne au Muséum d'histoire naturelle de Paris. Les pourparlers bien engagés furent malheureusement interrompus par les évènements de 1938 et le jardin botanique de Saverne resta livré à lui-même.

Il prenait tout de même forme, grâce au travail acharné du vaillant groupe de botanistes réunis

autour de ce projet dès la première heure. Ils devaient être très motivés nos prédécesseurs pour accomplir bénévolement des travaux pénibles sans le secours de matériels mécaniques dans un jardin dépourvu d'adduction d'eau ! Aujourd'hui nous leur en sommes profondément reconnaissants.

Après le décès d'Emile Walter, en 1953, le Professeur Paul Jaeger, Professeur à l'Université de Strasbourg, associé dès la première heure à la création du jardin botanique de Saverne, devint Président de l'Association des Amis du jardin botanique.

La période de transition fut difficile ! En 1959, une équipe élargie, groupant anciens et nouveaux, se mit au travail pour insuffler du dynamisme à l'association et maintenir la notoriété scientifique du jardin. Conscient de la nécessité de sortir l'association de sa solitude, le Professeur Jaeger entreprit des démarches multiples pour tenter de rattacher le jardin de Saverne à celui de l'Université de Strasbourg. La notoriété scientifique du Président Jaeger, ses bonnes relations avec le Professeur Maresquelle de l'Institut botanique, Doyen de la Faculté des Sciences, ainsi que les liens avec le Recteur Angelloz, également avec différents botanistes comme notre grand ami Edouard Kapp, Conservateur des herbiers de l'Institut botanique, toutes ces relations ont largement contribué à convaincre les divers interlocuteurs de la nécessité du rattachement de notre jardin à celui de l'Université de Strasbourg.

De leur côté, les Savernois entreprenaient de plaider la même cause auprès de la Mairie de Saverne. C'est ainsi que naquit, en 1973, la convention qui unit les trois partenaires : **l'Association, la Ville de Saverne et l'Université**. C'est l'Université qui prend en charge un poste de jardinier à plein temps et désigne un Directeur scientifique, la Mairie assure la logistique et l'Association est responsable de l'animation culturelle.

Après 30 années d'une collaboration efficace, en 2003, à la demande de l'Université, et avec le soutien de la Ville de Saverne, la convention est de nouveau examinée. Elle inclut alors un quatrième partenaire : **la Région**. L'apport du Conseil régional est particulièrement apprécié. Il se traduit par un financement conséquent et l'appui permanent des élus, en tête desquels le Président Adrien Zeller qui connaît très bien la ville de Saverne.

Si la pérennité du jardin semble assurée, nous la devons, à la lucidité du Professeur Jaeger, un pionnier qui a compris qu'une telle entreprise ne pouvait vivre et s'épanouir qu'en la bâtissant sur de solides bases et sur la solidarité entre divers partenaires. Il s'est employé durant plus de soixante années, à donner une âme à ce jardin qu'il se plaisait à visiter. Il a contribué au développement scientifique du jardin du col de Saverne, si bien que, aujourd'hui, celui-ci occupe une place de choix parmi les jardins botaniques du monde entier. La ville de Saverne, reconnaissante, lui a décerné la médaille d'Honneur.

Que soit, aujourd'hui, exprimée la gratitude de tous les botanistes, Alsaciens ou autres, Savernois en particulier, au Professeur Paul Jaeger.

A.Ortscheit
Président de l'Association des Amis du jardin botanique du col de Saverne.

Dans le cadre du colloque le lendemain 4 septembre une trentaine de personnes sont venues visiter le jardin botanique de Saverne. Elles ont été accueillies par le Président Albert Ortscheit et guidées à travers le jardin par MM Heitz Bernard, ancien Directeur scientifique des jardins botaniques de Strasbourg et de Saverne, et Frédéric Tournay, Conservateur des jardins de Strasbourg et de Saverne.

PROGRAMME DES ACTIVITES 2006

17 au 19 mars	Participation à l'exposition d'Orchidées au pavillon Joséphine à Strasbourg
30 mars (jeudi)	Assemblée générale ordinaire au château des Rohan Saverne à 20 heures suivi d'une conférence de M. etMme Busser : « Les plantes des Vosges. Médecine et traditions populaires »
09 avril (dimanche)	Visite guidée : « Plantes et oiseaux » Animateur : G. Brucker Rdv à 9 heures à l'entrée du jardin
15 avril (samedi)	Visite guidée : « Arbres et arbustes indigènes et exotiques » Animateur : P. Cousandier
17 avril (lundi de Pâques)	Atelier et visite guidée : « La plante et son rôle en homéopathie » Animateurs : D. Luttenschlager et A. Ortscheit
29 avril (samedi)	Visite guidée : « Promenade à travers le jardin botanique : l'importance et le rôle des couleurs dans le monde végétal » Animatrice : E. Kempf
6 mai (samedi)	Visite guidée : « Arbres et arbustes indigènes et exotiques » Animateur : P. Cousandier
13 mai (samedi)	Visite guidée : « Promenade à travers le jardin botanique : l'importance et le rôle des couleurs dans le monde végétal » Animatrice : E. Kempf
14 mai (dimanche)	Visite guidée au jardin botanique : « Plantes et oiseaux » Animateur : F.Steimer Rdv à 9 heures à l'entrée du jardin
21 mai (dimanche)	Visite guidée : « Les orchidées du jardin botanique de Saverne » Animateurs : Mme et M J.M. Haas membres de la Société française d'Orchidophilie
27 mai (samedi)	Sortie botanique. Après midi 14h30. Le Goeftberg Rdv devant l'église de Hohengoeft Animateur : A. Braun
2 au 5 juin inclus Pentecôte	Participation au « Rendez- vous au jardin » au château des Rohan Saverne
8 juin (jeudi)	Promenade vespérale à travers le jardin botanique de Saverne. Rendez-vous à 20 heures à l'entrée du jardin Animatrice : E. Kempf
10 juin(samedi)	Visite guidée : « Arbres et arbustes indigènes et exotiques » Animateur : P. Cousandier
11 juin (dimanche)	Visite guidée : « Les orchidées du jardin botanique de Saverne » Animateur : Mme etM. J.M. Haas membres de la société française d'Orchidophilie
18 juin (dimanche)	Visite guidée : « Promenade à travers le jardin botanique : l'importance et le rôle des couleurs dans le monde végétal » Animatrice : E. Kempf
25 juin (dimanche)	Visite guidée : « Qu'entendons nous par phytothérapie ? » Animateurs : D. Luttenschlager et A. Ortscheit
01 juillet (samedi)	Visite guidée : « Promenade à travers le jardin botanique :

	l'importance et le rôle des couleurs dans le monde végétal » Animatrice : E. Kempf
02 juillet (dimanche)	Ateliers avec visite guidée : « Les fleurs en gastronomie » 14h30 et 16h30 Animatrices : E. Busser
09 juillet (dimanche)	Visite guidée : « Reconnaissance des arbres de nos forêts par leur écorce et leur port » Animateur : E. Keiser Agent ONF
14 juillet (vendredi)	Atelier et visite guidée : « La vie des abeilles. Leur rôle dans la fécondation des fleurs. » Animateur E. Ohlmann apiculteur accompagné d'un botaniste
16 juillet (dimanche)	Visite guidée : « La plante et son rôle en homéopathie » Animateurs : D. Luttenschlager et A. Ortscheit
22 juillet (samedi)	Visite guidée : « Arbres et arbustes indigènes et exotiques » Animateur : P. Cousandier
30 juillet (dimanche)	Atelier et visite guidée : « La vie des abeilles. Leur rôle dans la fécondation des fleurs ». Animateur : E. Ohlmann apiculteur accompagné d'un botaniste
6 août (dimanche)	Atelier : « Les fleurs de nos jardins dans les arrangements floraux » Animateur : P.Clemens fleuriste
13 août (dimanche)	Atelier et visite guidée : « La vie des abeilles. Leur rôle dans la fécondation des fleurs ». Animateur : E. Ohlmann apiculteur accompagné d'un botaniste
19 août (samedi)	Visite guidée : « Arbres et arbustes indigènes et exotiques » Animateur : P. Cousandier
20 août (dimanche)	Ateliers avec visite guidée : « Les fleurs en gastronomie » 14h30 et 16h30 Animatrice : E. Busser
10 septembre (dimanche)	Visite guidée : « Plantes et oiseaux » Animateur : G. Brucker Rdv à 9 heures à l'entrée du jardin
17 septembre (dimanche)	Exposition de baies sauvages au jardin botanique de 10h à 17h.
23 septembre (samedi)	Promenade mycologique dans le secteur de Saverne en collaboration avec la Société mycologique de Strasbourg.

Les visites et les ateliers ont lieu au jardin botanique de Saverne. Rendez vous à 14h30 à l'entrée du jardin.
Pour les visites guidées ornithologiques se munir de jumelles. Rendez-vous à 9 heures à l'entrée du jardin.

Horaires d'ouverture du jardin botanique de Saverne

du 18 mars au 17 septembre 2006

Mars, avril, mai, septembre :	samedis, dimanches et jours fériés de 14h à 18h
Juin :	tous les jours (sauf lundi et mardi) de 14h à 18h.
Juillet et août :	tous les jours de 10h à 18h30

Visites guidées sur demande : T 03 88 91 80 47

Secrétariat : 85 grand'rue 67700 Saverne
T fax : 03 88 91 21 00
E mail : jardinbotsaverne@club-internet.fr

La vie méconnue des fleurs

Leurs relations harmonieuses avec les insectes et les oiseaux

Albert Braun

Introduction

Une introduction, un peu plus longue que d'habitude, m'est nécessaire pour cerner le domaine de la Botanique qui fera l'objet de l'exposé de ce soir. Le titre proposé a été rédigé en style un peu journalistique, avec les mots du langage courant. Il ne donne pas une idée précise du contenu de l'exposé.

Les fleurs ont une vie; cette vie est courte. Elles sont les symboles de ce qui est éphémère. Leur vie est considérablement plus courte que celle des plantes qui les portent.

La Reine de la nuit, „die Königin der Nacht", c'est *le Selenicereus grandiflorus* (L.) Britton et Rose, une Cactacée. C'est une des plus grandes fleurs de la Terre. Elle s'ouvre vers minuit et quand son propriétaire se réveille le matin, elle a commencé à se faner. Nous rencontrerons des exceptions à ces existences éphémères et on comprendra le pourquoi de ces exceptions.

La courte existence des fleurs est une existence bien remplie: autour de ces fleurs et dans ces fleurs il se déroule toutes sortes d'évènements dont la plupart sont méconnus de beaucoup de personnes. Pour pouvoir continuer, il faut que je rappelle rapidement ce qu'il est nécessaire de savoir des fleurs.

Les parties les plus importantes des fleurs sont les **étamines** et les **carpelles**.

Une étamine est un organe qui produit du pollen; le pollen a le plus souvent l'aspect d'une sorte de poussière jaune. Examiné au microscope, le pollen est constitué de grains de pollen.

Un carpelle est un organe qui comporte 2 parties essentielles: une partie inférieure nommée ovaire qui est creuse et contient un ou plusieurs ovules et une partie supérieure, le stigmate dont la surface reçoit les grains de pollen. Dans beaucoup de fleurs, on trouve 2, 3, 5, 6 ou plusieurs carpelles soudés ensemble. Ce sont là des complications qui font la joie des botanistes. Par tradition, on considère les étamines comme mâles et les carpelles comme femelles. Ne discutons pas du sexe des anges.

Il y a des fleurs qui ne comportent que des étamines et des carpelles: ce sont des fleurs nues. Habituellement, les étamines et les carpelles sont entourés de pièces florales qui enveloppent ces organes quand ils sont jeunes. Ce qui est autour: c'est le périanthe. (de péri: autour et anthos: fleur). Les périanthes sont simples ou doubles; s'ils sont doubles, il y a un calice et une corolle.

Maintenant on va entrer dans le vif du sujet. Ce soir, nous allons nous limiter à un seul évènement qui fait partie de la vie des fleurs et répondre à une seule question: comment le pollen arrive-t-il sur les stigmates? Le transfert du pollen de son lieu de production, les anthères des étamines, jusqu'à sa destination, la surface des stigmates: c'est **la pollinisation**.

Dans la vie de la fleur, la pollinisation est le commencement d'une longue série d'évènements qui aboutissent à des fécondations et finalement à la production de graines.

La reproduction sexuée des plantes à fleurs est particulièrement compliquée (double fécondation, albumen, ...); il n'est pas question de l'aborder. Il y a cependant un abus de langage qu'il faut éviter à tout prix. Il est important de ne pas confondre la pollinisation et les fécondations qui peuvent se produire par la suite. Les abeilles ne fécondent pas les pommiers; elles pollinisent les fleurs des pommiers. C'est comme dans l'espèce humaine, quand un homme et une femme font l'amour, c'est un acte qui peut avoir pour conséquence une fécondation. D'ailleurs lorsqu'un couple se livre à cette activité, le plus souvent il a fait le nécessaire pour qu'il n'y ait pas de fécondation.

La partie de la Botanique qui étudie la pollinisation s'appelle la **Biologie florale**. (Le chapitre suivant c'est la biologie des fruits et des graines). Elle peut aussi s'appeler Ecologie de la pollinisation.

Comment se fait la pollinisation? Il existe un grand nombre de modalités.

a.- Il y a des plantes qui portent des fleurs qui se pollinisent toutes seules, sans aucune influence extérieure. Il y a autopollinisation. (Elle a pour conséquence l'autogamie).

b.- Il y a intervention du vent ou de l'eau, c'est à dire de facteurs externes abiotiques. Il y a anémophilie (ou anémogamie) quand c'est le vent qui transporte le pollen. Quand c'est l'eau qui transporte le pollen, ce qui est très rare, il y a hydrophilie.

c.- Il y a intervention d'êtres vivants. Très souvent ce sont des insectes qui interviennent: c'est l'entomophilie. Le monde des insectes est immense et très varié. Beaucoup d'insectes mangent les

plantes: ils sont phytophages et souvent nuisibles. Les insectes appartenant à certaines familles interviennent en pollinisant les fleurs et sont utiles aux plantes.

Selon le groupe d'insectes qui assure leur pollinisation, on peut distinguer des catégories de plantes:

Plantes mellitophiles: leurs fleurs sont pollinisées par les abeilles, les bourdons et par d'autres Hyménoptères.

Plantes psychophiles, pollinisées par les papillons de jour (Lépidoptères Rhopalocères).

Plantes phalaenophiles, pollinisées par les papillons de nuit (Lépidoptères Hétérocères).

Plantes myophiles, pollinisées par les mouches et autres Diptères.

Cette liste n'est pas exhaustive. Il y a encore d'autres agents pollinisateurs vivants autres que les insectes.

Cette conférence est dédiée au Professeur Paul Jaeger *, Professeur de Botanique à la Faculté de Pharmacie de l'Université de Strasbourg (cette faculté fait maintenant partie de l'Université Louis Pasteur), parce qu'en 2005, nous commémorerons le centenaire de sa naissance.

Paul Jaeger a été un des rares botanistes universitaires français à avoir consacré une partie de son activité de recherche à la Biologie florale. Il est l'auteur d'un ouvrage remarquable intitulé «La vie étrange des fleurs».

La Biologie florale est un domaine très vaste; c'est la partie la plus belle et la plus fascinante de la Botanique. J'espère pouvoir vous en donner un aperçu.

* *Paul Jaeger est né le 2 juillet 1905, il est décédé le 27 décembre 1999. Il est enterré à Wangen.*

Les méthodes de la Biologie florale.

La Biologie florale s'étudie sur le terrain. C'est une science d'observation. Lorsque le botaniste étudie la pollinisation chez une plante il doit observer tout ce qui se passe.

Il enregistre la chronologie des évènements: les fleurs s'épanouissent à telle heure, les anthères s'ouvrent à tel moment, les stigmates sont réceptifs avant ou après l'ouverture des anthères.

Les visiteurs: il faut les identifier. Sont-ils rares ou nombreux et à quelle heure viennent-ils? Leur visite a-t-elle été efficace?

Comment les visiteurs sont-ils attirés? Quelles sont les parties des fleurs qui jouent un rôle dans l'attraction? Peut-on reconnaître une unité d'attraction? Les visiteurs mangent ou récoltent du pollen. Ils butinent du nectar. Comment se déroule la visite et comment se produit la pollinisation? Quels sont les résultats de ces visites?

Parfois les observations sont à l'origine d'expérimentations. En effet le botaniste curieux de savoir comment une abeille ou un morosphinx (*Macroglossum*, un sphinx qui vole le jour) trouve et voit une fleur fait quelques essais. Ainsi des expériences astucieuses ont révélé que les abeilles perçoivent la lumière ultraviolette. Qui peut imaginer une fleur de couleur ultraviolette? Nous reviendrons sur ces questions à l'aide des exemples.

La Biologie florale emploie des moyens techniques modernes. Il y a quelques mois seulement des bourdons ont été équipés de transpondeurs radar et suivis par radar sur plus de 1,5 km. Leur vitesse de croisière est supérieure à ce que l'on croyait. Des caméras ultrarapides filment les visiteurs. Les fleurs sont photographiées avec des films sensibles dans l'ultraviolet. La chimie des pigments floraux a été faite et des parfums ont été analysés.

Les fleurs à abeilles et à bourdons.

Examinons d'abord des fleurs pollinisées par les abeilles et les bourdons (appellation commode: Hyménoptères supérieurs).

- Les fleurs du lamier blanc, *Lamium album* L. Lamiacée (anc. Labiée). Cette plante est banale; ses corolles blanches à 2 lèvres sont connues de tous. Qui sont les visiteurs? Ce sont des bourdons:

Bombus terrestris L. et *Pyrobombus lapidarius* L. (Famille des Apidés) sont identifiés facilement. Les reines viennent au début du printemps, les ouvrières au cours de l'été. Curieusement il n'y a pas d'abeilles parmi les visiteurs.

Ces Hyménoptères diffèrent par la longueur de leurs pièces buccales. Les bourdons sont capables de tirer une langue de plus de 10 mm de longueur et de sucer le nectar situé au fond du tube de la corolle, ce que les abeilles ne peuvent pas faire.

Comment se fait la pollinisation? Les bourdons touchent les anthères avec leur thorax poilu, du pollen y adhère. Les visiteurs ont une tache de pollen bien visible sur leur dos; s'ils touchent des stigmates mûrs avec leur dos, ils les pollinisent.

Premières conclusions:

La fleur est adaptée aux visiteurs: elle produit du nectar; la lèvre inférieure de la corolle constitue un terrain d'atterrissage.

Les bourdons sont adaptés, notamment par la longueur de leurs pièces buccales.

Il y a mieux encore. La fleur exclut les abeilles: le tube de la corolle est trop long pour leurs pièces buccales; elles ne peuvent pas atteindre le nectar. Elle exclut aussi les mouches (Diptères) et les Coléoptères.

Les fleurs de la sauge des prés, *Salvia pratensis* L. (Lamiacée). Ces belles fleurs bleues sont visitées par les abeilles et les bourdons. Ces fleurs ne possèdent que 2 étamines. Chacune de ces étamines est munie d'une pédale. Le visiteur appuie sur les 2 pédales à la fois. Ce mécanisme, classique et décrit dans tous les livres de botanique, fonctionne pendant la visite.

En plus de cela, les fleurs sont protandres. (Les fleurs sont hermaphrodites mais les étamines sont mûres un jour avant les stigmates. Elles sont donc d'abord mâles et ensuite femelles). Résultat: chez la sauge des prés il se produit un pourcentage élevé de pollinisations croisées (pollinisation d'une plante par une plante voisine). Il résulte de cela un pourcentage élevé d'allogamie dans cette espèce.

- Les fleurs de la gueule de loup, *Antirrhinum majus* L. (Scrophulariacée). Dans ce cas le tube de la corolle est fermé. Le bourdon doit avoir une certaine taille et la force nécessaire pour écarter les lèvres de la corolle et entrer dans la corolle. Les autres visiteurs sont exclus.
- La fleur du genêt à balais, *Cytisus scoparius* (L.) Link (Fabacée) (autrefois *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer Légumineuse). La visite se déroule de la façon suivante: le bourdon se pose et se cramponne aux ailes (nom donné aux 2 pétales latéraux). Les ailes s'abaissent sous son poids et entraînent la carène (nom donné aux 2 pétales antérieurs soudés ensemble) vers le bas. Les filets des étamines et le style, tendus comme des ressorts, se détendent alors brutalement et frappent la face ventrale du visiteur. La fleur est déclenchée et pollinisée. Vers le milieu de la journée les visiteurs se font rares. Ils ne visitent pas les fleurs déclenchées.
- Orchis bouffon, *Orchis morio* L. et Orchis à larges feuilles, *Dactylorhiza majalis* (Reichenbach) Hunt et Summerhayes (Orchidacées). Ces 2 espèces sont assez communes en Alsace. Le labelle de ces fleurs est utilisé comme une piste d'atterrissage. L'éperon contient du nectar (Il faut regarder de près, il y a des espèces trompeuses dont l'éperon reste sec et ne produit pas de nectar). Dans ces fleurs le pollen est réuni en 2 masses: les 2 pollinies. Les visiteurs (Hyménoptères) transportent les pollinies collées sur leur tête. Dans ce cas, une seule visite réussie, c'est à dire la pollinisation faite par le transfert d'une seule pollinie, a pour conséquence la fécondation de milliers d'ovules. Ceci entraîne la production d'une capsule contenant des milliers de graines. Il y a là un mécanisme par «tout ou rien», très caractéristique de la famille des Orchidées.

Les visiteurs sont parfois rares ou se font attendre pendant de nombreux jours. Les fleurs des orchidées se sont adaptées à de longues attentes; voilà pourquoi elles fleurissent si longtemps. Même en fleurs coupées les belles orchidées exotiques attendent. Pollinisez l'une d'elles à la main, le lendemain elle sera fanée.

Le syndrome de la Melittophilie.

Après avoir étudié un grand nombre de cas, les botanistes ont constaté que les fleurs pollinisées par les abeilles et les bourdons ont des caractères communs. Ce fleurs présentent des signes distinctifs communs: un syndrome. (En médecine, un syndrome est un ensemble de symptômes (ou signes) qui permet le diagnostic précis d'une maladie). Il existe un syndrome de la Melittophilie. Ces caractères sont souvent réunis mais ne s'observent pas obligatoirement tous ensemble chez une espèce donnée.

Dans ce domaine il faut être très prudent dans ses conclusions; si vous rencontrez un bourdon sur une fleur, celle-ci n'est pas forcément melittophile. En Biologie florale, il y a une sorte de règle qui semble pratiquée par les insectes pollinisateurs: «qui peut le plus peut le moins». Un bourdon, seul capable d'accéder au nectar des fleurs du trèfle cultivé, peut récolter du pollen sur une fleur plate, largement ouverte et accessible à tous, abeilles, mouches, coléoptères et autres encore.

Le syndrome de la Melittophilie:

- ❀ les fleurs sont le plus souvent à symétrie bilatérale (fleurs zygomorphes). Les familles des Lamiacées, Scrophulariacées, Fabacées, fournissent de très nombreux exemples.
- ❀ les fleurs sont profondes. le nectar est situé au fond d'une corolle en tube ou dans un éperon
- ❀ les fleurs sont mécaniquement solides et comportent une surface d'atterrissage qui donne prise aux pattes.
- ❀ il existe des guides vers le nectar sous forme de taches ou de lignes de pigments. Il existe même des guides odorants, invisibles pour nous et indécelables avec nos gros nez.
- ❀ les couleurs sont vives: les fleurs sont jaunes, rouges et souvent bleues.
- ❀ les odeurs sont fraîches, rarement fortes.
- ❀ les anthères et les stigmates sont souvent masqués ou abrités
- ❀ le nombre des étamines est faible.

Le syndrome de la Melittophilie concerne principalement la récolte du nectar. La visite provoque la pollinisation.
Les fleurs sont adaptées de façon variée aux insectes recherchant le nectar. Le nectar est réservé aux Hyménoptères supérieurs. Il est inaccessible aux Diptères et aux Coléoptères.

Attention. Les abeilles et les bourdons et autres Hyménoptères supérieurs récoltent du pollen sur de nombreuses autres fleurs. Cela complique le travail en Biologie florale. «Qui peut le plus peut le moins» est un principe qui paraît s'appliquer à ces visiteurs de fleurs.

Remarque sur l'efficacité des Hyménoptères comme pollinisateurs. Ce sont les Hyménoptères sociaux qui vivent en colonies nombreuses et qui élèvent du couvain avec du miel et du pollen qui sont les plus efficaces. (miel: liquide sucré et visqueux élaboré par les abeilles à partir du nectar par addition d'enzymes et par concentration).

L'abeille domestique, *Apis mellifica* L. (Hyménoptère Apidé) est une formidable pollinisatrice. Une ouvrière récolte et transporte 100 fois plus de nectar que la quantité dont elle a besoin pour elle-même. L'abeille a un autre caractère rare et remarquable: c'est la fidélité individuelle des ouvrières à une fleur donnée durant un ou plusieurs jours.

Le cas des Ophrys. **Les sommets de la Mellitophilie**.

L'ophrys miroir, *Ophrys ciliata* Bivona-Bernardi, (*Ophrys speculum* Link est un *nomen illegitimum*) est une orchidée rare qui vit dans le sud de l'Europe et en Afrique du Nord.

Son pollinisateur presque exclusif est *Campsoscolia ciliata* (Hyménoptère Scoliidé), une abeille solitaire. Les premières observations de pollinisation ont été faites par Correvon et Pouyane, en 1916, en Algérie. Au début, elles ne semblent pas avoir été prises au sérieux. Ces observations seront confirmées en 1966, un demi-siècle plus tard.

Sur la fleur de cet ophrys l'abeille mâle se comporte comme si elle cherchait à s'accoupler avec le labelle de la fleur. Elle touche les 2 pollinies qui restent collées sur sa tête, les transporte et pollinise une autre fleur avec elles.

La fleur imite l'abeille de façon remarquable:
- par la couleur rousse du labelle,
- par la pilosité rousse du bord du labelle,
- par le «miroir» lisse et bleu du milieu du labelle qui imite le reflet bleuté des ailes.

La fleur émet des molécules odorantes semblables ou identiques aux phéromones sexuelles des abeilles femelles.

L'orchidée produit un ensemble de stimulus visuels, tactiles et olfactifs qui déclenchent le comportement reproducteur de l'insecte mâle. Ces phénomènes ont été décrits sous le nom de pseudocopulation. Ce mâle d'abeille ne perd pas sa semence; même s'il est «frustré», son comportement n'a aucun inconvénient pour lui.

De plus, dans l'espèce *Campsoscolia ciliata*, les abeilles mâles émergent du sol où elles ont achevé leur développement une huitaine de jours avant les abeilles femelles. La floraison des ophrys miroirs se produit pendant cette période.

Le cas *d'Ophrys ciliata* n'est pas unique. Tout autour de la Mer Méditerranée vivent de nombreuses espèces d'*Ophrys* et plusieurs espèces d'abeilles comme les *Campsoscolia*. Toutes sortes de modalités de pseudocopulation sont maintenant connues, ont été étudiées et même filmées.

Chez *Ophrys lutea* Cavanilles pollinisée habituellement par des *Andrena*, l'abeille mâle cherche à copuler la tête dirigée vers le bas. De ce fait les pollinies sont collées et transportées sur l'extrémité de l'abdomen.

Remarque.

L'adaptation des *Ophrys* à leurs pollinisateurs atteint ici les sommets de la Melittophilie. Les mécanismes ne sont cependant pas parfaits. Parfois les pollinisateurs se trompent d'espèce. Cela a pour conséquence l'apparition de nombreux hybrides d'*Ophrys* qui font la joie des orchidophiles qui se déplacent loin pour les voir. A la limite, on peut se demander si certains orchidophiles ne sont pas eux-mêmes les victimes de ces *Ophrys* et de leurs phéromones. Les *Ophrys* atteignent parfois leur but : en effet, certains amateurs pollinisent ces fleurs. C'est la «dactylogamie» pratiquée parfois par des orchidophiles. (Dactylogamie n. f. est un néologisme entendu sur le terrain dans la bouche d'un orchidophile qui restera anonyme. Cette pratique devrait être interdite, mais le nom mérite d'être conservé).

La psychophilie et la phalaenophilie.

Il existe deux syndromes pour les fleurs pollinisées par les papillons. Les entomologistes distinguent les papillons de jour ou Rhopalocères et les papillons de nuit ou Hétérocères. Cette distinction

ancienne n'a rien d'absolu. Elle est basée sur le moment de la journée où ces papillons sont actifs. A y voir de près, les comportements de ces deux catégories de papillons sont assez différents:

- les papillons à activité diurne se posent sur les fleurs pour butiner.
- les papillons à activité nocturne ou crépusculaire font du vol sur place devant les fleurs et butinent sans se poser.

En Biologie florale, on a pu définir 2 syndromes correspondant à ces deux comportements durant la visite des fleurs. Le tableau suivant permet de comparer, point par point ces deux syndromes: celui de la Psychophilie caractérisant les fleurs pollinisées par les papillons de jour et celui de la Phalaenophilie décrivant les fleurs pollinisées par les papillons de nuit.

FLEURS À PAPILLONS	
Psychophilie	**Phalaenophilie**
Fleurs s'ouvrant le **JOUR,** peuvent rester ouvertes la nuit	Fleurs s'ouvrant le **SOIR** ou la **NUIT,** souvent fermées le **JOUR**
COULEURS vives et diverses, y compris du rouge	**Fleurs BLANCHES** ou de **COULEUR pâle** Rouge ou beige **rare**
ODEURS faibles, fraîches et perçues comme **agréables** par l'homme	**ODEURS fortes, lourdes**, émises **de nuit,** peu prononcées le jour
Bord du périanthe **PEU découpé**	Pétales à **bord très découpé** ou **frangé**
Fleurs dressées, à pièces en disposition rayonnante, **à bord plat** Anthères immobiles	Fleurs **horizontales** ou **pendantes**, **sans bord** ou **à bord replié** Cas des fleurs zygomorphes **Lèvre inférieure repliée en arrière**
Nectar caché dans des **tubes profonds** ou des **éperons étroits**	**Nectar très profondément caché** dans des **tubes** ou des **éperons étroits**
Guides vers le nectar simples ou **Guides mécaniques** pour les trompes (rails ou fossettes)	**Pas de guides** vers le nectar **Repérage sur le contour de la fleur**
Nectar abondant	**Nectar très abondant**

Histoire d'une orchidée malgache. Un exemple de coévolution.

Cette orchidée s'appelle *Angraecum sesquipedale* Thouars. Elle vit en épiphyte sur de grands arbres dans des forêts humides à Madagascar. Elle a de belles et grandes fleurs blanches munies d'un éperon remarquable de 30 cm de longueur. (sesquipedalis, -e: d'un pied et demi de long ou d'une longueur démesurée).

En 1862, Charles Darwin décrit cette fleur d'orchidée et prédit l'existence d'un papillon de nuit qui devrait posséder une trompe de «10 à 11 pouces» de longueur (10 x 2,54 cm = 25 cm). Les zoologistes contemporains trouvent cela ridicule. En 1903 un sphinx a été découvert dans ces forêts. Il se nomme: *Xanthopan morgani* forma *praedicta*. Longueur de sa trompe: 22,5 cm.

Cet exemple est cité comme un cas extraordinaire de coévolution qui a mené à l'adaptation d'une plante à son pollinisateur et réciproquement. C'est aussi un très bel exemple illustrant l'Hypothèse de la Reine rouge de Leigh Van Valen, formulée en 1974.

Hypothèse de la Reine rouge.

Origine du titre: Dans une histoire de Lewis Carroll intitulée «De l'autre côté du miroir». La Reine rouge tient Alice par la main et l'entraîne dans une course folle. Dans un pays étrange, il faut courir simplement pour rester où l'on est! Quand 2 espèces sont en coévolution elles peuvent être engagées dans une course comme celle d'Alice qui est entraînée par la Reine rouge simplement pour que la situation de l'une par rapport à l'autre ne change pas. En effet dans le monde vivant une espèce peut être en permanence confrontée avec les progrès réalisés par une autre espèce qui est en relation avec elle.

Angraecum et le sphinx.

1.- Dans les forêts malgaches les plantes d'*Angraecum* ont des fleurs à éperons longs. Certains individus ont des éperons un peu plus longs que les autres. Lorsque le sphinx les visite, il ne peut atteindre tout le nectar de l'éperon. Il appuie avec sa tête contre les pollinies et les prélève. Il pourra alors polliniser une autre fleur avec ce pollen. Cette plante-là produira des graines.
2.- Les plantes d'*Angraecum* dont les fleurs ont des éperons un peu plus courts que les autres. Le sphinx peut prendre tout le nectar de leur éperon sans toucher les pollinies ou la surface stigmatique. La fleur ne fournira pas de pollinies et ne sera pas pollinisée
3.- Les sphinx à trompe un peu plus longue sont favorisés (même s'ils ne pollinisent pas!). Une trompe plus courte est défavorable.

De génération en génération d'*Angraecum* et de sphinx la course continue, les éperons et les trompes s'allongent, mais la situation de l'orchidée et du papillon l'un par rapport à l'autre ne change pas.

L'hypothèse de la Reine rouge permet d'expliquer beaucoup d'aspects de l'évolution biologique. Elle montre pourquoi dans beaucoup de cas, les espèces en interaction n'arrivent pas à une adaptation optimale et définitive de l'une à l'autre.

Cette hypothèse permet aussi d'expliquer que la probabilité d'extinction des taxons d'un groupe (par exemple les espèces d'un genre ou les genres d'une famille de fossiles) est indépendante de la durée qu'ils ont vécu sur la Terre. De fait c'est l'analyse des courbes de survie qui était à l'origine de la réflexion de L. Van Valen.

Autres exemples.

Angraecum arachnites Schltr. (= *A. germinyanum* Hook. f.) est pollinisé exclusivement par le papillon de nuit *Panogena lingens*. Nilsson L. A. a démontré l'existence du mécanisme précédent dans cette espèce.

En Europe *Platanthera chlorantha* (Custer) Reichenbach (Orchidacée) est pollinisée par plusieurs papillons de nuit. Les plantes portant des fleurs à éperons plus courts produisent moins de capsules. (Nilsson L. A.).

La Myophilie et la Sapromyophilie.

Les mouches et les moucherons de toutes sortes sont des Diptères. Dans ce groupe d'insectes de nombreuses espèces visitent les fleurs et provoquent leur pollinisation.

Les Syrphides (Diptères Brachycères) vivent du nectar des fleurs et pollinisent celles qu'ils visitent.

Les Bombyliides (Diptères Brachycères) butinent et pollinisent. *Bombylius fuliginosus*, le „Wollschweber", visite, entre autres fleurs, les fleurs des *Muscari*. Il a été possible de démontrer qu'il peut distinguer la couleur bleue.

Les mouches visitent des fleurs simples, plates ou en forme de coupe évasée, à symétrie radiaire. Le syndrome de la Myophilie a été établi.

Il y a des mouches qui recherchent les charognes et des déjections (fientes, bouses, crottins). Ces mouches visitent et pollinisent des fleurs très particulières. Il existe un syndrome particulier pour ces fleurs, le syndrome de la Sapromyophilie. Les mouches ne présentent aucune adaptation particulière à ces fleurs. Les fleurs par contre sont remarquablement adaptées.

Le syndrome de la sapromyophilie:

- ❀ les fleurs sont à symétrie radiaire et sont souvent profondes. Certaines fonctionnent même comme pièges. (Les fleurs de type lanterne des *Ceropegia* (Asclépiadacées) fonctionnent comme des pièges phototropiques.
- ❀ les couleurs, brunes ou pourpres, sont ternes ou foncées.
- ❀ les corolles présentent des taches ou des marbrures jaunâtres.
- ❀ la présence de longs poils foncés et mobiles est fréquente.
- ❀ les fleurs dégagent une forte odeur de protéines en décomposition.

Les expériences de Kubler faites à l'aide de modèles ont montré que la forme, les taches et les marbrures jaunes ne sont pas attractifs par eux-mêmes mais le deviennent en présence de l'odeur de putréfaction (flacon contenant de la viande avariée qui est débouché).

Dans ce cas, les mouches ne trouvent rien dans les fleurs, ni nectar, ni matière organique décomposée. Ces fleurs sont trompeuses. Elles attirent les mouches et sont pollinisées. La visite de ces fleurs est même nuisible à certaines mouches. En effet on observe souvent des pontes de mouches dans ces fleurs. Ces pontes sont perdues. Des fleurs sapromyophiles existent au moins dans 8 familles de plantes à fleurs.

L'ornithophilie.

Dans les pays chauds où règne un climat favorable qui permet à de nombreuses plantes de fleurir toute l'année, on peut observer des fleurs visitées et pollinisées par des oiseaux. Les oiseaux appartenant à deux familles différentes sont spécialisés et adaptés à la visite de fleurs dont ils puisent le nectar comme nourriture: les Trochilidés, plus connus sous les noms de colibris et oiseaux-mouches, et les Nectarinidés. Les colibris ne vivent que sur le Continent américain. Les Nectarinidés vivent en Afrique, au sud du Sahara.

Il existe un syndrome de l'ornithophilie bien caractéristique des fleurs pollinisées par les oiseaux.

Le syndrome de l'ornithophilie:

❀ les fleurs s'ouvrent le jour.
❀ les fleurs ont des couleurs vives; elles sont souvent rouge orange (= couleur écarlate) (c'est le „Vogelblumenrot" des auteurs allemands). Certaines sont jaune vif et même vert vif; ce sont les couleurs vives du plumage de certains perroquets.
❀ les fleurs sont tubuleuses, assez profondes et étroites (moins étroites que les fleurs à papillons). Les fleurs sont dépourvues de rebord; s'il y a un rebord, il est replié en arrière.
❀ les fleurs sont horizontales ou pendantes.
❀ les pièces florales sont solides et fermes.
❀ les filets des étamines sont raides.
❀ l'absence d'odeur est notable.
❀ le nectar est très abondant, parfois un dispositif empêche le nectar de s'écouler.
❀ il n'y a pas de guide vers le nectar.

Les colibris puisent le nectar en effectuant un vol stationnaire devant la fleur, sans se poser. Le pollen des étamines très saillantes hors de la corolle adhère au plumage. Lorsqu'ils touchent les stigmates la pollinisation est faite.

Les Nectarinidés ont des habitudes différentes; ils se posent en butinant.

On constate qu'il y a des plantes qui «ont prévu» un perchoir.

L'ornithophilie n'est pas rare; elle est connue dans 112 familles sur un total de 291 familles d'Angiospermes (dans la classification utilisée par l'auteur de l'inventaire).

La chiroptérophilie.

Il existe des fleurs pollinisées par des chauves-souris (ce sont les „Fledermausblumen"). Le syndrome de la chiroptérophilie est très caractéristique.

En souvenir du Professeur Paul Jaeger, il convient d'ajouter ce chapitre à l'exposé.

En effet Paul Jaeger a étudié la pollinisation des fleurs du baobab, au début de sa carrière de pharmacien botaniste, à Dakar.

Le baobab, *Adansonia digitata*, est de la Famille des Bombacacées, de l'Ordre des Malvales.

Imaginez la surprise des habitants qui voyaient la nuit, le jeune botaniste, avec son échelle et sa lampe de poche grimper dans un baobab. Pourquoi? Les fleurs du baobab s'ouvrent le soir, elles sont alors impeccables, fraîches et intactes. Le lendemain matin les fleurs sont griffées, déchirées, lacérées, malmenées mais elles sont pollinisées. P. Jaeger a cherché et a trouvé les responsables, des chauves-souris du genre *Eidolon* (Mammifères Chéiroptères). La fleur du baobab présente tous les caractères d'une fleur chiroptérophile.

Le syndrome de la chiroptérophilie:

❀ les fleurs sont grandes, de consistance robuste.
❀ les fleurs sont très exposées, hors de la couronne des arbres; parfois elles sont suspendues à de longues hampes florales.
❀ les fleurs s'ouvrent la nuit.
❀ les couleurs sont plutôt ternes.
❀ l'odeur des fleurs est forte, fruitée, de fruits frais ou de fruits fermentées („Gärungsgeruch").
❀ les fleurs produisent beaucoup de pollen et de grandes quantités de nectar.

Dans les régions tropicales la pollinisation par des chauves-souris est assez répandue.

Conclusions.

La Biologie florale a été choisie comme thème de cet exposé en souvenir du Professeur Paul Jaeger et pour commémorer le centenaire de sa naissance.

Maintenant vous êtes peut-être convaincus que la Biologie florale est la partie la plus intéressante et la plus captivante de la Botanique.

La recherche en Biologie florale est une activité scientifique sérieuse. L'observation et l'expérimentation y tiennent une grande place. Toute expérimentation génétique avec une plante à fleurs, toute mise en culture et expérimentation agronomique (plantes utiles cultivées) commence et passe par la connaissance de la biologie florale de la plante à étudier.

Les connaissances acquises en Biologie florale permettent de comprendre l'évolution de beaucoup de Familles ou de groupes de plantes. Cette évolution a souvent été une coévolution avec un groupe de pollinisateurs. Dans le cadre de cet exposé je n'ai pas pu vous montrer tous les apports de la Biologie florale dans ce domaine.

La recherche en Biologie florale est de moins en moins pratiquée, en tout cas en France. Je vois mal un chercheur demander des fonds pour acheter un radar pour suivre le vol des bourdons ou une caméra ultrarapide pour filmer des abeilles solitaires sur les fleurs d'*Ophrys*.

Il y a là tout un domaine laissé aux amateurs. Avec des moyens modestes de belles observations sont possibles.

Pour terminer, je fais 2 recommandations à tous les amateurs naturalistes.

Allez sur le terrain et regardez vous-mêmes, observez, enregistrez, photographiez.

A tous ceux qui possèdent un jardin et au Jardin botanique du Col de Saverne, cultivez les plantes montrées ou citées. Pensez à planter quelques fleurs pour les bourdons.

Albert Braun
Mercredi 16 mars 2005. Assemblée générale à Saverne.
Amis du Jardin botanique du Col de Saverne.

Selenicereus
Encyclopédie Wikipedia

Deux plantes médicinales

Élisabeth Hilbert-Busser

Faisant suite à l'article paru dans notre bulletin 2005 intitulé « Plantes médicinales au Jardin Botanique du Col de Saverne », voici une présentation de deux autres plantes aux vertus remarquables.

LE PRUNELLIER

Prunus spinosa L. Famille des Asteraceae
Epine noire, Buisson noir, Prunier sauvage, Pelossier, Fourdinier, Créquier, Caverou
Allemand : *Scheldorn* Italien : *Prugnolo*

DNA du 3 juin 2005

EDITION

Les vertus médicinales des plantes vosgiennes

●●● *Ils sont pharmaciens à Obernai, spécialistes des plantes médicinales et diplômés d'ethnopharmacologie, une discipline récente qui s'intéresse aux pratiques de médecine populaire. Christian et Elisabeth Busser publient aux éditions de la Nuée-Bleue un guide sur les plantes des Vosges et leurs vertus thérapeutiques.*

A lire «Les plantes des Vosges», de Christian et Elisabeth Busser, on mesure l'urgence qu'il y avait à écrire cet ouvrage, avant que ne disparaissent les derniers détenteurs des savoirs de médecine populaire. A une époque où l'homme prend conscience de la nécessité de se réconcilier avec la nature, il est important de redonner à la médecine traditionnelle, née de la sage observation des plantes, la place qui lui revient aux côtés de la médecine dite savante.

Il n'est d'ailleurs nullement question dans ce livre de privilégier l'une sur l'autre, mais bien au contraire, rappeler ce que la médecine moderne doit à la médecine populaire et la complémentarité des deux approches. Si les deux auteurs recensent deux cents plantes du massif vosgien et leurs usages thérapeutiques, c'est toujours en rappelant les précautions d'emploi et qu'il est toujours préférable de prendre un avis médical au préalable. Les indications sont essentiellement données à titre documentaire et non d'automédication.

Pays welche

Extrêmement complet, exhaustif même selon Jean-Marie Pelt qui signe la préface, «Les plantes des Vosges» est le prolongement de la thèse sur la médecine populaire en pays welche que Christian Busser a soutenu à l'université Marc-Bloch, de Strasbourg, pour obtenir son doctorat en ethnologie. Pendant plus de sept ans, il a interrogé deux cents personnes sur l'utilisation traditionnelle des plantes dans les vallées de la Bruche, de Villé, de Sainte-Marie-aux-Mines ou encore d'Orbey. Avec son épouse, il a répertorié les plantes médicinales mais également les usages, traditions et légendes associés.

Ouvrage botanique, médical, pharmaceutique, le livre est également un livre d'histoire qui en dit long sur la sagesse populaire. Chaque plante est déclinée sur le mode botanique, linguistique, historique, pratique, thérapeutique et parfois même bibliographique.

Ce dictionnaire des plantes est complété par une partie consacrée aux remèdes et recettes avec des entrées par groupe d'affections (ORL, fièvres, appareil digestif, etc.) qui laisse entrevoir toute la force des savoirs ancestraux et l'étendu du potentiel médical des plantes, encore insuffisamment exploité. **S.W.**

«Les Plantes des Vosges» par Christian et Elisabeth Busser, aux Editions de la Nuée-Bleue, 30 €.

Les auteurs seront à la librairie Bouquin, Bouquine, Grand'rue à Schirmeck le samedi 4 juin à 15h pour une séance de dédicaces ainsi que le jeudi 9 juin à 18h au muséum d'histoire naturelle de Colmar, rue de Turenne, pour une conférence.

Un ouvrage botanique, médical, pharmaceutique, mais également un livre d'histoire qui en dit long sur la sagesse populaire.

Description

Arbrisseau rameux de 1 mètre à 1,5 mètres de hauteur, à écorce brune. Les feuilles sont pétiolées, ovales, petites. Les fleurs de cet arbrisseau épineux répandu à la lisière des bois, dans les clairières, haies, rocailles, le long des chemins ou des cours d'eau s'épanouissent dès le début du printemps, avant les feuilles. C'est une « explosion florale » printanière qui offre un paysage pittoresque.

Premier à fleurir au printemps, ses fruits seront parmi les derniers à être cueillis dans l'année : après les premières gelées, les fruits une fois blettes. Le prunellier peut vivre 40 ans et même plus !

Historique

Dès le néolithique les prunelles étaient recueillies pour la consommation .C'est l'abbé S.Kneipp (vers 1900) surtout qui fit la réputation des fleurs de prunellier, en suivant l'empirisme populaire.

Récolte

L'écorce sera récoltée au printemps sur des tiges de 4 à 5 ans.

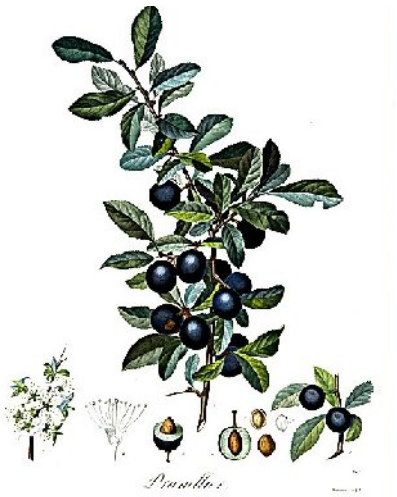
Les fruits sont récoltés avant maturité = avant la première gelée.

Propriétés

Les écorces, fleurs, feuilles et fruits peuvent être utilisés. Les prunelles avant leur maturité sont très acerbes et âpres.

L'écorce et les fruits sont astringents et contiennent beaucoup de tanins ; l'écorce quant à elle est astringente et fébrifuge, les fleurs qui ont un goût d'amande amère sont diurétiques et laxatives. Les feuilles en infusion sont dépuratives.

Selon S.Kneipp : « Les fleurs devraient se trouver en première ligne dans chaque pharmacie familiale, car c'est le plus éprouvé et le plus inoffensif des laxatifs, en même temps qu'un bon moyen de purifier et de fortifier l'estomac. »



Les fruits encore verts s'utilisaient pour préparer une sorte de gomme pour combattre certaines diarrhées chroniques. Plutôt mûrs ou en décoction à 25g par litre d'eau, soit sous forme de suc contre les diarrhées, les dysenteries, les irritations des voies urinaires, en bain de bouche, en cas de maux de gorge, d'inflammation des gencives, contre les épistaxis, certaines ptoses d'organes.

Autres usages

Pour fabriquer une bonne liqueur de prunelle :Laisser infuser pendant quelques jours dans de l'eau de vie des prunelles cuites, puis on sucre et on aromatise à la cannelle.

LA FUMETERRE

Fumaria officinalis L.

Fumeterre officinale Fumeterre vulgaire, Fiel de terre, Pied de Géline, Pisse sang, Lait battu, Herbe à la jaunisse, Chausse rouge.
En Allemand : Erdrauch
En Anglais : Fumaria

Le nom de fumeterre vient du latin médiéval « fumus terrae » signifiant fumée de la terre, car selon O. de Serres, son jus fait pleurer les yeux comme la fumée (1600).

Botanique

Les racines sont blanches, pivotantes et fibreuses, allongées. La tige est longue de 25 à 30cm, grêle, étalée, lisse très rameuse.
Les feuilles sont glabres, alternes, pétiolées, deux fois ailées, d'un vert enfumé. Les fleurs roses ou rouges en forme de cuiller, avec un éperon court et arrondi sont tachetées de pourpre à leur extrémité. Les fruits presque sphériques sont des capsules globuleuses à une seule graine.

Récolte

Elle se fait en juin quand les fleurs commencent à s'ouvrir. La plante doit être séchée rapidement.

Historique

La réputation de la fumeterre est fort ancienne. Galien la recommandait dans les obstructions du foie et les affections hépatiques en général, Dioscoride pour « exciter la sécrétion de l'urine bilieuse ».

Propriétés

Les fumeterres sont toniques, dépuratives, cholagogues, prises plus d'une dizaine de jours elles deviennent calmantes, sédatives, hypnogènes, antipléthoriques. Leur action vise surtout le foie et les organes urinaires. On les emploie également dans les affections cutanées, l'aménorrhée, les fièvres…

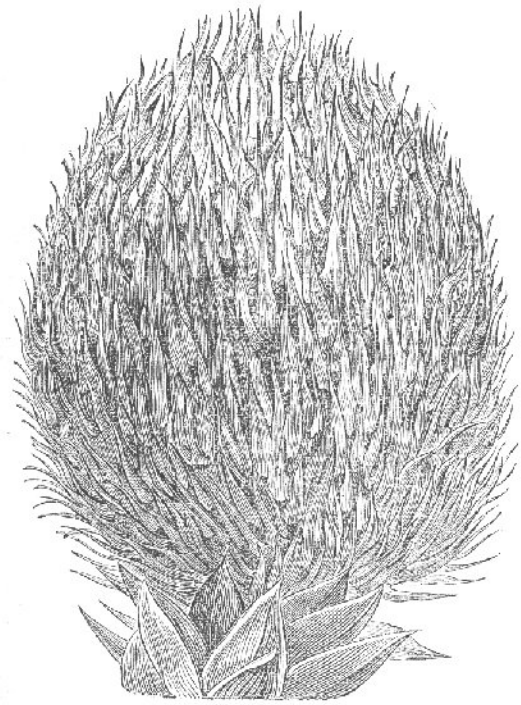
Constituants

Sels minéraux, matières résineuses, mucilage, acide fumarique, fumarine.

L'Araucaria du Chili [1]

Présents sur terre depuis le début de l'ère secondaire, les araucarias connurent leur apogée au jurassique et au crétacé, occupant alors une grande partie du globe. Régressant ensuite, ils sont aujourd'hui confinés à l'hémisphère Sud. Justement originaire d'Amérique du Sud, l'*Araucaria araucana* pousse sur un territoire restreint constitué de deux aires disjointes. La plus vaste s'étend sur le versant occidental de la cordillère des Andes, entre 900 et 1700 m d'altitude. Cette zone, à cheval entre le Chili et l'Argentine, comprise entre les 37ème et 40ème parallèles, se déploie sur 200 km de long du nord au sud et près de 70 km de large. La seconde, minuscule au regard de la précédente, se trouve plus à l'ouest, sur la cordillère côtière de Nahuelbuta entre 600 et 1400 m d'altitude.

Dans les Andes, l'*Araucaria araucana* croît sur des sols d'origine volcanique, résultant de l'accumulation de cendres et de scories. En altitude la neige est abondante, la pluviométrie variant entre 2000 et 4500 mm par an. En hiver, les températures atteignent régulièrement -5°C à -10°C, contre 30°C au maximum en été.

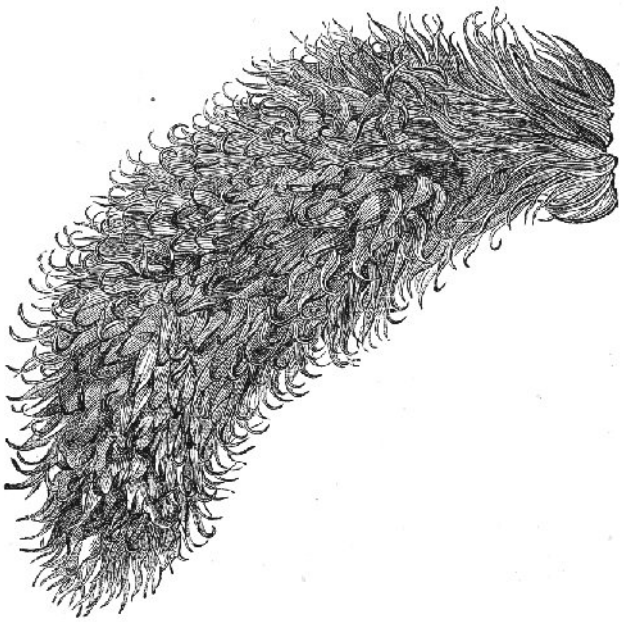


Araucaria : cone femelle

L'aspect très piquant de son feuillage vaut à ce conifère d'être appelé en Europe « Désespoir du Singe » ou « Monkey Puzzle » en anglais. Ce surnom n'a pas pour origine une légende amérindienne : au début du XIXe siècle, c'est un pépiniériste de Cornouaille qui, présentant un jeune araucaria, fit la remarque que grimper dans ses branches serait un véritable casse-tête pour un singe. Le surnom fut adopté suite à cette plaisanterie.

L'arbre est généralement dioïque, chaque *Araucaria* portant des fleurs mâles ou femelles. A maturité, 16 à 18 mois après la pollinisation, le cône femelle se désarticule et libère les 120 à 200 graines qu'il contient. Celles-ci, communément appelées "piñones", ont une taille de 4 cm de longueur pour 1.5 cm de large. En Amérique du Sud, ces graines sont un des aliments de base des indiens Pehuenche : les gens du « pehuén », mot désignant l'*Araucaria* en langue mapuche. Riche en amidon, ayant la saveur des pignons de pin, elles sont consommées crues, grillées, bouillies ou en farine.

L'*Araucaria araucana* fut découvert en 1780 par Francisco Dendariarena. Officier de la marine espagnole, il arpentait alors le sud du Chili, à la recherche de bois pour les besoins des constructions navales de sa flotte. Le conifère fut introduit au Royaume-Uni une quinzaine d'années plus tard par Archibald Menzies. Chirurgien, ayant étudié la botanique et la médecine à Edinburgh, Menzies fut choisi par le gouvernement anglais pour accompagner le capitaine Vancouver lors de son tour du monde qui durera près de 5 ans. L'introduction de l'*Araucaria araucana* en Angleterre, lors de cette expédition, releva d'un fameux concours de circonstances. Cependant, aussi rocambolesque soit-il, sa véracité n'a jamais été réellement démontrée : lors d'un dîner en compagnie du Gouverneur du Chili, Menzies fut intrigué par des graines qu'il ne connaissait pas et qui furent servies lors du repas. Il en mit quelques-unes dans ses poches et les sema à bord d'un des navires de l'expédition. Elles germeront au bout de quelques semaines et les plantules s'avéreront être de jeunes araucarias.



Araucaria : cone mâle

L'*Araucaria araucana* a « débarqué » en France au début du XIXe siècle grâce à Monsieur de Kersauzon. C'est en 1825, à bord d'un brick-goélette, que l'officier de marine rapporta le premier du Chili, quelques jeunes plants « dans un chapeau » ! Six conifères seront plantés dans la propriété de Pennendreff, située au nord-ouest de Brest. Les jeunes arbres furent installés sur deux rangées, le long d'une allée, à seulement 5 m de distance les uns des autres. Dès 1893, Désiré Bois signale dans la Revue Horticole que les plus imposants mesurent 24 m de hauteur pour 2,27 m et 2,20 m de tour. Vingt-cinq ans après sa plantation l'unique sujet femelle produisait déjà des graines chaque année. Dès lors, les jeunes semis issus des araucarias de Pennendreff seront distribués à de nombreux propriétaires de parcs de la région.

Si l'araucaria du Chili est encore aujourd'hui très fréquent dans les parcs et jardins de la façade ouest de la France, il est malheureusement bien plus rare dans les régions continentales. C'est regrettable car l'espèce possède, somme toute, une bonne résistance au froid. Le sujet mâle[2] cultivé au jardin botanique de l'Université de Strasbourg comme celui se trouvant à proximité château des Rohan à Saverne en témoignent.

[1] Ce texte est une version condensée d'un article initialement publié en 2003 dans le numéro 36 du *Bulletin de l'Association des Parcs Botaniques de France*.

[2] Planté en 1981, il mesure aujourd'hui 3.5 m de hauteur et a fleuri pour la première fois en 2005

Frédéric TOURNAY
Conservateur du Jardin Botanique

Le pommier sauvage (malus sylvestris) de la forêt rhénane

Annik SCHNITZLER

INTRODUCTION

Le pommier sauvage (*Malus sylvestris*), élément naturellement rare des forêts feuillues planitiaires européennes, est bien connue du point de vue botanique et génétique. Les chercheurs se sont notamment attachés à cerner les différences entre l'espèce sauvage et les variétés cultivées (souvent réunies sous le nom de *malus domestica*). Les travaux de WAGNER ont ainsi permis de définir différents types de critères, tant au niveau morphologique (au niveau de la feuille ou du fruit) que phénologique : le pommier sauvage est plus épineux, ses fruits plus petits (inférieurs à 3, 5 cm), jaunes et astringents, les feuilles sont plus rondes, plus petites et moins épaisses. La phénologie est également différente, l'espèce sauvage fleurissant fin mars-début avril, tandis que la forme cultivée fleurit entre avril et mai.

Les approches génétiques ont par ailleurs prouvé que l'espèce sauvage n'avait aucun lien génétique proche avec les variétés cultivées, et n'avait pas contribué à les créer. Les pommiers cultivés sont en fait tous originaires d'une seule espèce de Rosacée comestible de Chine (*Malus sieversii*), transformée et transportée dès l'Antiquité en Europe par la route de la soie.

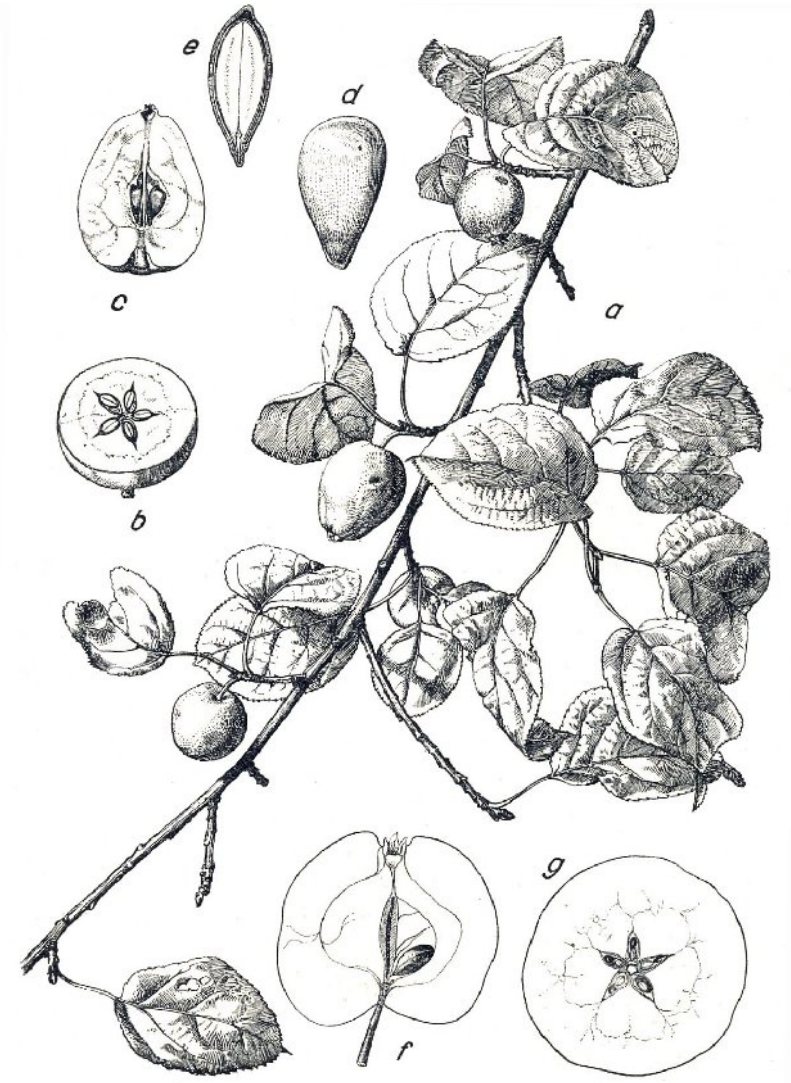


Fig. 1066. Malus communis Lam. subsp. silvestris (Miller). *a* Fruchtender Zweig (1/3 natürl. Grösse). *b, c* Apfel quer- und längsdurchschnitten. *d* Samen. *e* Längsschnitt durch denselben. — Malus communis Lam. Kultursorte. *f, g* Längs- und Querschnitt durch die Apfelfrucht.

Illustrierte Flora von Mittel-Europa de Gustav Hegi.

Quoique éloignées génétiquement, les hybridations demeurent cependant possibles entre les deux taxa, ce qui conduirait inéluctablement à la pollution génétique de l'espèce sauvage. Outre les risques d'hybridation, le pommier européen est menacé dans ses habitats naturels s'ils deviennent trop fragmentés, ou si l'homme choisit une sylviculture qui ne lui est pas favorable. La vulnérabilité du pommier s'explique par plusieurs raisons : i) Il est peu compétitif vis-à-vis des dominants forestiers européens (hêtre, chêne) ; ii) Il est héliophile, et ne peut s'implanter dans les forêts sombres que sur les bords de chemin ou les trouées ; iii) il fructifie rarement en forêt sombre, et

Pommier sauvage des bords de l'Elbe

Les données disponibles sur l'espèce sont les relevés phytosociologiques (SCHNITZLER , BŒUF, HAUSCHILD) et les inventaires forestiers, notamment dans les réserves naturelles.

L'objectif majeur de la présente étude a été de décrire la dynamique des populations du pommier sauvage dans le contexte particulier de la sylvigenèse alluviale (Walter, Schnitzler) par différentes approches (dendrologie, état sanitaire, sensibilité aux impacts, place dans l'architecture forestière ; stratégies de reproduction, de la floraison au suivi des semis). Les forêts rhénanes parcourues sont situées sur les communes de Strasbourg (Rohrschollen), Illkirch, Erstein, Rhinau et Marckolsheim. ces massifs forestiers ne sont plus inondés actuellement à l'exception de celui de l'île de Rhinau, mais ont conservé certaines caractéristiques du milieu alluvial. une attention particulière a été portée aux réserves naturelles strictes d'Estein et Rhinau, où l'exploitation forestière est arrêtée depuis près de deux décennies.

la floraison est sensible aux gelées tardives. L'espèce est aussi dépendante des populations animales pour la germination des fruits, qui nécessite de passer par le transit intestinal des herbivores pour lever la dormance. Le pommier est enfin incapable de reproduction asexuée, ce qui limite sa propagation. L'homme peut donc, par diverses actions, accentuer sa rareté naturelle et conduire à l'extinction, du moins à l'échelle régionale.

Le pommier sauvage trouve ses densités les plus grandes dans les forêts alluviales de l'Europe, propices à son développement. Il y est régulièrement signalé par les travaux phytosociologiques (ELLENBERG). Les raisons qui favorisent l'espèce ont été explorées dans cette présente recherche, au sein des forêts rhénanes du Rhin supérieur. La vallée rhénane alsacienne se prête en effet bien à une telle étude, en raison de l'importance des surfaces forestières qui y subsistent, de la bonne connaissance acquise au cours des vingt dernières années sur leur fonctionnement, du souci de conservation de l'espèce par les forestiers. En outre, ces forêts bénéficient de plusieurs réserves naturelles depuis une vingtaine d'années, dans lesquelles l'arrêt de l'exploitation forestière permet de suivre l'évolution de la dynamique des populations, du stade juvénile jusqu'à la sénescence et la mort, sans interférence récente sur ces processus.

Semis de pommier sauvage dans la forêt du Rhin

MÉTHODES D'INVESTIGATION

Une recherche active des pommiers, vivants et morts, a été effectuée entre 2001 et 2004. Chaque individu trouvé a été marqué, et les données suivantes ont été collectées : état juvénile ou adulte, dimensions (hauteur totale, diamètre à hauteur de poitrine dbh) caractéristiques architecturales particulières (réitérats d'origine traumatique ou adaptative), état sanitaire (branches brisées, individu déraciné ou brisé, présence de champignons ou de différents types de pourriture). La présence et le type de lianes sur le tronc ont été notés. Des données concernant leur position dans la mosaïque forestière (forêt à bois dur, à bois tendre), dans l'architecture forestière (trouée, sous canopée) ont été également collectées.

Concernant la stratégie de reproduction, l'aspect phénologique a été abordé par une visite des pommiers recensés durant la période de floraison, entre mars et avril, entre 2002 et 2004. Durant l'été, la fructification a été notée selon un gradient de trois niveaux d'abondance (absence de fructification, fructification discrète, fructification abondante). Diverses méthodes complémentaires ont été utilisées pour l'étude des semis. i) recherche de semis et juvéniles dans un rayon de 50 m autour des adultes recensés. Dans les réserves naturelles de Rhinau et d'Erstein, les semis trouvés (difficiles à trouver en raison de leur rareté, de l'abondance de la régénération des arbres de la canopée et de la luxuriance des herbacées au sol) ont été marqués et suivis durant deux ans afin d'estimer leur pourcentage de survie et leur vitesse de croissance.

Pommier adulte couvert de lierre

Un suivi du destin des pommes tombées en fin d'été a également été fait, afin de déterminer si ces pommes étaient mangées, à quelle vitesse elles pourrissaient sur place et si elles germaient l'année suivante.

En raison de la rareté des semis trouvés, une approche expérimentale a complété ces observations de terrain. Des graines de pomme ont été extraites des fruits, lavées, protégées par un antifongique, mises dans un plastique et enterrées dans des pots à l'extérieur, afin qu'elles subissent une vernalisation. L'extraction des graines est rendue nécessaire par l'inhibition de la levée de dormance par la pulpe.

La germination a été un succès : 53 graines ont germé dès la fin février 2003, qui se sont bien développées en serre, atteignant entre 8 et 15 cm de hauteur au mois de juin suivant. Ces semis ont été plantés dans différents sites favorables de la forêt d'Erstein hors réserve (en bordure de trouées, dans des zones peu encombrées en hautes herbes) et un suivi a été effectué durant les étés 2002 et 2003. Quelques témoins ont été plantés en conditions contrôlées afin de déterminer la croissance maximale des semis en 2 ans.

RÉSULTATS

Les adultes

Pommier sauvage en fleurs

Les 168 individus répertoriés dans les massifs précités, se situent tous en forêt à bois dur, association dominante depuis l'arrêt des inondations à la fin des années 1970. En général, l'espèce, relativement héliophile, préfère les trouées, voire chemins ou bords de chenaux (52% des cas).

Les individus montrent des dimensions fort variables, centrées autour de deux fourchettes d'âge : 10-15 m (42% des individus) et 15-20 m (21% des individus). Les arbres à hauteur entre 2 et 10 m (soit 1,5% des individus) ne sont pas toujours des juvéniles, qui sont extrêmement rares. A l'opposé, certains rares individus (6 en tout) atteignent 18 à 20 m pour des diamètres oscillant entre 40 et 48 cm pour les plus gros.

L'architecture des pommiers adultes suit le modèle architectural de Massart. Leur faculté de réitération est importante, tant pour réparer des dégâts après traumatisme, que pour s'orienter spécifiquement vers la lumière. Ils sont colonisés par le lierre (41%), le plus souvent des juvéniles. La présence de la clématite est moindre (13%). Parfois les deux lianes utilisent le pommier (7,8%). Lierre et clématite peuvent devenir localement envahissants, entourant totalement l'individu du houppier à la base. Le lierre, limité dans son expansion vers la canopée par l'architecture de l'arbre, développe parfois des axes pendants, susceptibles de fragiliser le porteur. Le gui, très fréquent sur les espèces cultivées de la vallée du Rhin, est ici rare, et limité aux individus brisés ou sénescents.

L'état sanitaire des individus recensés est en général bon, avec 10% de déracinés ou brisés. Cependant nombre d'entre eux, qui semblent en bonne santé, ont subi des cassures de tronc ou branche maîtresse, soulignant la vulnérabilité du bois. La survie est en général assurée par les réitérats, qui reprennent l'architecture initiale et permettent de retrouver un volume foliaire suffisant.

Semis trouvés in situ

L'exploration attentive autour des adultes en 2003 a permis de noter les faits suivants : 1) les pommes sont recherchées par les sangliers, mais peu sont consommées, probablement en raison de leur astringence ; 2) ces pommes laissées au sol disparaissent totalement dès la fin du mois d'octobre, ce qui suppose une durée de vie des fruits de 2 mois tout au plus. La recherche de semis autour des adultes n'a donné que de maigres résultats, 24 semis seulement ont été retrouvés en 2004 : 21 étaient relativement proches de pommiers adultes (1 à 20m) 4 dans un rayon de 50 m. Les semis semblent plus nombreux dans les sites relativement secs (sol sableux, niveau topographique élevé). Tous ces semis ont été trouvés en forêt d'Erstein. La proximité des semis par rapport à des pommiers adultes n'implique toutefois pas forcément une parenté. Ces semis ne dépassent pas 10 à 30 cm de hauteur. Les indices d'abroutissement étaient nombreux. 5 seulement de ces semis ont été retrouvés en 2004. Leur croissance était entravée par l'abroutissement des mammifères et le grignotage de feuilles par des insectes (les semis ont des feuilles trouées par les insectes et les axes abroutis). Un seul d'entre eux avait atteint 36 cm, et comportait 14 feuilles saines. Ce semis se trouvait caché sous une abondante régénération de frêne, ce qui l'avait protégé de l'herbivorie. A titre de comparaison, les semis plantés en conditions contrôlés avaient atteint environ 60 cm à 1 m en 2 ans

Des 53 semis plantés, 20 retrouvés deux mois après, et 9 un an plus tard. La croissance en un an a été de 10 cm environ.

DISCUSSION

Le maintien du pommier sauvage dans la forêt alluviale semble dépendre à la fois de certaines spécificités alluviales, notamment pour les adultes, et de conditions propres à l'espèce.

La forêt alluviale apporte certains atouts aux adultes : nutriments et eau via les inondations (cas exceptionnel d'une réserve naturelle, celle de Rhinau), et via l'accessibilité de la nappe souterraine. Ces deux facteurs expliquent les dimensions exceptionnelles de l'espèce. La lumière dans les sous-bois, autorise la fructification au contraire des forêts non alluviales. Un corollaire aux conditions lumineuses est la fréquence des lianes sur pommiers, encore favorisée par la texture rugueuse de l'écorce.Les conditions favorables du sol (trophie, humidité) expliquent aussi la rapidité de décomposition des pommes en forêt, qui ne s'observe pas en laboratoire. Mais cette rapidité de la décomposition ne semble pas favoriser la fructification. Clairement, les graines nécessitent un transit intestinal.

Certains traits de l'espèce expliquent également sa bonne adaptation au milieu alluvial. Leur souplesse architecturale (réitérats fréquents après cassure et autres traumatismes, ou pour mieux s'orienter vers la lumière) peut être considérée comme un facteur adaptatif à un milieu perturbé riche en trouées. D'autres sont propres à l'espèce et indépendants du contexte alluvial : la phénologie précoce qui augmente les occurrences d'épisodes de gel durant la floraison ; leurs densités toujours faibles (environ un individu par hectare) dues aux stratégies de reproduction (quantités variables de fruits en fonction des individus, en fonction des périodes de gel ; en raison de la rareté des adultes ; dépendance vis-à-vis des herbivores pour la dissémination ; appétence des feuilles de semis ; faible compétitivité vis-à-vis des semis des dominants).

Certains aspects de la dynamique des populations du pommier sauvage soulèvent des interrogations : pourquoi autant d'adultes pour si peu de juvéniles et de semis ? serait-ce une conséquence de l'arrêt des inondations dans les années 1970 qui a modifié les caractéristiques de la sylvigenèse, Il est clair que les populations adultes arrivent à un stade avancé de maturité, sans qu'on ait une idée de la répartition des âges, et que la relève par les juvéniles reste très discrète. Toutefois, la rareté du gui sur les pommiers sauvages (à l'inverse des pommiers cultivés de la plaine d'Alsace) indique un bon état sanitaire, ce d'autant que le gui se trouve très à l'aise dans l'environnement alluvial. Des travaux complémentaires sur l'âge de ces arbres et sur les pathogènes ou parasites dont ils peuvent être affectés seraient très utiles à une meilleure compréhension de leur dynamique populationnelle.

En conclusion de cette étude, il apparaît que le pommier sauvage, considéré comme en danger d'extinction à l'échelle de l'Europe, trouve dans les forêts alluviales des zones refuges adéquates. La forêt riveraine du Rhin, autant que les autres ripisylves d'Europe occidentale et centrale, mérite d'être protégée intégralement et restaurée dans son contexte hydrologique.

BIBLIOGRAPHIE

1 - BŒUF R., HAUSCHILD R., (2000) : Typologie des stations forestières de la vallée rhénane entre St Louis et Lauterbourg (Ried nord). Doc ONF-CRPF, Rég. Alsace, Ministère Agriculture, 113 p.

2- ELLENBERG . H. (1988) : Vegetation of Central Europe. Cambridge University Press.

3. SCHNITZLER A. (1988) : Typologie phytosociologique, écologie et dynamique des forêts alluviales du complexe géomorphologique ello-rhénan (plaine rhénane centrale d'Alsace). Thèse, Université Louis Pasteur, Strasbourg.

4. SCHNITZLER A. (2002) : Ecologie des forêts naturelles d'Europe. Biodiversité, sylvigenèse, valeur patrimoniale des forêts primaires. Tec et Doc (eds), Londres, Paris, New-York.

5. WAGNER I. (1996) : Zusammenstellung morphologischer Merkmale und ihrer Ausprägungen zur Unterschcidung von Wild- und Kulturformen des Apfels (Malus) und des Birnbaumes Pyrus. Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft, 82, p 87-108.

6. WAGNER I. (2000) : Malus species. Proceedings EUCARTPIA, Symposium on Fruit Breeding and Genetics, Eds M. Geibel, M. Fischer, C. Fischer, Acta Hort. 538, 51-56.

WALTER J.M. (1979) : *Architectural profiles of flood forests in Alsace*. Dans: Struktur and Dynamik von Wälder, J. Cramer (ed), Vaduz, p 187-234.

Annik Schnitzler
Laboratoire Biodiversité et Fonctionnement des Ecosystèmes(LBFE)
Université Paul Verlaine de Metz - UFR Sciences Fondamentales et Appliquées
Campus Bridoux. Rue du Gal Delestraint

PROMENADE AU QUAI DE LA ZORN

Roger Engel

Il est possible d'herboriser un peu partout, mais il est des coins que l'on préfère et qui sont parcourus sans raison véritable puisqu'ils sont connus, floristiquement parlant. À titre personnel il en est ainsi des bords de la Zorn en plein Saverne, grosso modo en aval de la rue de la Gare sur la rive gauche jusqu'au « Quai de la Zorn » administrativement parlant.

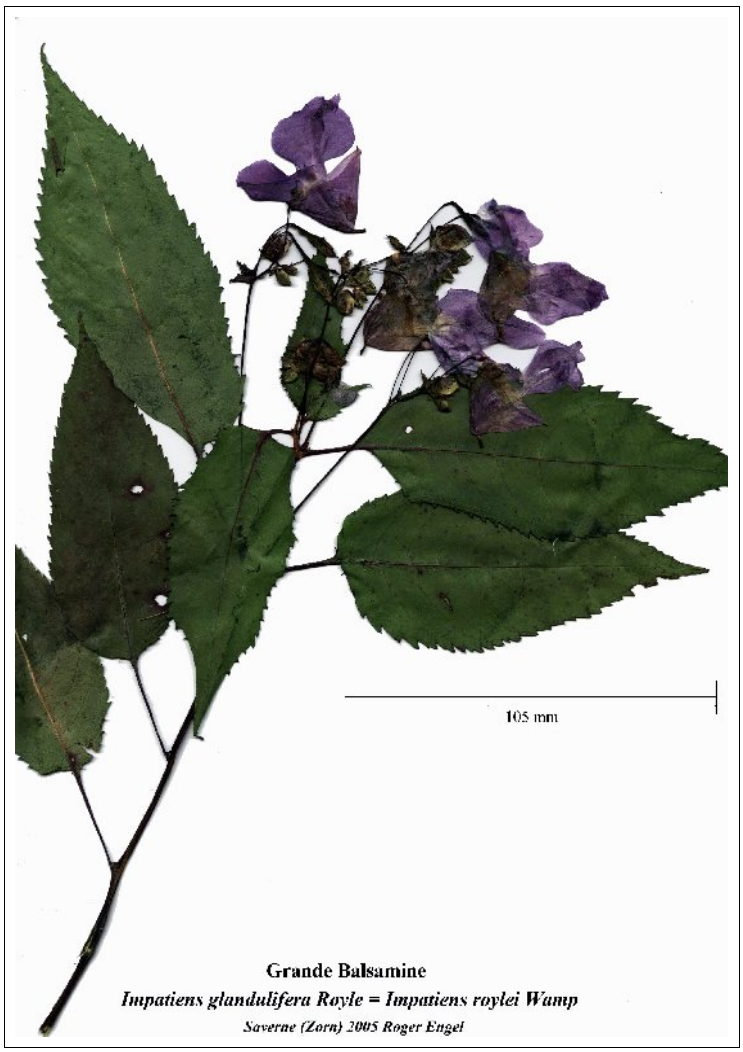
Évidemment ce n' est pas bien long .... et pas encore une promenade touristique. À partir du dit quai la voie est tracée en ce sens qu'il suffit de suivre les ruelles au plus près de la rivière. Le chemin carrossable devient assez vite une trace dans la verdure pour se perdre dans une sorte de « no man's land » nature, disons un fouillis végétal coincé entre les arrières des constructions et les berges de la dite « Sorne » malmenée ou débaptisée en Zorn présentement. Le petit trajet ponctué d'incidents mineurs se terminait, il y a encore peu de temps en cul de sac pour ainsi dire, mais il est vrai qu'il était possible de s'en sortir.

Je ne saurais énumérer tout ce que j'y ai pu voir au cours de mes pérégrinations. Il s'agissait essentiellement d'un tas de diverses petites « mauvaises herbes » (dans le parler local Dreck-Unkrut) qui peuvent faire les délices des floristes de tout poil. À y regarder de plus près on est surpris de constater que le plantes non indigènes, c'est à dire n'appartenant pas à la flore locale, y sont bien représentées. Ces espèces introduites, intentionnellement ou non, il y a belle lurette, ont pu y trouver des conditions favorables à leur développement1 et 's'intégrer à la florule[2] locale. Si elles sont considérées comme plantes naturalisées elles ne sont pas toujours les bienvenues car certaines sont devenues de véritables pestes végétales.

C'est tout particulièrement le cas pour les deux ***Renouées du Japon*** très difficiles à éradiquer. Les colonies denses de ces robustes plantes à rhizomes dépassant largement 2m, de hauteur créent des zones d'ombre qui inhibent le développement normal de toutes les espèces du voisinage. La grande Balsamine largement représentée mérite plus de considération. Elle a de grosses fleurs rouges pendantes, il est vrai pas tout à fait aussi élégantes que celles de l' Impatience de nos bois. Elle es robuste et de belle taille (2m.), ce qui n'est nullement déplacé quand on sait qu'elle est originaire de l'Himalaya. Ses graines diffusées aux alentours grâce aux fruits qui éclatent à maturité, font parfois des excès de zèle. En revanche elle ne résiste pas aux gelées. Qui dit mieux ? En troisième position le ***Phytolaque*** ou Raisin d'Amérique a ici, comme dans d'autres sites de la région, étendu son aire de répartition. Il s'agit également d'une plante herbacée robuste (1m. ou plus) à grandes feuilles allongées et

[2] Florule : flore d'un espace restreint

longues inflorescences à petites fleurs blanches ou rosées. Ses fruits globuleux d'un rouge noirâtre confèrent à cette curiosité une allure quelque peu inhabituelle. Ils ne sont pas comestibles et gare aux taches. Cette énumération aurait pu s'achever avec la présentation d'un Figuier – mais oui, sur les bords de la Zorn à Saverne – s' il n'avait pas été éliminé. Pour quelle raison ?



Une rivière est normalement bordée d'arbres de toute taille. Il y a ceux de chez nous : saules, aulnes, frênes et autres ainsi que des essences introduites. La vedette revient à un Cyprès chauve bien visible de la rue de la Gare. Ce grand conifère d'un vert sombre perd ses feuilles (ce ne sont pas des aiguilles) en automne, d' où son nom. Cet arbre qui préfère les zones marécageuses produit à la base du tronc des excroissances coniques creuses dites pneumatophores qui ne sont pas bien développées chez notre exemplaire. Non loin du Cyprès chauve un autre arbre de belle taille aux feuilles pennées rappelant quelque peu celles du noyer peut poser d'ardus problèmes d'identification si l'on ne dispose pas des fleurs ou des fruits, ceci d'autant plus qu'il est dioïque. il s'agit d'un ***Phellodendron*** de l'Amour, donc originaire du nord de l'Asie. Comme il s'agit d'un pied femelle il est possible de voir ses grappes de baies noires un peu plus petites que des cerises au cours de l'automne. Il est évident que d'autres espèces, qu'elles soient ligneuses ou herbacées pourraient être citées.

Courant mai au printemps 2005 grosse surprise avec la découverte de quelques pieds d'une ***Laîche*** inédite, ou du moins non indigène. Questions : d'où vient-elle et comment est-elle arrivée ici ? Compte tenu de l'environnement immédiat ces plantes ont tout simplement été introduites récemment. Retour à la case départ conforté par des réminiscences d'on-dit prétendant que les berges de la Zorn seraient réhabilitées. Ici il s'agit donc tout simplement des prémisses confirmant enfin la mise en route de ce programme qui mijotait depuis un bon bout de temps. Un passage aux services techniques de la ville, option jardinerie où j'ai été bien reçu, a naturellement confirmé ce qui précède. La Laîche repérée semble être une forme horticole dont le type sauvage provient de la Nouvelle-Zélande.

Au début de l'automne les bords de la Zorn avaient bien changé, la brousse a été quasiment éliminée et le tracé d'un sentier est bien visible. Certains passages ont été rendus plus praticables et, cerise sur le gâteau, une passerelle flambant neuve permet de traverser le cours d'eau et d'accéder directement au quai du canal. L'escalier de sortie vers la rue de la Gare terminant ce petit parcours qui reste à aménager et peaufiner. Des massifs de plantes nouvelles apparaissent de ci de là.

Et après, quand tout sera prêt, qu'en sera-t-il de cette flore importée et de cette florule locale ? Les premières, c'est à dire celles qui doivent valoriser la promenade seront avantagées alors que les locales, de moindre prestance, feront en quelque sorte les frais de l'opération. il y en aura qui seront éliminées, d'autres reléguées ou méconnues n'attendront que le moment de reconquérir l'espace perdu. Y aura-t-il des invasions non programmées ou des disparitions inexpliquées? Chez les plantes la lutte pour la vie est dure et longue. Attendons pour y voir.

Un joli coin à voir et à revoir.

Grande et petite Renouée

Noms des espèces citées :

Renouée du Japon	***Fallopia japonica*** (Houtt) Ronse Devraene =***Polygonum cuspidatum*** Sieb. et Zucc.
Renouée de Sakhaline	***Fallopia sachalinensis*** (F. Schmidt Petrop) Ronse Devraene ***Polygonum sachalinensis*** (F. Schmidt Petrop)
Grande Balsamine	***Impatiens glandulifera*** Royle = ***Impatiens roylei*** Wamp.
Phytolaque	***Phytolacca americana*** L.
Figuier	***Ficus carica*** L.
Cyprès chauve	***Taxodium distichum*** (L.) Rich.
Phellodendron de l'Amour	***Phellodendron amurense*** Rupr.
Laîches	***Carex***

Les ***Carex*** sont des plantes à port de graminées – on en connaît près de 50 espèces en Alsace et dans les Vosges et une centaine d'espèces en France. Certaines espèces croissant dans les lieux humides ont des feuilles à bords coupants (bords du canal à Saverne)

Roger Engel
Novembre 2005

Bénévoles qui ont contribué aux activités de l'Association en 2005

Accueil

Kiesel Monique, responsable du gardiennage
Mmes & MM **Bauer Alice** et **JeanJacques**, **Beck Simone**, **Eckmann Huguette**, **Kassel Alice, Kempf Elisabeth**, **Krouleff Danielle**, **Ortscheit Denise**, **Strub Martine**, MM **Wolff Marie** et **Bernard**

Les visites guidées ont été assurées par :

Braun Albert, Maître de conférence er. , ancien Directeur scientifique du jardin botanique de Saverne
Brucker Gérard, ornithologue
Busser Elisabeth, Docteur en pharmacie
Cousandier Pierre, Docteur en pharmacie
Engel Roger, botaniste, membre de la Société d'orchidophilie de France
Haas JM et Madame, botanistes, membre de la Société d'orchidophilie de France
Heitz Bernard, Maître de conférence er. , ancien directeur scientifique des jardins botaniques de Strasbourg et Saverne
Keiser Eric, agent ONF
Kempf Elisabeth, animatrice , membre du comité
Luttenschlager Danièle, Docteur en Pharmacie
Meppiel Pierre Jardinier – technicien du jardin botanique de Saverne
Ohlmann Edmond, apiculteur
Ortscheit Albert, Docteur en pharmacie - Biologiste
Steimer François ornithologue
Tournay Frédéric, conservateur des jardins botaniques de Strasbourg et Saverne
Uhrweiller André, ornithologue

Les auteurs des articles du bulletin

Braun Albert
Heitz Bernard
Schnitzler Annick
Ortscheit Albert
Haas Jean Marc
Tournay Frédéric
Schmitt Denis
Engel Roger
Busser Elisabeth
Jerôme Claude
Walter Doris

Responsable du bulletin

Weber Jean-Marie

Conférencier

Albert Braun