Association des Amis du Jardin Botanique du Col de Saverne



2005

Bulletin Annuel

ASSOCIATION DES AMIS DU JARDIN BOTANIQUE

DU COL DE SAVERNE.

85,grand'rue 67700 SAVERNE

T 03 88 91 21 00 Email jardinbotsaverne@ifrance.com

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

COMITE 2003

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 :	Danielle Luttenschlager
	1,Fbg. Maréchal Clarke 67330 Neuwiller lès Saveme
Trésorier :	Richard Beckerich
	8,rue du griffon 67700 Gottenhouse
Directeur scientifique :	Roger Miesch, Maître de conférences
	Faculté des Sciences de la Vie
	rue Goethe 67000 Strasbourg
Conservateur du Jardin Botanique	Frédéric Tournay Faculté des Sciences de la Vie
de Strasbourg et de Saverne	28, Rue Goethe 67000 Strasbourg
Agent technique-jardinier:	Pierre Meppiel
Responsable du bulletin :	Jean-Marie Weber 20,Rue de Gottenhouse 67700 Saverne
Déléguée de la ville de Saverne :	Pascale Bongard Mairie de Saverne
Déléguée 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
	Fritz Geissert 67700 Sessenheim
	Bernard Heitz 67205 Oberhausbergen
	Paul Heitz 67205 Wasselonne
	Pierre Jérome 67000 Strasbourg
	Elisabeth Kempf 67700 Saverne

Madame Rebstock 67330 Ernolsheim/Saverne

Marius Thomas 67000 Strasbourg Paulette Vacherat 67700 Saverne

Bulletin 2005 LE MOT DU PRÉSIDENT

2004 a été pour nous une année privilégiée.

2004 a été pour nous une année privilégiée. Un pavillon d'accueil flambant neuf a ouvert ses portes à l'entrée du jardin au début de la saison estivale, et son inauguration en présence de Madame Sieffert Vice Présidente du Conseil régional, représentant le Président A. Zeller, Monsieur Th. Carbiener Maire de Saverne, Monsieur le Professeur S. Potier Doyen de la faculté des sciences de la vie de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg et de nombreux amis, a marqué un temps fort pour notre association. De chaleureux remerciements ont été adressés à tous les partenaires qui ont contribué à la réalisation de ce pavillon, lieu de rendez vous des chercheurs, des étudiants, des élèves

et de tous ceux qui, empruntant le col de Saverne, feront une halte au jardin facilement repérable par la mise en place d'une nouvelle signalisation, et rendu plus accessible par la réfection du parking réalisée par la DDE. Si le pavillon d'accueil, de par sa structure, améliore les conditions de travail des jardiniers et des stagiaires, il facilite également les activités d'une équipe de bénévoles qui a pour unique but d'aider notre Association à promouvoir le jardin botanique de Saverne. Tour à tour les personnalités ont pris la parole pour mettre en exergue l'importance du jardin botanique de Saverne dans son rôle éducatif et touristique.

Inauguration de la rue E. Walter



même jour, une petite cérémonie pour l'inauguration de la rue E. Walter fondateur du jardin botanique de Saverne avait lieu dans un nouveau quartier situé dans la partie nord de Saverne, en présence de Madame Sieffert, Monsieur le Maire, quelques membres de la famille Walter, et de notre Association. Avant de dévoiler la plaque accrochée au début de la rue, Monsieur R. Engel botaniste ayant bien connu E. Walter a, tout en évoquant de nombreux souvenirs personnels, retracé la carrière de l'éminent botaniste en soulignant ses multiples communications scientifiques* et sa participation importante à l'élaboration de la flore d'Alsace.

Un livret-guide à prix modique

Pour rendre la visite du jardin aussi agréable et fructueuse que possible, notre Association a rédigé un opuscule décrivant les arbres, arbustes et arbrisseaux soigneusement étiquetés poussant le long des sentiers. Trois circuits de longueurs différentes facilement accessibles ont été balisés. Ce livret d'un prix modique

se trouve à la disposition des visiteurs dont le nombre a sensiblement augmenté au cours de la saison.Comme chaque année notre Association a publié un *bulletin* renfermant des articles traitant divers sujets botaniques. L'édition de ce bulletin a été assurée par Monsieur J.M. Weber.

De nombreuses manifestations pédagogiques et culturelles

L'année 2004 a été marquée par de *nombreuses manifestations pédagogiques et culturelles*. Scolaires, étudiants, amis de la nature, se sont retrouvés régulièrement au jardin pour suivre des *visites guidées*,

ou participer à des *ateliers botaniques* abordant des sujets concernant les sciences de la vie et de la terre. De nombreux thèmes ont été proposés : biologie florale, plantes médicinales, plantes mellifères,

plantes aromatiques, plantes du petit déjeuner, essences végétales, épices, reconnaissance des arbres et arbustes par leur écorce, ornithologie, apiculture.

Un des buts recherché par ces animations diversifiées est de faire comprendre au public le rôle interactif joué dans la nature par les plantes, les oiseaux, les insectes et de l'amener à saisir l'importance du maintien de l'équilibre des différents



écosystèmes.

Lors de l' Assemblée générale Monsieur André

Uhrweiller a fait une très belle *conférence illustrée*, sur les oiseaux d'Europe.

Au mois de mai Monsieur A. Braun a convié les Amis du jardin botanique à une *sortie botanique* dans le secteur d'Ingwiller.

A l'automne nous avons aidé la Société mycologique de Strasbourg à organiser une *exposition de champignons* représentée par plusieurs centaines d'espèces. Conjointement dans la même salle nous avons présenté un ensemble *de fruits provenant d'arbres et d'arbustes* originaires de chez nous et d'ailleurs. Toutes ces manifestations ont connu un grand succès.



In memoriam

Ce rapport à peine terminé nous apprenons avec stupéfaction et beaucoup de peine le décès de Monsieur Fritz Geissert, paléontologue averti, botaniste de grande envergure, connu largement au delà de nos frontières pour ses travaux de recherches scientifiques, a beaucoup aidé au développement de notre jardin. Il était un correspondant régulier de notre bulletin et ses nombreux articles ont largement contribué au succès de notre revue.

Nous adressons à Madame Geissert et à la famille nos plus sincères condoléances.

Remerciements

Mes remerciements s'adressent à Monsieur le Président du Conseil régional A. Zeller, Madame la Vice-Présidente du Conseil régional M. Sieffert, Monsieur le Maire Th. Carbiener pour leur soutien sans faille à toutes nos activités. Ils s'adressent également à Monsieur le Professeur S. Potier de l'Université de Strasbourg dont la contribution garantit l'esprit scientifique de notre jardin. Sans oublier le Conservateur des jardins de Strasbourg et Saverne,

Monsieur Tournay et le jardinier Monsieur Meppiel.

Un grand merci à tous les bénévoles, les auteurs des articles de notre bulletin, les animateurs des visites guidées et des ateliers, les personnes qui assurent le gardiennage. C'est grâce à la collaboration de toutes ces équipes que notre Association peut remplir sa mission au service de la cause de la protection et de la conservation des plantes et contribuer par son travail au rayonnement scientifique et touristique du jardin.

A. ORTSCHEIT

Bulletin 2005 ÉLÉMENTS REMARQUABLES DANS LES FLORES NÉOGÈNES **DES ENVIRONS DE HAGUENAU**

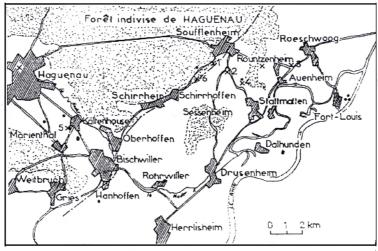
Fritz GEISSERT

INTRODUCTION

Les premières découvertes de restes de végétaux tertiaires dans la forêt de Haguenau remontent à 1930. Le forestier Auguste GERBER et son ami Josua BOTT, paysagiste et botaniste à Schirrhein, tous les deux bien connus par les anciens des « Amis du Jardin Botanique de Saverne », étaient les premiers collectionneurs sur place.

Deux collections furent remises par eux à l'administration forestière, dont l'une était confiée à l'École Nationale des Eaux-et-Forêts de Nancy et l'autre au brigadier Paul GIRARD résidant à Soufflenheim. Les fossiles conservés à Nancy ont été étudiés et publiés en 1932 (11) par R. HICKEL, le fondateur de la Société Dendrologique de France et beau-père de l'inspecteur des Eaux-et-Forêts, P. NOËL, alors en fonction à Haguenau (3).La collection GIRARD fut l'objet d'une étude très détaillée de la part du célèbre paléobotanique Fr. KIRCHHEIMER, professeur à Fribourg en Brisgau et président du Service Géologique du Land Bade-Wurtemberg. Les deux collections comportaient ensemble une vingtaine de taxons, un chiffre assez modeste en comparaison avec environ 200 espèces connues actuellement dans les gisements du Néogène de l'Alsace septentrionale, auxquels sont venus s'ajouter les restes d'animaux, notamment des Mastodontes et des Mollusques terrestres et d'eau douce.

SITUATION GÉOGRAPHIQUE DES LOCALITÉS FOSSILIFÈRES



- - - - Terrasse de Haguenau. x Exploitations . Forages

I "Localité classique" près de Soufflenheim .- 2 Gravière "Grandes Carrière", Soufflenheim . - 3 Gravière d'Auenheim .- 4 Gravière ex Mary-Kocher, Sessenheim .- 5 Sablière de Kaltenhouse.

REMARQUES STRATIGRAPHIQUES SOMMAIRES ET LOCALISATION

Ne sont pas représentées sur la carte les exploitations de Leutenheim-Koenigsbruck et de la Forêt de Hatten (près de Forstfeld), ni les forages implantés dans la basse- plaine rhénane autour de Bischwiller (20) ou celui de Schweighouse sur la terrasse de Haguenau.

Les sédiments fossilifères rencontrés à des niveaux

différents sont soit des sables lessivés plus ou moins argileux, soit des passées ou des lentilles d'argiles humifères, ou encore, mais rarement, des lignites généralement riches en restes de conifères (cônes de presque 20 cm de long.

Dans les niveaux anciens (pliocènes ou miopliocènes, les roches carbonatées sont pratiquement absentes, et, de ce fait, la conservation d'éléments osseux ou de coquillages est tout à fait aléatoire ou exclue. Ce n'est que dans les marnes du Pliocène supérieur des gravières de Sessenheim et de Soufflenheim ainsi qu'en partie dans le recouvrement des sables de Hatten que l'on peut trouver, à peu de profondeur, des restes de mammifères (Mastodontes arverne et borsoni (21) et des faunes malacologiques où prédomine absolument le mollusque Triptychia, dont toute la famille s'est éteinte avant la fin du Tertiaire. Dans les gravières de Sessenheim et de Soufflenheim. des plaques d'argile sidérolithiques contiennent de nombreuses empreintes foliaires (19).

La base du Néogène a été rencontrée à une profondeur d'une soixantaine de mètres à l'ouest de la « localité classique » de Soufflenheim et à peu près autant dans un forage près d'Oberhoffen (20).

Pour les flores mio-pliocènes nous pouvons indiquer des profondeurs à partir de :

± 20 m. dans la gravière de Sessenheim ex Mary-Kocher, (3).Environ 15 m. sous les graviers rhénans à Auenheim (flore essentiellement foliaire).

± 30,00 m. dans la sablière de Kaltenhouse (17).

 $10-12~\mathrm{m}$. pour la « localité classique » à l'ouest de Soufflenheim.

LA FLORE CARPOLOGIQUE (SAUGBAGGERFLORA = S. Fl. DE SESSENHEIM

Le nom de « Saugbaggerflora » indique le mode d'extraction par aspiration des sédiments fossilifères (non exploitables rationnellement par un dragage courant). La « Saugbaggerflora » est le gîte fossilifère le mieux étudié du Néogène alsacien; il fait aussi figure de référence pour les flores synchrones européennes.

Avant 1900 les flores néogènes alsaciennes étaient considérées comme d'âge pliocène. Une analyse par ordinateur permet de classer la « Saugbaggerflora » dans plusieurs grandes unités phytosociologiques et géographiques. Les relations sont évidentes avec les types forestiers suivants : « Mixed-Mésophytic Forests » = forêts de transition entre les formations caducifoliées (type IV selon WANG (2)-voir carte) et les forêts sempervirentes (type VI) de la Chine et du Japon ainsi que d'une grande partie du continent asiatique. Les travaux de TRALAU (26) ont bien mis en évidence la prépondérance des affinités asiatiques

dans les flores du Néogène européen. Les relations avec les forêts au S.E. des Etats-Unis sont également importantes et quelques éléments de la flore actuelle de l'ouest américain sont représentés dans nos associations fossiles(Sequoia, Libocedrus). Quelques végétaux tertiaires ont pu se maintenir dans la région caucasique le (Pterocarya, Parrotia), ou domaine « circumméditerranéen » ,p.ex. en Grèce ou en Bulgarie (Marronnier d'Inde ou un certain nombre de plantes herbacées (Haberlea - Gesnériacées) et des pins à cinq feuilles).

La « Saugbaggerflora » est donc d'âge miopliocène, elle possède 157 taxons documentés exclusivement par des fossiles carpologiques ou ligneux. 70% sont des espèces ligneuses(arbres, arbustes ou lianes); parmi les herbacées environ 11% appartiennent. au milieu franchement aquatique.

LA FLORE CARPOLOGIQUE ET FOLIAIRE DE LA SABLIÈRE DE KALTENHOUSE

Nous avons inventorié jusqu'à présent dans cette localité 110 espèces dont 70% de ligneuses. L'âge miopliocène est rehaussé ici par six espèces de *Symplocos*, dont *Symplocos wisaensis* KIRCHHEIMER, connu uniquement du Miocene. La famille des Symplocacées est représentée acctuellement par le genre *Symplocos* avec 300 – 400 espèces, essentiellement à répartition tropicale ou subtropicale dans les régions montagneuses asiatiques et américaines, mais non en

Afrique (1). *Symplocos paniculata* (Japon) et *Symplocos tinctoria* (nordaméricain) sont plus ou moins résistants sous notre climat.

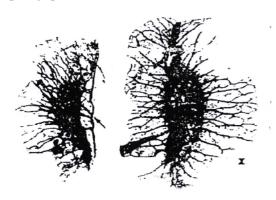
Des sédiments argileux ont renfermé des feuilles de *Zelkova ungeri* KOVATS et d'un houx apparenté à l'espèce chinoise, *Ilex cornuta* LINDL., probablement identique au taxon fossile: *Ilex bilinica* du Miocène inférieur (17). Ce houx est relativement fréquent dans la flore foliaire d'Auenheim (17).

LA FLORE ESSENTIELLEMENT FOLIAIRE D'AUENHEIM

Environ 3000 feuilles associées à des samares et d'autres restes carpologiques proviennent de cette

localité, découverte et exploitée à partir de 1960 (19, 28). L'association de ces fossiles remarquablement conservés est pratiquement identique jusque dans les détails avec la flore néogène des environs de Francfort/Main, décrite en 1908 (21) et revue par MÄDLER en 1939 (12). Quelques fossiles carpologiques ont été confiés à M.TRALAU de

Stockholm pour une étude paléogéographique (19) concernant le tertiaire européen. Un « *Pteleaecarpum bronnii* » d'Auenheim, ex *Ulmus sp.*, maintenant reconnu comme une Tiliacée (*Graigia bronnii*) tropicale (29) a été étudié et figuré en 1989 par BUZEK & al. (30).



Craigia bronnii (UNGER)

KVACEK & al. Fam. Tiliacées. Fossile connu, depuis l'Éocène supérieur (30). Espèce éteinte au Pliocène, apparentée au *Craigia yuanensis* de la Chine méridionale et du Vietnam dans les zones V et VI (29).

X Longueur environs 20 mm.

VÉGÉTAUX FOSSILES ÉTEINTS, SANS HOMOLOGUES ACTUELS

Les éléments éteints, sans descendants actuels, représentent une part relativement restreinte dans les flores néogènes (environs 4% dans la

« Saugbaggerflora » de Sessenheim). Dans quelques cas, il s'agit de fossiles, dont la position systématique reste à préciser.

Microdiptera parva CHANDLER -Fam. Lythracées.



Il a été trouvé en 1957 par CHANDLER en Angleterre, dans des gisements datés de l'Éocène moyen et de l'Oligocène, plus tard dans le Miocène du Danemark, de Saxe et de Bulgarie. Deux localités alsaciennes marquent sa limite stratigraphique supérieure (loc. « classique » près de Soufflenheim (16) et la sablière de Kaltenhouse (17).

La petite graine de cette espèce est munie d'une valve s'ouvrant au moment de la germination. C'est une disposition qui caractérise la plupart des genres de la famille (16). La graine figurée provient de la localité près de Soufflenheim

x 25



Arctostaphyloides menzelii KIRCHHEIMER – Fam. Éricacées.

Fruit globuleux d'environ 4 mm de de diamètre, composé de cinq segments. Fossile

trouvé dans la localité « classique » (13) et dans la sablière de Koenigsbruck, en forêt de Hatten (23). La famille des Éricacées est très

polymorphe, elle est classée en trois sous-familles, dont l'une, celle des Arbutoidées comprend le genre Arctostaphylos (raisin d'ours ou busserole), apparenté au genre fossile en question. *Arctostaphyloides menzelii* n'était pas connu auparavant au-delà du Miocène inférieur (23).

Viscophyllum micueli (GEYLER & KINKELIN) ENGELHARDT -Fam. Loranthacées

Les feuilles sont apparentées à des guis exotiques, selon MÄDLER (12), plus précisément au *Loranthus suborbicularis* THW. de l'île de Ceylan = Sri Lanka. Les fossiles sont relativement coriaces et se conservent facilement à l'état sec. Elles se trouvent dans un grand

nombre de gisements fossilifères des environs de Haguenau, surtout dans la flore foliaire d'Auenheim, où elles sont accompagnées par *Viscophyllum pliocaenicum* (ENGELHARDT) MÄDLER à feuilles linéaires.



Viscophyllum micueli, gisement d'Auenheim.

Taille de la feuille au milieu : 40 x 18 mm

Les feuilles supérieures sont parasitées par des « champignons », cf. genre Sphaeria (points noirs), signalé également dans la flore de Francfort/Main.

Tectocarya lusatica KIRCHHEIMER – Fam. Mastixiacées

Relique des forêts tropicales à la fin du Miocène dans la « Saugbaggerflora » de Sessenheim (3). Dictionnaire Botanique de C.L. GATIN (25) : « Relique = plante ayant persisté dans une région où elle était abondante à une période géologique antérieure et où elle est rare actuellement ».

Les Mastixiacées, à de nombreuses formes fossiles, sont représentées dans les flores actuelles uniquement par le genre **Mastixia**, comprenant environs 25 espèces à répartition tropicale (Indo-Malaisie, Tonkin, Nouvelle Guinée, Philippines, etc, selon MELCHIOR (1) et KIRCHHEIMER, 1958. Il s'agit souvent d'arbres de grandes tailles, comme par exemple *Mastixia*

euonymoides qui peut atteindre 70 m. de hauteur. Les restes fossiles de divers genres éteints ou de Mastixia s.s. sont quelquefois extrêmement fréquents dans les lignites de la Rhénanie ou de la Lusace (Lausitz). Notre *Tectocarya lusatica* est une relique oligocène et du Miocène inférieur. À la localité alsacienne on peut ajouter une autre dans le Palatinat, sensiblement du même âge. Les Mastixiacées sont aussi classées par quelques auteurs dans une sous-famille des Cornacées (1).

UNE SUPER-RELIQUE, LE GENRE GINKGO.

Le Ginkgo biloba L. habite actuellement dans deux petites aires de l'Ouest de la Chine (2), il est non seulement le seul représentant de son genre, mais également le dernier survivant de sa famille et même d'une classe entière du système végétal, les Ginkgoinées.

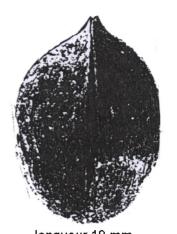
Le Ginkgo, « l'arbre aux quarante écus » est souvent planté; son introduction en Europe, à Utrecht, remonte à 1730; il peut atteindre une trentaine de mètres de hauteur et un diamètre de 2 – 4 m. L'amande de ses « fruits » est comestible.

Ginkgo adiantoides (UNG.) HEER -Fam. Ginkgoacées

La description de ce taxon est basée uniquement sur des fossiles foliaires. La morphologie des feuilles ne diffère guère de celles du Ginkgo biloba. mais quelques



détails anatomiques suffisent pour en faire une espèce distincte (12).



longueur 19 mm

Ginkgo geissertii

Localités : La première découverte a été faite dans la gravière de Soufflenheim, mais c'est la Flore foliaire d'Auenheim qui a livré une centaine de feuilles et de nombreux fragments.

Une belle série de fossiles est citée de la flore de Francfort par ENGELHARDT et KINKELIN (21), revue plus tard par MÄDLER (12). Dans une thèse présentée à Montpellier (1979), P. ROIRON indique

quelques localités en France méridionale et ailleurs en Europe. En se basant sur les travaux de DEPAPE, cet auteur insiste sur le fait que les feuilles du « type moderne biloba »apparaissent au Crétacé inférieur (31), mais les débuts des Ginkgoinées remontent au Carbonifère supérieur selon KRÄUSEL (Versunkene Floren, 1950).

Ginkgo geissertii GREGOR, deuxième espèce tertiaire.

En 1990, l'auteur a eu la chance inouïe de trouver côte à côte, dans les remblais de la sablière de Kaltenhouse, deux « graines » de Ginkgo attribuable à une nouvelle espèce au Tertiaire, où aucune fructification semblable n'était connue auparavant (17). M. H.J. GREGOR a pris l'initiative de décrire ces fossiles et il conclut: « Il

n'y a aucune preuve de l'existence d'un reste carpologique avant la découverte faite à Kaltenhouse »

Selon WANG (2) le Ginkgo actuel est spontané dans des forêts du type V (Chekian septentrional, Anhwei et Kweichow).

CONIFÈRES MONOSPÉCIFIQUES ACTUELS ET LEURS HOMOLOGUES DU NÉOGÈNE ALSACIEN.

L'ère secondaire peut s'appeler l'ère des Gymnospermes, au moins jusqu'au Crétacé... A la fin au Secondaire, la plupart des

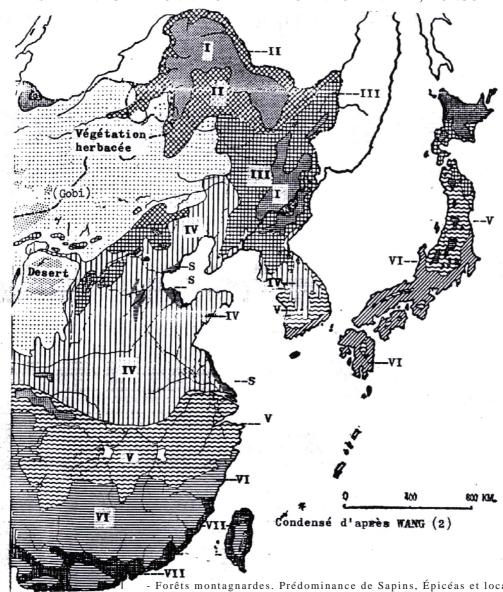
genres de Conifères étaient représentés (Pinus, Thuya, Sequoia p.ex.), selon PARDE (5)

Pseudolarix kaempferi GORD.

Arbre de 30 - 40 m. du nord-est de la Chine, associé au Ginkgo dans le Chekian (WANG (2), p. 101), type forest. V. Espèce fossile: Pseudolarix kaempferi (Ldl.) GORDON fossilis FLORSCHÜTZ 1925, Plioc. de Reuver, Pays-Bas. Selon HICKEL (1932) « Écaille de Pseudolarix et graine (vaine), localité « classique »

près de Soufflenheim. Miocène de Mainz-Kastel (Pseudolarix schmidgeni KRÄUSEL) et flore de Francfort/Main (12). Pseudolarix kaempferi fossilis FLORSCHÜTZ, sablière de Kaltenhouse, GEISSERT, 1993 (13).

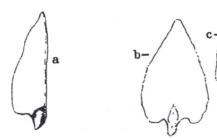
TYPES DE LA VÉGÉTATION NATURELLE EN CHINE ORIENTALE, MONGOLIE, CORÉE ET JAPON



- Forêts montagnardes. Prédominance de Sapins, Épicéas et localement de Mélèzes.
- H - Forêts septentrionales mixtes, feuillus à bois dur. Prédominance de Bouleaux.
- III Idem, mais surtout Érables, Tilleuls et Bouleaux.
- Forêts caducifoliées. Prédominance de Chênes à feuilles caduques.
- Forêts de transition, « Mixed mesophytic forest ».
- VI Végétation sempervirente. Chênes à feuilles persistantes, Lauracées (Camphriers).
- VII « Rain forest », forêts du type tropical.
- Terrains salés à flore halophile.

Bulletin 2005 *Sciadopitys verticillata* **SIEB. & ZUCC.**

Arbre de 30 m. dans le centre est de l'île de Hondo, au Japon. On connaît *Sciadopitys verticillata* MENZEL, en Europe dans le Miocène et le Pliocène, où il est représenté par ses cônes et ses feuilles, p.ex. dans la flore de Francfort/Main (12). A Sessenheim, il est documenté uniquement par ses pollens (28)



Pseudolarix kaempferi fossilis FLORSCH.

- a) = graine ailée, Kaltenhouse.
- b) = écaille du cône, Soufflenheim.
- c) = graine stérile, Soufflenheim.

Glyptostrobus europaea (BRONG.) HEER

C'est un élément important des flores tertiaires jusqu'au Pliocène supérieur. Les petites graines, en forme d'un boomerang, sont assez régulières ou même fréquentes dans nos gisements, particulièrement dans le lignite de Sessenheim, où elles sont associées à des pins et des fossiles de *Keteleeria*. On les trouve également en petit nombre dans la « Saugbaggerflora » de Sessenheim ainsi

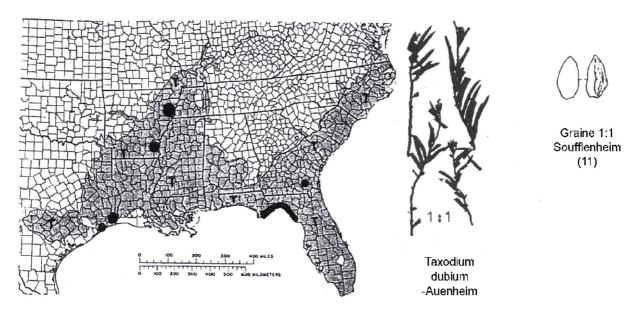
qu'à Koenigsbruck (23).

La seule espèce actuelle *Glyptostrobus pensilis* (STAUNT) KOCH = *Glyptostrobus heterophyllus* ENDL. est signalée comme rare dans les forêts marécageuses du Kwansi et Hainan (types V et VI) par WANG (2) qui insiste sur le fait que le genre vivait en Amérique du Nord pendant l'Éocène inférieur.

TAXODIUM DISTICHUM RICH. ACTUEL ET TAXODIUM DUBIUM (STERNB.)HEER FOSSILE.

Le genre *Taxodium* est actuellement exclusivement représenté par trois espèces américaines : *Taxodium distichum* RICH. et *Taxodium ascendens* BROGN.

dans le sud des États Unis, et *Taxodium mucronatum* au Méxique.



Répartition des Taxodium distichum et Taxodium ascendens, == de Leitneria

Le *Taxodium distichum* (Cyprès chauve) est l'arbre caractéristique des « southern swamps », les marécages ou les terrains mouillés de la Floride et d'autres états du sud des États – Unis.C'est un arbre qui peut dépasser 40 m. (5), ou même 50 m., selon HICKEL. La seconde espèce, considérée comme une variété du *distichum* par quelques auteurs, s'accomode de terrains plus secs. En ce qui concerne le *Taxodium mucronatum*, le fameux « Cyprès de Montezuma », il arrive à atteindre des dimensions extraordinaires (50 m. de circonférence), selon PARDE (5) et HICKEL (27).

Les fossiles carpologiques du Taxodium dubium sont

très fréquents dans nos flores tertiaires alsaciennes, déposées avant le Pliocène supérieur. Avec des proportions de 33% (hêtres 30%) ils dominent dans la flore carpologique d'Auenheim et culminent avec 63% (hêtres 8%) dans l'étage reuvérien de Sessenheim.

La graine figurée, en provenance de la localité « classique » de Soufflenheim est citée comme « Écaille de *Tetraclinis* » par HICKEL (11).

De très beaux spécimens de *Taxodium distichum* et de *Taxodium ascendens* se trouvent au jardin botanique et à l'Orangerie de Strasbourg.

MONOTYPES FEUILLUS ACTUELS ET LEURS HOMOLOGUES FOSSILES.

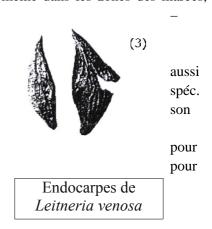
Leitneria floridana CHAPMAN - Fam. Leitneriacées.



Deux espèces sont signalées dans la « Saugbaggerflora » de Sessenheim : *Leitneria flexuosa* GEISSERT, GREGOR, MAI (3), jusqu'à présent non signalé ailleurs, et *Leitneria venosa*

Leitneria floridana est un arbrisseau atteignant 6 - 7 m., à feuilles caduques, il pousse dans les marécages du type « southern swamps » et même dans les zones des marées,

dans le sud-est des États
Unis (voir carte de
répartition des
Taxodiums). Son bois,
léger que le liège (poids
0,21) est à l'origine de
nom usuel anglais :
Corkwood. Il est utilisé
la confection de flotteurs
la pêche.



(LUDWIG) DOROFEEV. connu dans le mio- pliocène d'Allemagne et de la Sibérie occidentale (9). La longueur des endocarpes de *Leitneria venosa* varie entre 9 - 11 mm, comme ceux de *Leitneria flexuosa* sont beaucoup plus longs, autour de 20 mm, comme chez le *Leitneria* actuel..

Eucommia ulmoides OLIV. - Fam. Eucommiacées.

Eucommia ulmoides habite une aire restreinte dans les forêts du type V (Chekiang, nord du Kiangsi, Szechuan, Kweichow). Pour le Chekiang et Kweichow oriental, WANG indique comme plantes compagnes: Fagus engleriana, Fagus longipetala, Juglans cathaensis, Liquidambarformosana, Magnolia sp., Meliosma sp., Liriodendron chinense, Cyclocarya sp.,

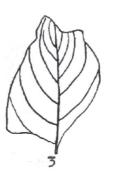
Nyssa chinense, Zelkova sp., Ginkgo biloba, Cephalotaxus fortunei, etc, c.à.d. une partie de leurs homologues fossiles. Toutes les parties du végétal contiennent de la gutta-percha qui se conserve même à l'état fossile. L'espèce est très rustique dans notre région, elle résiste absolument aux périodes de sécheresse sur les sols graveleux.

Bulletin 2005 Eucommia europaea MÄDLER et Eucommia sp. sp.











0 : Samare d'*Eucommia europaea* (56 x 12 mm), Auenheim.

1 – 3 : feuilles d'*Eucommia sp.* des argiles indurées de Sessenheim (réd. 50%).

: feuille d'*Eucommia ulmoides*, planté à Sessenheim (réd. 50%).

De nombreuses samares, en provenance de la flore de Francfort ont été décrites par MÄDLER, mais, curieusement, aucune feuille correspondante n'a été trouvée dans cette localité. Les samares d'Auenheim sont identiques à celles d'*Eucommia europaea*. En ce qui concerne les feuilles, elles diffèrent absolument des mêmes organes de l'espèce E. ulmoides ou des formes

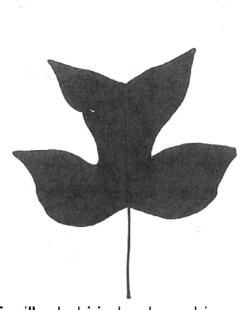
observées dans les argiles indurées du Pliocène final de Sessenheim et où les samares sont beaucoup plus larges. Il s'agit donc indubitablement d'une deuxième espèce néogène. Des graines, démunies de leurs ailes, sont assez fréquentes dans les flores de Sessenheim, Kaltenhouse, Schweighouse, mais indéterminables spécifiquement

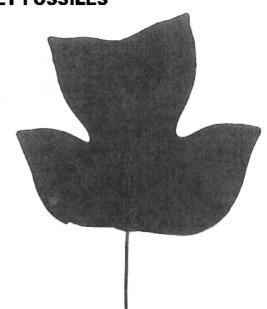
RAPPEL DES GRANDES DIVISIONS DES TEMPS GÉOLOGIQUES

Ères	Périodes	Début avant :
QUATERNAIRE	Holocène &	env. 10.000 années
	Pleistocène	2 millions d'années
TERTIAIRE	Néogène a) Pliocène	5 millions d' années
	xxx	
	b) Miocène	22 millions d' années
	Paléogène	65 millions d'années
SECONDAIRE	Crétacé	140 millions d'années
	Jurassique	195 millions d'années
	Triassique	230 millions d'années
PRIMAIRE	Permien	280 millions d'années
	Carbonifère	345 millions d'années
	Dévonien	395 millions d'années
	Silurien	435 millions d'années
	Ordovicien	500 millions d'années
	Cambrien	570 millions d'années
PRÉCAMBIEN		4000 millions d'année

xxx Limites stratigraphiques approximatives de nos flores fossiles.

TULIPIERS RÉCENTS ET FOSSILES

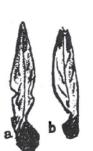




1.Feuille de Liriodendron chinense SARG. 2. Feuille de Liriodendron tulipifera est asiatique (tulipier de Virginie)



3. Liriodendron cf. chinense, selon STRAUS



4. Carpelles du Liriodendron geminata KIRCHHEIMER de la flore foliaire d'Auenheim

Liriodendron (Magnolacées)

Fig. 1. = feuille du *Liriodendron chinense* SARG. est asiatique. Longueur de la nervure médiane 110 mm; largeur max. 200 mm; longueur de la tige 80 mm. Exemplaire cultivé à Oloron / Pyrénées atlantiques, 64.

Fig. 2 = feuille du *Liriodendron tulipifera* (tulipier de Virginie). Longueur de la nervure médiane 105 mm, larg. max. 114 mm; longueur de la tige 105 mm. Jardin de l'auteur.

Fig. 3 = *Liriodendron cf. chinense*, selon STRAUS (7). Empreinte du Pliocène de Willershausen près Osterode / Allemagne, sans indication de la taille.

Fig. 4 = carpelles du *Liriodendron geminata* KIRCHHEIMER de la flore foliaire d'Auenheim (13). a = longueur 25 mm.

Liriodendron tulipifera

occupe une aire étendue dans l'est des États- Unis, depuis l'État de New – York jusqu'à la Floride, à l'ouest jusqu'au Mississipi. C'est un arbre de 30 - 40 m de haut, souvent planté chez nous.

Liriodendron chinense,

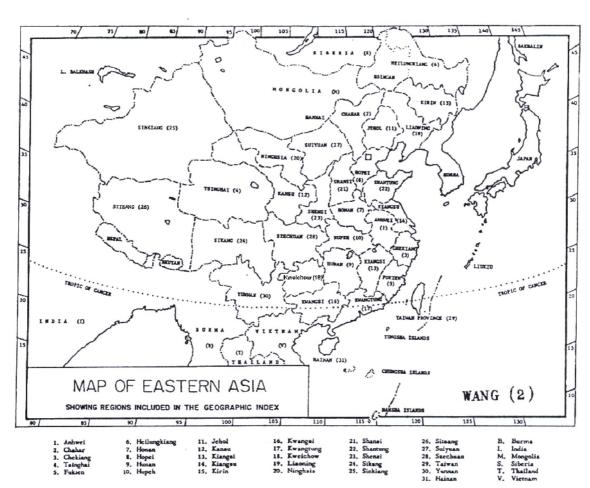
beaucoup plus petit que le précédent (12 – 16 m),

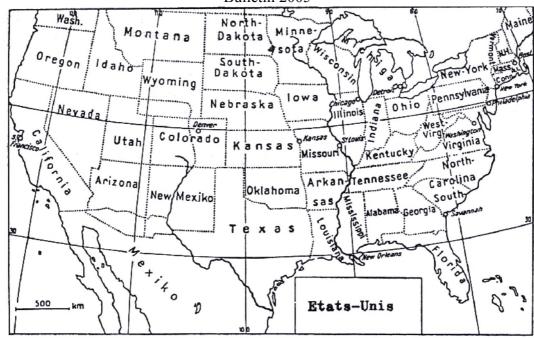
habite en Chine dans le type forestier V, avec

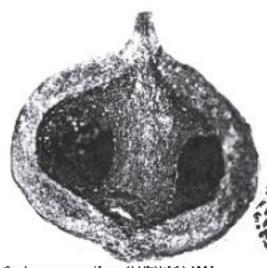
BIBLIOGRAPHE

- 1. MELCHIOR, H. (1964)ENGLERS Syllabus der Pflanzenfamilien 666 p.; Borntraeger, Berlin.
- 2. WANG, C. W. (1961): The Forest of China. 313 p., Harward Univ., Cambridge / Mass.
- 3. GEISSERT, F. GREGOR, H.J., MAI, (1990) Die Saugbaggerflora von Sessenheim. 208 p., 35 pl..-Documenta naturae München, N° 57.
- 4. PARDÉ, L. (1952): Les Feuillus. -384 p., La Maison Rustique, Paris.
- 5. PARDÉ, L. (1955): Les Conifères. 284 p., ibid.
- 6. GRIMM, W. (1962): The book of tress. 487 p., Stackpole, Harrisburg / U.S.A.
- 7. STRAUS, A. (1963): Probleme der Pliozän Botanik im Bereiche der gemäßigten Zonen. Advancing Frontiers of Plants Sciences, Vol. 6, p. 135 140, New Dehli.
- 8. STRAUS, A. (1967): Zur Paläontologie des Pliozäns von Willershausen, 111. Bericht der Naturhist. Gesellsch. zu Hannover, p. 15 24, Hannover.
- 9. DOROFEEV, P. I (1963): Tretichnie Florii sapadnoi Sibiri (the tertiary floras of western Sibiria). 287 p., Ac. sc. Moscou.
- 10. KIRCHHEIMER Fr. (1949): Zur Kenntnis der Pliozänflora von Soufflenheim im Elsaß. Ber. oberhess. Ges. Natur. & Heilk., <u>24</u>, ; p. 206 230, Giessen.
- 11. HICKEL, R. (1932): Sur deux gisements de plantes tertiaires dans le Bas-Rhin. - C. R. Acad. Sci., p. 1000 – 1010, Paris.
- 12. MÄDLER, K. (1939): Die pliozäne Flora von Frankfurt a. M. Senckenberg. Ges., 456, p. 1 202., Frankfurt a. M.
- 13. GEISSERT, Fr. (1993): Nos végétaux fossiles du Mio Pliocène. Ass. Ried Moder, Sessenheim, édit. spéciale 3, , 20 p.
- 14. GEISSERT, Fr. (1969): Le Pliocène et le Quaternaire au Nord de Strasbourg. - Note préliminaire sur la découverte de nouveaux végétaux pliocènes à Auenheim. - Bull. Ass. Philom. Als. - Lorr. XII, p. 199 – 234.
- 15. GEISSERT, Fr. (1959): Les gisements des plantes fossiles des environs de Haguenau. Bull. Soc. Bot. Fr., 105, p. 186 196.
- 16. GEISSERT, Fr., GREGOR H.J. (1986): Erstnachweis von Microdiptera parva CHANDLER im elsäßischen Pliozän., Documenta naturae, 32, p. 21 23, München.
- 17. GEISSERT, Fr. (1990): Un demi siècle de Sciences naturelles, 70p., édit. de l'auteur
- 18. GREGOR H.J (1992): Ginkgo geissertii nov. sp. aus dem Pliozän des Elsaß. Erstnachweis von Ginkgo Samen im mitteleuropäischen Neogen. Documenta naturae, 74, p. 26 31, 1 pl., München.
- 19. GEISSERT, Fr., MENILLET fR., FARJANEL G.(1976): Les alluvions rhénanes plio-quaternaires dans le département du Bas-Rhin. Sciences géol. 29, p. 121 170, Inst. géol., Strasbourg.
- 20. GEISSERT, Fr. (2001): Geologie und Paläontologie der Kiesgrube von Sessenheim/Elsaβ. Documenta naturae, 138, p. 61 76, München.
- 21. ENGELHARDT H., KINKELIN F. (1908): Oberpliozäne Flora und Fauna des Untermaintales, insbesondere des Frankfurter Klärbeckens.
 Unterdiluvialflora von Mainstadt am Main. Abh. senckenberg. naturf. Ges., 29, S. 152 305, 36p.
- 22. GEISSERT, Fr., GREGOR H.F.(1981): EInige interessante und neue sommergrüne Pflanzenelemente aus dem elsässer Pliozän (Genera Sabia

- COLEBR. Wikstroemia ENDL., Alangium LAM., Nyssa L., Halesia ELLIS, Rhederodendron HU). Mitt. Bad. Landesv. Naturk. & Natursch. (B.L. N.N.), 12/3-4, p. 241-247.
- 23. GEISSERT, Fr., NÖTZOLD T., SÜSS M. (1981): Pflanzenfossilien und Palaeophytobia salicaria SÜSS, eine neue fossile Minierfliege aus dem Pliozän des Elsaß. - B.L.N.N., 12, 1 - 4, p. 221 - 231.
- 24. GREGOR H.J. (1981): Schizandra Geissertii nota sp. .- ein exotisches Element im elsäßer Pliozän.- B.L.N.N., 12, 34, p. 16 17.
- 25. GATIN C.- L. (1924) : Dictionnaire Aide-Mémoire de Botanique, 847 p.. Lechevallier, Paris.
- 26. TRALAU H. (1963): Asiatic dycotyledonous affinitis in the cainozoic of Europe. Kungl. Svenska Ventensk. handlingar, 9/3,87p., Stockholm.
- 27. HICKEL R. (1932): Dendrologie forestière, 251 p. Lechevallier, Paris.
- 28. GEISSERT, Fr. (1972): Neue Untersuchungen im Pliozän der Haguenauer Umgebung. - Mainzer Naturw. Archiv, <u>11</u>, p. 191 – 221.
- 29. PINGEN M., KVAČEK Z., MANCHESTER S.R. (2001): Früchte und Samen von *Craigia bronnii* aus dem Obermiozän von Hambach (Niederrheinische Bucht Deutschland. Doc. naturae, <u>138</u>, s. 1 7, München.
- 30. BUŽEK C., KVAČEK Z., MANCHESTER ST. (1989): Sapindaeus affinities of the *Pteleaecarpus* fruits from th tertiary of Eurasia and North America. Bot. Gaz. 150, (4), p. 477 489, Univ. Chicago.
- 31. ROIRON P. (1979) : La Macroflore Pliocène de Pichegu près de Saint Gilles (Gard). Thèse Univ. Montpellier, 221 p., 32 pl,







Cyclocarya nucifera (LUDWIG) MAI. Juglandacées - haut. 4 mm, larg. 3.5 mm. Forage de Bisschwiller - Kaltenhouse. homologue chinois C. paliurus, dans la vallée du Jangtsékiang (zone V).



Actinidia polygama MAXIM. fossilis SZAFER (un Kiwi). Graine, x 19, S. FL. Sessenheim. Famille Actinidiacées. (Est-Asiatique)



Noyau de **Symplicos granulosa**(LUDWIG) MAI = S. **globosa** LUDWIG
caractérisé par la germination poricide
(3 pores) que l'on retrouve chez toutes
les espèces du genre. Forage de
Bischwiller - Kaltenhouse. Ø 4,6 mm.



Actinidia faveolata C.&E,M. REID Graine, S.FL., Sessenheim et autres localités.

> Fritz GEISSERT 1,Impasse des Mésanges 67770 SESSENHEIM

Sabia europaea CZ. & SK - Sabiacées. Endocarpes, environ 6,5 x8 mm S.FL, Sessenheim. Plantes grimpantes dans le sud - est asiatique.

Les lianes du Jardin botanique du col de Saverne

Bernard HEITZ

L'idée de liane évoque irrésistiblement des paysages tropicaux avec des perroquets, des singes et des fleurs invraisemblables ou encore des souvenirs de films où le héros se propulse à travers la forêt grâce à ces plantes extraordinaires.

Cependant les lianes sont des végétaux tout à fait normaux, dont de nombreuses espèces peuvent croître chez nous. Le Jardin Botanique de Saverne en compte un certain nombre, non seulement des plantes curieuses venues de pays lointains mais également des lianes parfaitement indigènes en Alsace.

Qu'est ce qu'une liane?

Mais tout d'abord qu'est ce qu'une liane. Comme chacun le sait, les plantes vivent de soleil et d'eau, en clair, elles tirent leur énergie de celle du soleil grâce à des panneaux solaires que nous appelons des feuilles. Et là comme ailleurs, la vie est un combat, celui des plantes se présentant le plus souvent comme une lutte pour la lumière. Dans ce combat il existe de nombreuses stratégies . Celle des plantes dominantes consiste à faire une tige, voire un tronc, qui leur permet d'étaler leurs

feuilles au-dessus de celles de leurs voisins. Les plantes dominées, comme les fougères, se contentent de vivre chichement dans l'ombre du sous-bois. D'autres, les vernales, scilles et perce-neige vivent au début du printemps, avant que les arbres n'aient développé leurs feuilles.

Les lianes utilisent le tronc des arbres pour y grimper et porter leurs feuilles vers la lumière. Cela suppose un certain nombre d'adaptations.

Comment se fixe-t-elle?

Tout d'abord il faut pouvoir se fixer à l'arbre. Certaines lianes le font avec des racines. Celles-ci apparaissent sur le côté de la tige qui touche le support, dans les interstices duquel elles s'accrochent. D'autres développent des organes spéciaux, les vrilles qui s'enroulent autour des rameaux de l'arbre. Ces vrilles présentent de curieuses propriétés. Au début de leur croissance, elles effectuent un mouvement tournant, à la recherche d'un support. Ce mouvement, appelé circumnutation, est dû au fait que la jeune vrille pousse plus vite d'un côté que de l 'autre, ce qui provoque une inclinaison. Mais la zone à croissance accélérée tourne autour de la tige qui s'incline successivement dans toutes les directions, et décrit ainsi des cercles. Lorsque la jeune tige rencontre une brindille, le contact de l'objet provoque

un ralentissement de la croissance du côté touché. Comme le côté opposé continue de s'allonger, la vrille s'enroule autour du support et s'y fixe ainsi.

Dans certains cas ce phénomène concerne non pas une vrille mais toute la tige de la plante qui s'enroule autour de celle d'une autre. On parle alors d'une plante volubile.

Parfois l'extrémité des vrilles se termine par un crampon. C'est un petit massif de tissus en croissance qui s'applique au support en pénétrant ses moindres anfractuosités, même microscopiques. Plus tard ce tissu durcit et le crampon devient impossible à arracher du support, le crépi d'une maison par exemple.

Certaines lianes se fixent d'une façon plus lâche par des épines orientées vers la base de la plante, empêchant la tige de glisser vers le bas.

On réserve le nom de liane aux plantes grimpantes ligneuses

Tous ces caractères peuvent se trouver chez diverses plantes grimpantes. On réserve le nom de liane aux plantes grimpantes ligneuses. Ainsi le liseron n'est pas une liane, ni même le houblon malgré la grande hauteur qu'il peut atteindre. Nous exclurons aussi des lianes les plantes sarmenteuses, comme les ronces et les églantines, qui se contentent de s'appuyer sur d'autres plantes sans cependant être vraiment grimpantes.

Les lianes ont deux vies successives. Durant la

première, ce sont des plantes d'ombre, vivant difficilement au pied des autres plantes, puis grimpant dans l'ombre le long de celles-ci. Durant cette période, elles ont des feuilles adaptées à l'ombre et aucune autre préoccupation que de trouver un support et d'y grimper le plus vite possible.

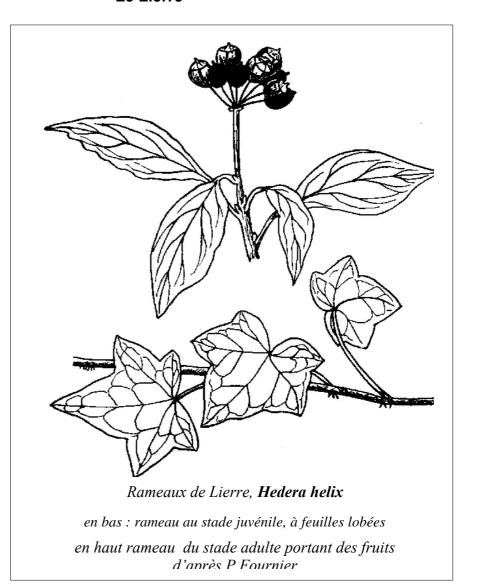
Dès qu'elles arrivent à la lumière, parfois au bout de nombreuses années, leurs feuilles changent de structure et souvent de forme, les tiges cessent de s'accrocher et se redressent mais surtout, la plante commence enfin une vie sexuée en se mettant à fleurir et à fructifier.

Les lianes indigènes

Le Lierre

La liane la plus commune chez nous est certainement le Lierre. Son nom officiel est Hedera helix. Le Lierre se trouve dans le Jardin Botanique mais également dans la forêt alentour et dans toute l'Europe, de l'Ecosse à l'Espagne et jusqu'à la frontière de la Russie, d'où il est éliminé par les trop basses températures hivernales. Chez nous ses feuilles persistantes résistent grâce à une cuticule de cire brillante qui leur permet de supporter le déficit d'eau dû au gel. La feuille elle-même ne gèle pas car son suc, riche en sucre a un point de congélation en dessous de -20°.

C'est une liane de grande taille, pouvant dépasser 30 m de haut et atteindre un âge de 200 ans, certains disent 500. Un exemplaire fixé au tronc d'un Pin sylvestre dans le bas du Jardin Botanique présente des dimensions remarquables, le tronc principal ayant un diamètre de plus de 25 cm.



A la naissance, le petit lierre germe sur le sol, et développe une tige qui rampe horizontalement en dressant ses feuilles vers le haut, les racines s'enfonçant dans la terre. Les feuilles sont à 3 ou 5 lobes, et leur silhouette est bien connue. S'il rencontre un arbre ou un rocher, voire un mur, le petit lierre y grimpe en dirigeant ses racines vers le support où elles se fixent et ses feuilles en sens opposé. En fait les feuilles s'orientent dans tous les cas vers la lumière, c'est le phototropisme positif. Le lierre monte alors en se

ramifiant et peut couvrir une grande surface. Enfin arrivé à la lumière, le lierre change de stratégie : ses rameaux cessent de ramper, se redressent à la verticale, cessent de produire des racines adventives et produisent des feuilles de forme différente, entières et lancéolées. Au bout du rameau apparaissent des fleurs groupées en ombelles. Elles s'ouvrent d'octobre à novembre et attirent les abeilles et les guêpes par leur nectar. La structure de ces fleurs permet de classer le Lierre dans la famille des **Araliacées**. Cette parenté est confirmée

par la possibilité qu'a le Lierre de se croiser avec un *Aralia* d'appartement originaire du Japon, le *Fatsia japonica*. Ce croisement, réalisé en 1912 par Lizé à Nantes donne un hybride appelé *X-Fatshedera lizei*.

Les fruits du lierre sont des baies noires, ressemblant à des myrtilles car, comme chez celles-ci, les cicatrices des pièces florales forment un cercle vers le sommet du fruit. Ces baies sont toxiques pour nous mais sont disséminées par les oiseaux, ce qui fait que les jeunes lierres germent en général aux pieds des arbres.

Dans la rocaille à l'entrée du jardin on peut voir une forme naine de lierre qui ne grimpe pas. Il s'agit de *Hedera helix 'conglomerata'*, un cultivar qui se présente comme un arbrisseau couché mais qui peut atteindre une hauteur de l'ordre du mètre. Ses feuilles, très rapprochées les unes des autres, sont disposées sur



Clematis vitalba

a : fleur b : étamine c : pistil d : groupe d'akènes e : akène isolé avec son style plumeux d'après A. Garke

Le Jardin Botanique cultive aussi une liane originaire du nord de la Chine : *Clematis tangutica*, dont le nom fait référence aux Tangouts, un peuple du nord-ouest de la Chine. Elle a été introduite en Angleterre en 1898 en provenance de St. Pétersbourg.

deux rangs. Elles sont simples et lancéolées sauf les dernières de chaque pousse annuelle qui sont trilobées voire ternées, c'est-à-dire formées de 3 folioles.

Une espèce voisine, *Hedera colchica*, originaire du Caucase, présente des feuilles beaucoup plus grandes. On peut la voir dans la rocaille au-dessus de l'ancienne cabane. C'est une plante qui peut atteindre de grandes dimensions et dégage si on la blesse une odeur très agréable. Elle est souvent cultivée dans les jardins sous une forme à feuilles panachée de jaune.

L'autre grande liane de nos régions est la Clématite vigne blanche, en latin *Clematis vitalba*. Elle aussi peut atteindre des dimensions remarquables. On la trouve dans toutes les forêts de feuillus, en particulier autour du Jardin Botanique dans lequel elle peut pousser spontanément. Un bel exemplaire s'accroche au Bambou japonais dans la partie haute du jardin.

La Clématite

A la différence du lierre, elle est fixée beaucoup plus lâchement à son support. La jeune tige encore verte grimpe en s'enroulant un peu autour de son support, mais surtout, ses jeunes feuilles, au cours de leur croissance, se comportent comme des vrilles et leurs pétioles s'enroulent autour des rameaux fins de l'arbre hôte. La clématite est ainsi fixée par ses feuilles. Cependant, en hiver notre clématite va perdre ses feuilles, ce qui aura pour conséquence que la liane ne sera plus que très vaguement fixée à l'arbre. Si vous la tirez vers le bas, elle va descendre et même sous son propre poids, la plante est entraînée lentement vers le bas. Il n'est pas rare de voir au pied d'une vieille clématite, plusieurs mètres de sa tige lovés comme un cordage.

La structure de leurs fleurs fait classer les clématites dans la famille des **Renonculacées**. Elles y font cependant bande à part avec leur tige ligneuse et leurs feuilles opposées, alors que la plupart des **Renonculacées** sont herbacées avec des feuilles alternes. Les feuilles des clématites sont composées, ce qui est fréquent chez les **Renonculacées**. Leurs fruits sont des akènes plumeux, dispersés par le vent, ce qui est le cas d'autres **Renonculacées** comme les Pulsatilles.

Il s'agit d'une liane pouvant atteindre 3 m de haut et dont les fleurs en cloches pendantes, d'un beau jaune d'or et duveteuses à l'extérieur, s'épanouissent en été et en automne. En fin de floraison elles finissent par s'étaler en atteignant un diamètre de 8 cm.

Bulletin 2005 Les Chèvrefeuilles

Les Chèvrefeuilles appartiennent botaniquement au genre **Lonicera**, mais seules les lianes de ce genre sont des chèvrefeuilles. Les arbustes du genre **Lonicera** sont appelés Camérisiers.

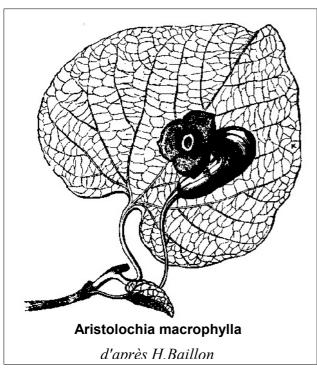
Le Chèvrefeuille indigène, *Lonicera periclymenum* fréquente nos forêts sur sol acide, où il grimpe sur les jeunes arbres, surtout en lisière. Il est donc répandu dans les environs du Jardin Botanique et un exemplaire est visible au-dessus du rocher des fougères. Les Chèvrefeuilles appartiennent à la famille des

Caprifoliacées dans laquelle ils se distinguent par des fleurs groupées par deux et dont un pétale est incurvé en sens opposé des quatre autres. Les fruits sont des baies. Chez l'espèce indigène ces baies sont rouges et toxiques.

A gauche des fougères, perché sur un support, on voit *Lonicera henryi*, un liane introduite en 1908 de la Chine de l'ouest. C'est une liane à feuilles persistantes, dont la tige hirsute s'enroule autour de son support.

Les lianes exotiques

La Pipe hollandaise



Cette plante est actuellement bien connue pour ses fruits. Il s'agit d'une grosse baie, dont les dimensions augmentent régulièrement grâce au agronomes. Cette baie est recouverte d'un feutrage de poils étoilés d'où provient le nom de genre Actinidia, à moins que ce ne soit de la forme en étoile des stigmates comme le laisserait entendre le nom allemand « Strahlengriffel ». Ce genre contient une trentaine d'espèces de lianes ou d'arbustes, tous asiatiques. Il forme à lui tout seul la famille des Actinidiacées, bien que les auteurs ne soient pas tous d'accord à ce sujet. La famille est généralement classée aux environs des Dilléniales ou des Théales. Certains les mettent en relation avec les Ericacées, dont la situation n'est pas

plus claire.

Suspendue au-dessus du sentier qui descend à gauche de la cabane, la Liane à pipes étale ses grandes feuilles entre lesquelles on peut voir en été de bizarres fleurs brunes en forme de petit saxophone. Ces fleurs en tube coudé fonctionnent comme des pièges à moucherons qui ne libèrent leurs prisonniers que lorsque la pollinisation est effectuée. L'espèce *Aristolochia macrophylla*, plus anciennement désignée par les noms d'*Aristolochia durior* ou encore *Aristolochia sipho* est originaire des Etats-Unis d'Amérique, où elle est connue sous le nom de Dutchman's Pipe. Le genre Aristolochia qui comprend de nombreuses lianes tropicales aux fleurs parfois géantes, n'est représenté en Europe que par *Aristolochia clematitis*, une plante vivace, non grimpante, que l'on trouve parfois dans les anciens vignobles.

Le Kiwi

L'espèce qui nous intéresse, *Actinidia chinensis*, est une liane de grande taille dont le tronc peut atteindre 10 cm de diamètre et les rameaux s'étendre à des dizaines de mètres, avec un accroissement annuel de 3 à 4 m. La liane grimpe par circumnutation. En fait les rameaux vigoureux commencent par pousser droit, vers le haut, puis s'inclinent en devenant plus grêles et enfin se mettent à la recherche d'un support. Plus ils sont fins, plus ils ont tendance à s'enrouler.

Les feuilles sont grandes, alternes et caduques. Toute la plante est couverte des fameux poils étoilés. Les fleurs, groupées en cyme, sont blanc-crème, avec 5 sépales et 5 pétales libres. Les étamines sont nombreuses ainsi que les carpelles qui sont soudés en un pistil rond et poilu.

L'espèce est dioïque. Chez les plantes mâles, l'ovaire est très petit et stérile, chez les femelles au contraire il porte de nombreux stigmates blancs. Les étamines des fleurs femelles sont plus petites et leurs anthères vides de pollen. La pollinisation est principalement assurée par les abeilles. Elle est d'autant plus efficace que les plantes des deux sexes ne sont pas trop loin l'une de l'autre. Les kiwis fleurissent en mai et les fruits sont mûrs tard en automne. Il faut les rentrer avant les premières gelées pour les consommer au cours de l'hiver. Le fruit est acide et riche en vitamines C. Il est très peu sensible à la pourriture mais prend, s'il est trop mûr un goût

désagréable. La plante n'est sujette à aucune maladie ni victime d'aucun parasite, du moins à notre connaissance.

Originaire de Chine, notre espèce est connue en France depuis le milieu du 19° siècle sous le nom de Groseillier de Chine, car le goût du fruit rappelle un peu celui de la groseille à maquereau, ou encore d'arbre à souris à cause de l'aspect du fruit. Son nom chinois est Yang tao. Au cours du 20° siècle le fruit a été amélioré par les Néo-Zélandais qui l'ont commercialisé sous le nom de leur emblème national, le Kiwi, un oiseau sans ailes encore appelé Aptérix. Le Jardin Botanique cultive plusieurs plantes accrochées à une tonnelle au centre du jardin.

L'Akébia

Le nom officiel du genre Akebia est en fait son nom en Japonais. Il en existe deux espèces, toutes deux au Japon. L'une a trois folioles, l'autre cinq. C'est cette dernière, Akebia quinata qui est présente au Jardin Botanique, accrochée au mur de la cabane. C'est une liane à croissance rapide qui peut atteindre 10 m de haut et qui grimpe en s'enroulant autour de son support. On la trouve en Chine, au Japon et en Corée. Les fleurs sont disposées en grappes. Celles de la base sont femelles et composées simplement de 5 pièces violacées que l'on peut considérer comme des sépales ou des pétales selon le point de vue où l'on se place. Au centre il y a quelques carpelles libres, de type très primitif dont l'un donnera un follicule, fruit en forme de saucisse de couleur violacée. Les fleurs mâles, au sommet de la grappe, ont aussi 5 pièces de périanthe et plusieurs étamines. Le genre Akebia fait partie de la famille des Lardizabalacées. Ce nom bizarre dédie cette famille à Lardizabal, un botaniste espagnol.



d'après H.Baillon

La Renouée d'Aubert

Tout à côté grimpe *Fallopia aubertii*. Originaire de l'ouest de la Chine, elle est très souvent cultivée dans les jardins et souvent confondue avec sa cousine *Fallopia baldschuanica*. Ces deux lianes ont porté le nom de genre **Bilderdickia** mais était autrefois incluses dans le genre **Polygonum**. Elles font toujours partie de la famille des

Polygonacées. Ce nom est dû à la forme des fruits qui sont triangulaires. Les deux espèces sont des lianes de grande taille qui grimpent en s'enroulant. Elles portent des feuilles alternes et caduques et de petites fleurs blanches très nombreuses.

La Glycine

Le nom actuel de cette liane chinoise est *Wistaria sinensis*, ainsi nommée en l'honneur de Caspar Wistar. Le français a conservé le nom de genre **Glycine** que lui avait donné Karl von Linné. Ce nom vient du grec

γλυκυς,, à cause du goût sucré de la racine de cette plante. Le genre **Glycine** existe toujours, le Soja en fait partie. Notre espèce a été introduite de Chine en 1816.

La Glycine est une liane de grande taille et de croissance rapide. Elle grimpe par circumnutation et peut s'enrouler autour d'elle-même de manière à former une sorte de tronc. La floraison apparaît au printemps, avant même les feuilles. Les fleurs bleu-ciel, caractéristiques de la famille des Fabacées sont groupées en longues grappes. La structure de ces fleurs a valu à la famille son ancien

nom de Papilionacées. Sous nos climats la glycine fructifie rarement et donne alors des gousses. Elle est de culture facile et se contente de n'importe quel sol, car comme chez toutes les Fabacées, ses racines hébergent une bactérie qui lui permet d'utiliser l'azote de l'air comme engrais.

Les Vignes

Les vignes dites vierges sont ainsi nommées car elles ne produisent pas de fruits consommables. Elles appartiennent à plusieurs genres qui se distinguent des vraies vignes par leur moelle qui est blanche et leur écorce qui porte des lenticelles. Les véritables vignes du genre **Vitis** ont une moelle brune et une écorce fibreuse.

Le genre **Ampelopsis**, présente dans ses petites fleurs, un disque nectarifère proéminent. Ses vrilles n'ont jamais de crampons. Ceci le distingue du genre **Parthenocissus**, dont le disque est peu visible et qui a en général des vrilles à crampons.

On peut voir *Ampelopsis aconitifolia*, grimpant sur le rocher situé en dessous du bassin. On reconnaît l'espèce à ses feuilles à cinq folioles dentées et ses baies d'un brun orangé. Elle est originaire de Chine du nord et de Mongolie.

Parthenocissus quinquefolia ég, alement appelée **P. inserta**, est visible sur la rocaille sèche. Elle vient des U.S.A. où on la trouve de la côte est jusqu'aux montagnes Rocheuses. Elle a également des feuilles à cinq folioles mais ses baies sont bleues. Bien qu'elle puisse grimper à 6m de haut, elle a souvent un port prostré, recouvrant dans nos régions la végétation des jardins abandonnés.

Periploca graeca

Comme son nom l'indique en grec, cette liane grimpe en s'enroulant autour d'un support. Ses feuilles, qui tombent en hiver, sont opposées comme chez toutes les plantes de la famille des **Asclépiadacées**. Elle a aussi les fleurs caractéristiques de la famille, avec leur pollen aggloméré en pollinies, comme chez les Orchidées. Ici ces fleurs sont petites et brunes, donc peu spectaculaires. Chaque fleur peut produire deux fruits mais le fait rarement sous nos climats. La plante est originaire d'Europe du sud et d'Asie Mineure, où elle peut atteindre 15 m de haut. Chez nous aussi, sa croissance est rapide. Actuellement les spécialistes incluent la famille des **Asclépiadacées** dans celle des **Apocynacées**, mais peut-être changeront-ils d'avis un jour.

L'Hortensia grimpant

Cousin de notre Hortensia des jardins, en général nommé *Hydrangea petiolaris*, mais dont le nom exact est *Hydrangea anomala subsp. petiolaris*, présente les même inflorescences en corymbe et des fleurs semblables, de couleur blanche. Ses tiges, semblables à celles d'une vigne, s'accrochent à un mur ou un tronc et

peuvent atteindre 7 mètres de haut. La plante se fixe comme le lierre, par des racines adventives qui se forment sur la face de la tige orientée vers le support. L'espèce, originaire du Japon est très rustique et assez fréquemment plantée pour orner des murs.

Sinomenium acutum

est originaire de Chine et du Japon où il a été découvert dès 1784. C'est une liane grimpant par enroulement mais également fixée par le pétiole des feuilles. Ces feuilles sont caduques, simples et de forme assez variable. La plante présente de petites fleurs jaunes qui se transforment en automne en baies

bleues assemblées en grappes semblables à celles des raisins. Ces fruits sont toxiques et peuvent présenter un danger du fait de cette ressemblance. La plante appartient en effet à la famille des **Ménispermacées**, une famille riche en plantes toxiques, dont on extrait en particulier le curare.

La Salsepareille.

C'est la seule liane du Jardin Botanique qui appartienne à la classe des Monocotylédones, ce qui

oblige à préciser un peu la définition du mot liane. En effet, ces plantes ne sont pas ligneuses au sens exact du terme, car elle ne produisent pas de bois. Cependant les palmiers ou encore les bambous sont généralement considérés comme ligneux, bien que leurs tissus durs ne soient pas exactement du bois. Notre salsepareille est exactement dans le même cas. Ses tiges croissent rapidement et grimpent très haut en se fixant par des vrilles et des épines. Ces tiges ont comme presque toutes celles des **monocotylédones**, un diamètre qui n'augmente pas avec l'âge. Elles durcissent cependant et peuvent vivre plusieurs années, ce que ne font pas celles des plantes herbacées.

Peu fréquente dans les jardin la salsepareille est connue des enfants et de ceux qui le sont restés car elle constitue la nourriture des « Stroumpfs ». Le nom français vient de l'espagnol Zarsa parilla qui désigne la salsepareille méditerranéenne *Smilax aspera*. Zarsa signifie ronce, à cause des épines et *parilla* désigne une treille, ce qui n'est rien d'autre qu'une liane domestiquée.

Notre espèce, nommée *Smilax excelsa*, la Salsepareille élevée a été introduite de Syrie au 18° siècle. Comme son nom l'indique, elle peut pousser très haut. Elle s'accroche grâce à des vrilles en plus des épines que porte la tige. Elle est de culture très facile, au point de se ressemer spontanément, mais de mauvais caractère du fait de ses épines. Ses petites fleurs ne sont pas spectaculaires. Elles sont jaunâtres et ressemblent à de petites tulipes de quelques millimètres, groupées en glomérules. Ces plantes, qui ne ressemblent à aucune autre, ont leur propre famille, les *Smilacacées*.

Bibliographie

Baillon H. : 1888 : Histoire des plantes. Ed. Hachette

Bean W.J. : 1980 Trees & shrubs hardy in the British Isles Ed. John Murray

Encke F. : 1958 Pareys Blumengärtnerei Paul Parey Verlag

Fournier P. : 1947 Plantes médicinales et vénéneuses de France Ed. Paul Lechevallier

Garcke A. : 1895 Illustrierte Flora von Deutschland Paul Parey Verlag

Lauber K. & Wagner G. : 2000 Flora helvetica Ed. Beli



QUELQUES FOUGÈRES REMARQUABLES

DU JARDIN BOTANIQUE DU COL DE SAVERNE

Émile WALTER (1873 – 1953), initiateur et créateur du Jardin botanique du col de Saverne - auquel la ville dédia enfin le nom d'une nouvelle rue en 2004 - avait une préférence marquée pour les ptéridophytes.

Ce n'est donc pas par hasard que l'on retrouve dans «son» jardin de nombreuses fougères. Nous vous proposons dans les lignes qui suivent de prendre connaissance de quelques unes d'entre elles.

Dans un premier temps, nous avons privilégié les plus remarquables parmi celles que l'on peut retrouver dans la nature du massif vosgien.

Nous comptons consacrer ultérieurement des études sur les espèces allogènes, ainsi que sur les espèces «horticoles», tout aussi curieuses et intéressantes.

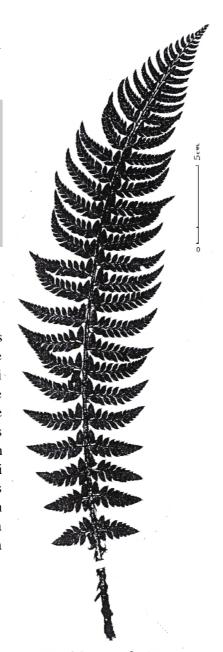
Les fougères du genre Polystichum Roth

Leur appellation a été forgée à partir du grec *polus* = nombreuses et *stichos* = rangée, certainement par allusion aux rangées de sores sous les pinnules. Ce genre comporte quatre espèces en Europe, toutes représentées dans la flore française et vosgienne.

Sur ces quatre «bonnes» espèces, trois sont présentes au Jardin botanique, ainsi qu'un hybride.

1. **Polystichum aculeatum** Roth

Appelée scientifiquement *Aspidium lobatum* du temps d'Émile Walter, la présence de cette fougère dans notre région est difficile à définir, car elle est à la fois ni rare, ni commune. D'après la notice qui est consacrée à notre botaniste émérite dans le Nouveau Dictionnaire de Biographie Alsacienne, c'est lui qui découvrit l'espèce dans les environs de Saverne au début du XXème siècle. Son appellation a été formée à partir du latin *aculeatus* = muni d'aiguillons, en allusion aux arêtes pointues prolongeant les dents des pinnules. Ses frondes, de 30 à 80 cm. de long, en touffes, sont luisantes et coriaces, progressivement réduites à la base. Ces deux caractéristiques permettent de la différencier de l'espèce suivante.



Polystichum aculeatum

2 Polystichum setiferum Woynar

5

0

Pour dénommer cette fougère, É. Walter utilisait le binôme *Aspidium aculeatum*. L'on s'aperçoit de suite que cela pose un gros problème au botaniste amateur et débutant, qui risque, à cause de la synonymie, de confondre les deux espèces décrites jusqu'à présent.

Cette fougère ressemble beaucoup à *P. aculeatum*. On pourra cependant la reconnaître grâce à deux caractéristiques : son limbe est mat, et ses pennes basales ont une largeur non décroissante.

Son appellation provient du latin *seta* = soie et *fero* = porter, allusion aux arêtes prolongeant les dents des pinnules.

P. setiferum est beaucoup moins abondant dans l'Est de la France que P. aculeatum. Cependant on y rencontre tout de même plusieurs stations très localisées, à la fois dans le Bas-Rhin et le Haure Rhin. Elle bénéficie de la protection de la loi dans la région Alsace.

3. Polystichum lonchitis Roth

Polystichum setiferum

En France, et par conséquent aussi dans notre région, c'est une espèce assez rare, sauf dans les Alpes et les Pyrénées, car elles est essentiellement montagnarde et rare en dessous de 1.000 m. d'altitude.

Le département du Haut-Rhin n'abrite que trois stations confidentielles, et celui du Bas-Rhin aucune. Ses feuilles en touffes, de 20 à 40 cm. de longueur, sont glabres, coriaces et une seule fois divisées. Leur forme est à l'origine de leur appellation scientifique : du grec $lonch\hat{e} = fer$ de lance.

Polystichum lonchitis

Bulletin 2005 4. *Polystichum x bicknellii* Hahne

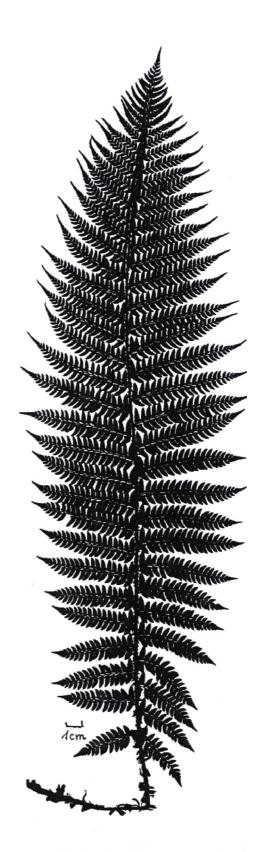
Il s'agit de l'hybride entre *P. aculeatum* et *P. setiferum*, mentionnés ci-avant, qui se forme assez facilement quand les deux parents cohabitent.

Sa morphologie est intermédiaire entre celles des espèces génitrices, mais sa taille est le plus souvent plus importante (vigueur hybride).

Ses spores sont presque toutes avortées ce qui handicape sa reproduction.

É. Walter a découvert une très belle station basrhinoise de cet hybride dans le Stampftal, près d' Oberhof, où des exemplaires de cette fougère prospèrent toujours à l'heure actuelle.

Son nom rend hommage au médecin anglais Clarence Bicknell (1842 – 1918), grand spécialiste de ptéridophytes.



Polystichum x bicknellii

Bulletin 2005 Les fougères du genre *Polypodium* Linné

Son nom provient du grec *polus* = nombreux et *podion* = petit pied (allusion aux bases des anciennes feuilles restant en relief sur le rhizome).

Les frondes éloignées les unes des autres ont un limbe une fois divisé, et des sores dorsaux arrondis, disposés en rangées et dépourvus d'indusie.

Ce genre ne compte que trois espèces indigènes en Europe, toutes représentées dans la flore française, mais seulement deux d'entre elles font partie de la flore de la France de l'Est.

Polypodium vulgare Linné

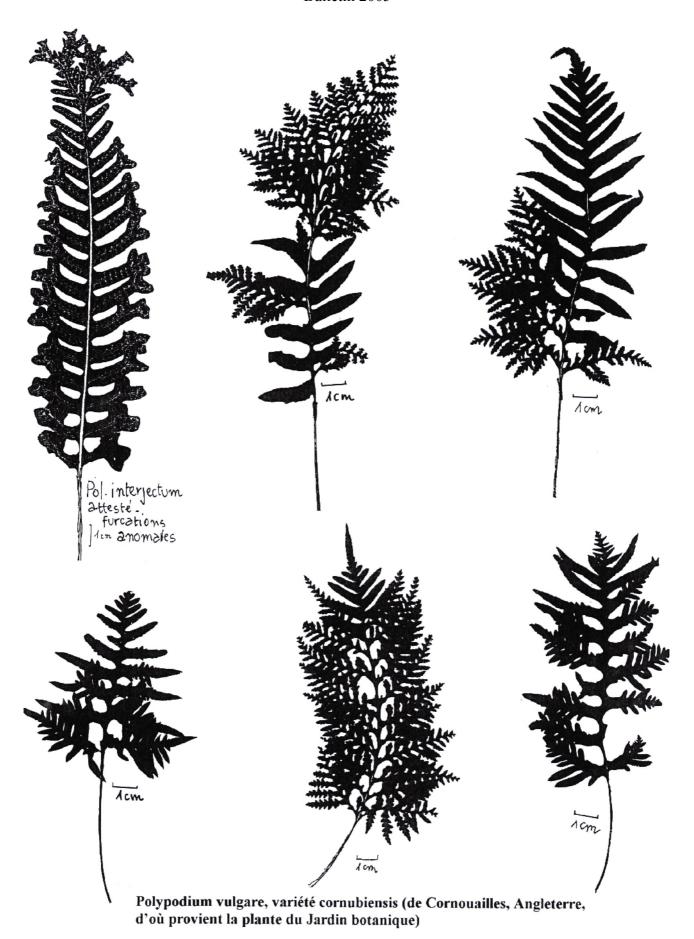
Dénommée et décrite par Linné en 1753 déjà, cette fougère est peut-être la plus commune de toutes en France. C'est bien pourquoi les auteurs des manuels scolaires de ce que l'on appelait autrefois *Sciences naturelles* l'ont choisi comme modèle-type afin de sensibiliser les élèves à la particularité de la reproduction des ptéridophytes. C'est pourquoi nous ne donnerons pas de détails sur sa morphologie, connue de toutes les générations et nous contenterons de laisser ce soin à l'illustration.

A ce stade, le lecteur est en droit de se poser une question : pourquoi signaler cette espèce si commune dans un article intitulé «Fougères remarquables» ? La réponse est évidente : le Jardin botanique du Col de Saverne abrite, à côté de l'espèce standard, de nombreuses variétés, étonnantes par leur aspect et dont nous reproduisons quelques photos-silhouettes.

(NDLR : voir page suivante.)



Polypodium vulgare





mécanique claire de sporanges qui ne comprend qu'entre 7 à 10 cellules au lieu de

11 à 15. Bien sûr ces caractéristiques ne sont pas à la portée du profane et nécessitent l'utilisation d'une loupe binoculaire. Des pointages ont cependant permis d'affirmer sa présence au Jardin de Saverne. Son appellation a été forgée à partir du latin *interjectus* = intermédiaire, à cause de son aspect à mi-chemin entre P. vulgare et l'espèce décrite ci-après.Il est présent sur l'intégralité du territoire français et ne constitue pas une rareté.

Ce « jumeau » de P. vulgare n'a été élevé au rang d'espèce qu'en 1961, ce qui

mentionnée par ses sores elliptiques au lieu d'être ronds et surtout par l'anneau

Il se différencie - très difficilement - de l'espèce précédemment

explique que certaines étiquettes du Jardin ne soient plus d'actualité.

Si nous le mentionnons tout de même dans cet article, c'est pour la même raison que celle énoncée pour l'espèce précédente.

Polypodium interjectum

Polypodium cambricum

LinnéNommée P. australe (= méridional) dans les flores anciennes, P. cambricum(la première description de cette espèce a été faite par Linné sur une population très étrange, remarquable par ses pennes très profondément lobées, originaire du pays de Galles, Cambria en latin) n'est pas présente dans un quart nordest de notre territoire national

Depuis peu, le Jardin de Saverne en héberge cependant un exemplaire. Le limbe est très large, brusquement réduit à son sommet en une longue pointe. Ses feuilles se développent à la fin de l'été, fructifient en hiver ou au début du printemps ; elles se dessèchent ensuite à la fin du printemps et après la plante entre en repos végétatif.



Polypodium cambricum

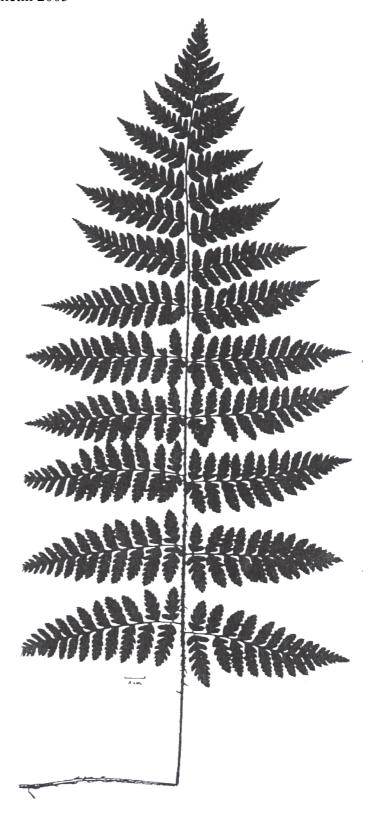
Dryopteris remota Druce

Le nom du genre *Dryopteris* a été forgé à partir du grec *drus* = chêne et de *pteris* = fougère. L'espèce *remota* quant à elle doit son nom au latin signifiant *éloigné* à cause de ses pennes plus ou moins écartées.

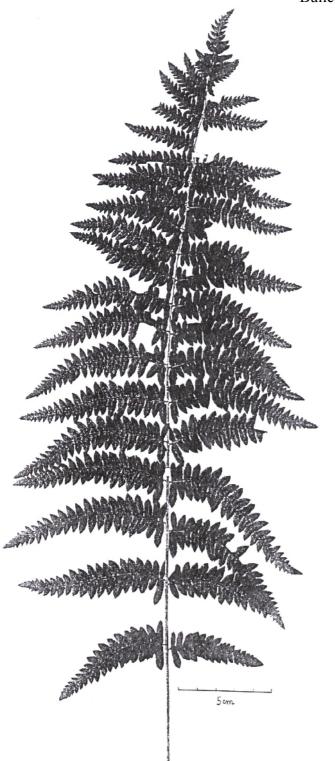
Très proche morphologiquement d'autres fougères de notre région, elle s'en distingue notamment par la présence d'une tache noire aux point d'insertion des pennes sur le rachis, visible à l'état frais seulement.

Plante essentiellement montagnarde, toujours forestière, elle préfère les bords de ruisseaux desquels elle ne s'éloigne guère dans ses stations naturelles, ce qui n'est pas le cas au Jardin botanique.

Parfois isolée, elle ne forme pratiquement jamais des groupes importants dépassant la dizaine de touffes. Peu commune dans le massif vosgien, elle ne franchit pas le nord du col de Saverne, malgré l'existence de biotopes favorables. Sa répartition en France est remarquable : elle décrit une diagonale allant du Pays basque aux Vosges.



Dryopteris remota



Thelypteris palustris Schott

Nommé à partir du grec *thêlus* = féminin, le genre *Thelypteris* ne compte que deux espèces dans le monde, et une seule en Europe, représentée dans la flore française et alsacienne : *T. palustris* ou T. des marais.

Fougère à rhizome traçant, formant des populations denses et étendues on la trouve en France le plus souvent en plaine, dans les marécages, les milieux tourbeux, les queues d'étangs, parfois parmi des roseaux.

Disséminée à travers tout l'hexagone, mais toujours rare, on le trouve cependant en plusieurs stations dans de Bas-Rhin.

Signalons une légère différenciation morphologique entre les frondes. Certaines, à pinnules larges, les plus nombreuses, restent stériles ; d'autres, un peu plus grandes, à pinnules triangulaires portent des sores et apparaissent plus tardivement.

Cette fougère vivace disparaît complètement en hiver.

Thelynteris nalustris (fronde fertile)

Gymnocarpium robertianum Newman

Du grec *gymnos* = nu et *karpium* = fruit, allusion à l'absence d'indusie sur les sores, ce genre est représenté par deux espèces en France, dont une est cultivée au Jardin botanique.

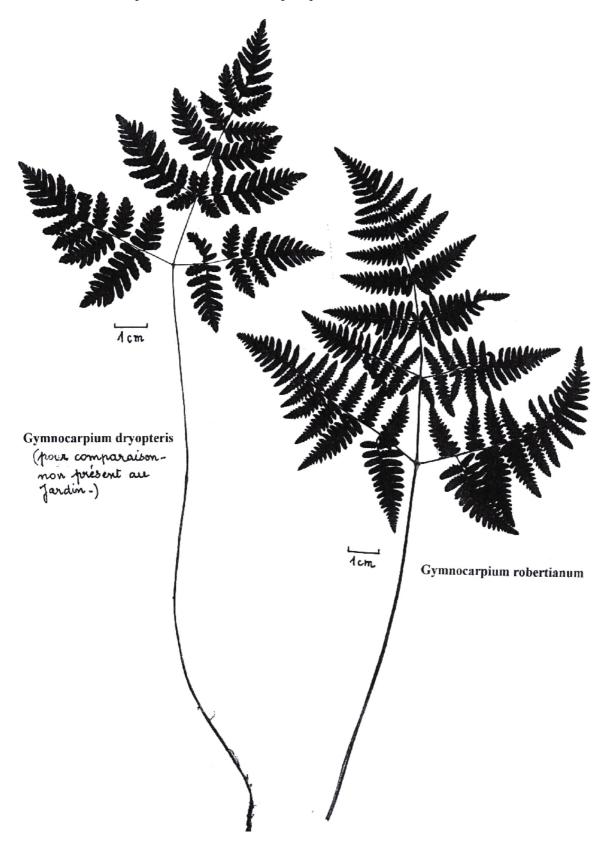
L'odeur due aux glandes et l'aspect des feuilles rappellent une plante à fleurs, *Geranium robertianum*

dédiée à St Robert qui en enseigna les propriétés contre les maladies du sang.

Le limbe de *Gymnocarpium robertianum* est largement triangulaire, échelonné le long d'un rhizome traçant. Les axes et le limbe sont garnis par de nombreux petits poils glanduleux seulement visibles à

la loupe. Plante calcicole, *Gymnocarpium robertianum* est très rare dans le département du Bas-Rhin, puisqu'à

ce jour une seule station naturelle y est connue dans les interstices d'un mur de cimetière.



Bulletin 2005 *Phyllitis scolopendrium* Newman

Phyllitis scolopendrium



Phyllitis signifie « langue de cerf » en grec. Quant à l'épithète spécifique scolopendrium, il provient également du grec ; en effet scolopendria = mille pattes, la disposition des sores évoquant l'aspect de cette insecte.

Le limbe de cette fougère, long, étroit et non découpé, présente à sa base deux oreillettes arrondies. La plante est vivace, ses feuilles sont persistantes et se renouvellent au printemps.

Elle recherche une forte humidité de l'air, des sols non acides dans les fentes rocheuses. Elle est présente dans tous les départements français, mais plus abondamment sur la façade atlantique.

On rencontre parfois, dans la nature des formes à limbe crispé ou incisé sur les bords, ainsi que des frondes bi - ou polyfurquées au sommet. LeJardin botanique du Col de Saverne abrite plusieurs de ces variétés curieuses, c'est bien pourquoi nous avons intégré cette espèce dans le lot des fougères remarquables observables à Saverne.

Ophioglossum vulgatum Linné

Les noms grecs *ophis* = serpent et *glossa* = langue sont à l'origine de son appellation scientifique, à cause de l'aspect fertile de cette plante qui fait penser à une langue de serpent.

L'ophioglosse vulgaire est une plante de 15 à 30 cm. de hauteur, ne produisant chaque année qu'une seule feuille, dont les parties végétatives et fertiles sont portées par un pétiole commun.

Le limbe est ovale, de consistance épaisse. Cette plante vivace apparaît au printemps, fructifie au début de l'été, puis disparaît au printemps après la libération des spores.

C'est l'une des rares fougères qui n'ont pas été introduites par l'homme au Jardin botanique et qui s'y est maintenue de façon naturelle.

Détail curieux : sa présence est certaine dans tous les départements français, sauf dans celui du Haut-Rhin où elle n'est plus observée depuis fort longtemps.

Conclusion.

Pour ne pas lasser le lecteur, nous avons provisoirement arrêté la liste des fougères remarquables du Jardin botanique. Mais elle n'est pas définitive, ni close. En effet, nous vous proposons une suite dans une future livraison du présent bulletin.

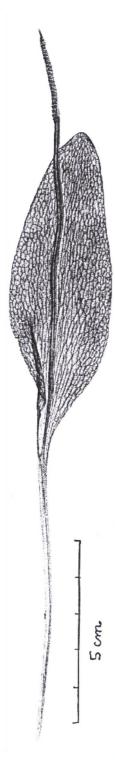
Une remarque sur cette liste s'impose cependant dès à présent. Sur les 120 espèces de fougères et plantes alliées connues en France, le Bas-Rhin en compte près de 50.

Malgré sa richesse, le Jardin botanique du Col de Saverne est loin du compte, parce qu'il a privilégié les espèces les plus rares. Mais les plus communes - nous ne les citons pas ici pour des raisons de place - y sont absentes, ce qui est bien dommage.

Nous encourageons les jardiniers et leurs directeurs à les introduire, afin de présenter le palette la plus complète possible. Une ultime remarque : dans notre présentation des espèces, nous avons mis l'accent sur leur appellation scientifique ,au détriment de leur description. Nous avons laissé le soin de cette dernière aux photos - silhouettes de planches d'herbier, plus parlantes que les mots à notre avis.

Si nous avons tenu à expliquer plus longuement l'origine grecque ou latine de ces appellations, c'est parce que selon nous trop peu de botanistes encore se refusent à les utiliser, alors qu'elles ne sont pas plus difficile à se remémorer et que leur usage est universel.

Claude JÉRÔME 2,Kroettengass 67560 ROSHEIM



Ophioglossum vulgatum

L'ARABETTE DES DAMES :UNE MAUVAISE HERBE DEVENUE CELEBRE

Marie-Paule GROSSETETE MPACJ@wanadoo.fr



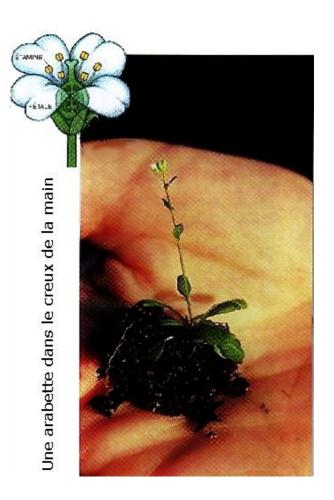
Le génome d'Arabidopsis thaliana ou Arabette des dames est à l'étude depuis maintenant une quinzaine d'années. Ces travaux ont débouché sur la publication par la revue Nature, dans le numéro de décembre 2000, de la séquence du génome de cette herbacée. Cette petite plante de la famille du chou et du colza (les Brassicacées) est devenue, depuis, l'espèce modèle pour la plupart des études de biologie et de génétique végétale. En raison de la quantité et de l'exhaustivité des informations récoltées, ces résultats ont constitué un événement scientifique remarquable qui a eu et aura encore un impact majeur, non seulement dans la connaissance de la biologie des plantes, mais aussi dans l'agriculture. Entre autres, nous voyons ici comment ces études génétiques nous apportent des résultats dans des domaines aussi variés que celui de l'évolution, de la mise en place des fleurs ou encore sur la capacité des plantes à s'adapter aux conditions du milieu.

UN PROGRAMME INTERNATIONAL POUR SÉQUENCER LE GÉNOME D'UNE MAUVAISE HERBE :

Arabidopsis thaliana est une mauvaise herbe d'une dizaine de centimètres de haut , tenant toute entière dans le creux de la main. Sa petite taille permet d'en cultiver une population entière sur la paillasse d'un laboratoire. Elle présente, par ailleurs, un cycle de développement, de graine à graine, très court de 6 à 8 semaines et peut se reproduire par autofécondation. Elle est rencontrée fréquemment dans les prairies et les pelouses ou se détachent ses inflorescences de petites fleurs blanches. Malgré sa petite taille "Arabidopsis présente tous les aspects fondamentaux d'une plante à fleurs.

Au plan génétique, elle possède seulement 5 chromosomes à l'état haploïde (2n=10) et le plus petit génome connu chez les plantes (environ 120 millions de paires de bases): ceci a décidé le programme international (*Arabidopsis* Genome Initiative)à choisir cette espèce comme modèle végétal. Le séquençage terminé en décembre 2000 se poursuit actuellement dans le but d'identifier la fonction des gènes, notamment ceux du métabolisme et du développement.

Ainsi, l'analyse d'une région entière du chromosome 4 a, par exemple, fournit de précieuses indications



sur l'organisation du génome. Contenant 389 gè 1,5% de ce chromosome,il peut en être qu'*Arabidopsis* possède environ 21000 gène environ 100 fois moins que l'Humain et 3,5 fc que la Levure). Parmi les 389 gènes décrits dar région, 54% ont une assez forte homologie av gènes possédant une fonction connue, principa chez d'autre végétaux mais aussi che: Vertébrés(12%), des Nématodes(10%), Levures(8%°, des Bactéries(10%). Cette obse



nontre l'importante distance, en termes d'évolution, ui existe entre les plantes et d'autres espèces vivantes. es 46% de gènes restants n'ayant pas de similitudes vec des gènes dont la fonction est connue sont ualifiés de gènes orphelins. Ils nécessitent des xpériences nouvelles constituant un des défis de la énomique fonctionnelle.

LA GÉNÉTIQUE DE L'ARABETTE A L'APPUI DES INTUITIONS DE GOETHE

Les problèmes de la floraison n'ont été abordés que récemment sur le plan génétique, par l'étude de mutants qui a permis de comprendre une partie des mécanismes contrôlant la morphogénèse florale. Pourtant cela fait longtemps que des phénotypes floraux étranges ont été décrits chez les plantes. Auteur de la théorie des « métamorphoses », Johan Wolfgang Von Goethe avait déjà repéré en 1831 des intermédiaires entre feuilles et pièces florales, ainsi que

des situations morphologiques anormales

« L'affinité de la corolle avec les feuilles de la tige se montre aussi à nous de plus d'une manière; car on voit paraître sur plusieurs plantes, des feuilles de la tige déjà plus ou moins colorées, longtemps avant qu'elles s'approchent de la floraison; d'autres se colorent complètement vers cette époque ».

Essai sur la métamorphose des plantes , J W de Goethe - Stuttgart, J.G. Cotta Librairie, 1831, P35

Du méristème végétatif au méristème floral

Pour générer une fleur, le méristème doit subir deux transitions successives. Il doit passer de l'état végétatif à l'état inflorescentiel puis passer enfin à l'état floral. Ainsi le mutant LEAFY(LFY) produit des tiges à la place des fleurs : le gène LFY contrôle donc l'identité du méristème floral. De même , le mutant TERMINAL

FLOWER(TFL1)porte une fleur terminale sur chaque axe, indiquant que le méristème inflorescentiel est converti en méristème floral. Les transformations du méristème sont ainsi gouvernées par au moins deux gènes .

Le contrôle de l'organisation de la fleur par des gènes architectes (ou gènes homéotiques)

Des mutants homéotiques floraux ont été repérés et décrits depuis longtemps, même si leur signification n'était pas comprise. En classant et répertoriant ces mutants E.S.Coen et E.M.Meyerowitz(1991) ont construit pour *Arabidopsis* le modèle d'interprétation suivant pour comprendre le mode de construction de la fleur .

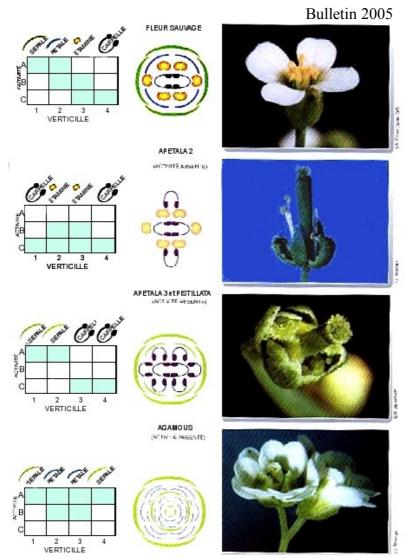
La fleur est constituée de trois régions, région A comprenant les verticilles 1 et 2 (sépales et pétales), région B comprenant les verticilles 2 et 3

(pétales et étamines) et région C comprenant les verticilles 3 et 4 (étamines et carpelles).

Le mutant APETALA 2 est touché sur la région A, les sépales et pétales sont remplacés par des pièces fertiles étamines et carpelles.

Les mutants APETALA 3 et PISTILLATA possèdent des sépales à la place des pétales et des carpelles à la place des étamines : c'est le gène de la région B qui est touché.

Le mutant AGAMOUS possède des pétales à la place des étamines et à la place des carpelles, des sépales. C'est la



région C qui est touchée.

Un modèle prévoyant 3 gènes et 3 protéines : AP2,AP3 et AG permet d'interpréter ces phénotypes mutants et la combinaison de ces 3 gènes permet de mettre en place les 4 verticilles de la fleur.

Ainsi la génétique démontre sans ambiguïté qu'au niveau de la fleur, des organes de type feuille se trouvent aiguillés, « métamorphosés »,en pièces florales par l'action corrélée de gènes de développement. Ces études confirmant les intuitions de Goethe, prouvent que chaque organe floral est capable de présenter tous les états possibles ; ce qui confirme que tous les organes floraux sont homologues entre eux et proviennent de la spécialisation des feuilles.

DES ARABETTES TRANSGÉNIQUES

pense qu'ils sont responsables de l'acquisition ou de la perte de certaines

capacités et tester ainsi la validité de ces hypothèses. Pour cela il faut réaliser une transgenèse.

Pour comprendre la physiologie des plantes il est possible actuellement de transférer des gènes dont on

Des méthodes des transfert par bactérie vectrice ou par biolistique :

Transfert par Agrobactérium:

Dans le sol existent des bactéries phytopathogènes comme *Agrobacterium tumefaciens* ou *Agrobacterium rhizogenes* qui interagissent avec la plante par insertion stable d'une partie de leur génome dans le noyau des cellules de la plante hôte. La transgenèse utilise des bactéries modifiées ayant perdu leur caractère pathogène au profit de gènes d'intérêt. Il suffit ensuite de cultiver l'arabette dans un sol contenant ces

bactéries modifiées.

Cependant, chez l'arabette on réalise aussi une infection sous vide par immersion dans une suspension d'agrobactéries modifiées.

Les fréquences de transformation génétique par cette méthode sont malheureusement très faibles : de l'ordre de 1 cellule transformée sur 100 000.

Transfert par biolistique:

Il s'agit d'une méthode mise au point en 1994 qui utilise un canon à particules pour propulser des billes d'or ou de tungstène de 1à 4microns de diamètre sur lesquelles des fragment d'ADN ont été adsorbés. Les particules sont projetées à 400m/s pour franchir la

barrière de la paroi. Dans la cellule, l'ADN se détache des particules pour des raisons d'environnement ionique. Les mécanismes d'intégration de l'ADN étranger ne sont pas encore connus. Les fréquences de transformation par biolistique sont très variables.

Des résultats de l'étude des Arabettes transgéniques ou mutantes :

Des gènes de l'acclimatation au froid: un mutant d'Arabidopsis nommé eskimo en raison de sa résistance au gel subit une accumulation de proline, une substance qui agit comme un osmolyte pour réduire les effets de la déshydratation qui accompagne le gel (un osmolyte ne peut diffuser librement, de sorte que l'eau s'accumule dans le compartiment cellulaire ou elle est piégée; parce qu'ils ont une action osmotique et favorisent la rétention d'eau, les osmolytes luttent contre la déshydratation). La protéine ESK1 serait un inhibiteur de la synthèse de proline.

Enfin, on a isolé une série de mutants d'Arabette dans laquelle l'expression de divers gènes régulés par les basses températures est supérieure à la moyenne. La mutation *hos1* produit des plantes dont le cycle de floraison est avancé : le locus HOS1 joue un rôle très important dans le contrôle de l'expression des gènes en réaction au froid. Le gène HOS2 contribuerait à la tolérance au gel en agissant sur la composition des membranes.

Des gènes de la résistance à la sécheresse: On a récemment découvert les gènes DREB et CBF qui codent pour des protéines de liaison ayant un rôle essentiel dans l'activation de gènes lors de la déshydratation.

La surexpression de ces gènes chez *Arabidopsis* a été provoquée par transgenèse des gènes DREB ou CBF et on observe alors une résistance à la sécheresse supérieure à celle des plantes non modifiées.

L'identification de tels gènes permet d'envisager des cultures sur des sols en région sèche.

Des gènes permettant le transport d'ions et donc l'alimentation minérale de la plante :

Dans les années 1980, plusieurs laboratoires ont tenté d'identifier les protéines et les gènes impliqués dans le transport d'ions dans les racines. Par approche biochimique, on a seulement pu isoler la plus abondante d'entre elles, à savoir la pompe à protons à activité ATPase.

En revanche, dés 1992, les succès ont été plus nombreux grâce à la génétique moléculaire sur *Arabidopsis thaliana*. Un bon exemple est fourni par le mutant *chl5* où le gène NRT1 qui code pour un transporteur de nitrates ,est délété : son étude permet de comprendre les mécanismes d'absorption des nitrates et d'envisager des cultures sur des sols pauvres ou sur des sols à apport minimal d'engrais. Ceci peut constituer un élément de réponse aux problèmes de pollution des nappes phréatiques par les nitrates.

Il apparaît donc combien les plantes transgéniques nous renseignent sur des processus physiologiques jusqu'alors non élucidés. Il semble également que les retombées en terme de gestion de l'environnement ou des pratiques agricoles seront très probablement extrêmement nombreuses. Cependant, il faut aussi évaluer le risque que ces plantes transgéniques sont susceptibles de faire courir en terme de résistance des mauvaises herbes aux herbicides par exemple. Ce « péril écologique » est en cours d'évaluation par de nombreux laboratoires en Europe et sur le continent Nord américain.

Bibliographie

N.M.Crawford et A.D.Glass : Molecular and physiological aspects of nitrate uptake in plants,

dans Trend in Plant Science, vol3 1998

J.Imsande et B Touraine : N demand and the regulation of nitrate uptake,

dans Plant Physiology, vol 105 1994

G. Ducreux : Introduction à la botanique, Belin 2002

D. Robert et C. Dumas et C. Bajon : La reproduction Biologie Végétale vol 3 Doin 1998
 Ch. Kleiman : La reproduction des angiospermes Belin Sup 2001

Et je vous conseille tout particulièrement un recueil d'articles récents très bien rédigé :

De la graine à la plante Bibliothèque scientifique Belin pour la Science 2001

OUVRAGES de BOTANIQUE



R. Engel



A propos de deux parutions récentes.

Si les rayons de librairies sont toujours bien fournis en nouveautés il n'est pas question, dans la présente rubrique, de rendre compte de tous les ouvrages de botanique récemment parus. On trouvera dans la « Garance voyageuse », publication saisonnière (4 numéros par an) des analyses de très nombreuses

parutions françaises et étrangères.

Les deux ouvrages dont il est question ici s'opposent de par leur conception et leur contenu. L'un est dense et de facture classique alors que l'autre est un superbe album de photographies d'orchidées indigènes qui ne laisse pas trop de place aux textes.

Benoit Dayrat Les botanistes et la flore de France : trois siècles de découvertes Publications scientifique du Muséum national d' Histoire naturelle, Paris 2003 – Prix : 45 € plus port.

Ainsi que le titre le souligne ce fort volume de de 700 pages renferme une très riche documentation sur les botanistes français et leurs découvertes depuis la période de Linné jusqu'à 1980 environ. La biographie de chacun de ces spécialistes forme l'essentiel de cet inventaire scindé en quatre grandes périodes : la transition linnéenne – l'âge d'or – vers les grandes flores - la systématique fine. L'introduction à chacun de ces chapitres constitue une histoire de la floristique à la période donnée alors que chacune des biographies particulièrement fouillées est accompagnée de la liste des espèces observées ou décrites. Ainsi la notice qui concerne Ramond, Baron de Carbonnières qui a été le secrétaire du Cardinal de Rohan à Saverne et plus tard du Puy-de-Dôme sous Napoléon occupe une quinzaine de pages. L'illustration qui est réduite comprend des portraits ou des groupes

lors d'excursions, des pages titre d'ouvrage ainsi que des photographies de plantes.

Cet ouvrage particulièrement bien documenté peut également être utilisé comme un dictionnaire alors que l'ordre alphabétique ne soit pas utilisé. Grâce à divers index il est facile de trouver les noms d'auteur ou les auteurs à partir des noms de plantes.

Un petit regret : on cherchera vainement dans l'index général les noms de E. Walter ou E. Issler qui ont été les grands botanistes régionaux. Kirschleger y figure en passant. Il est vrai que ne sont retenus que les botanistes qui ont décrit de nouvelles espèces.

Cette étude originale est une belle réussite. Elle servira de document de base pour tous les botanistes désireux d'en savoir plus sur ceux qui ont découvert des espèces nouvelles et les ont décrites, c'est à dire leurs « parrains ».

R. Souche Les Orchidées sauvages de France - Grandeur nature Les éditions du Pélican – 340 pages – prix : 45.50 €.

Le seul ouvrage traitant des orchidées indigènes de la France, de la Belgique et du Luxembourg réalisé par la Société d' Orchidophilie a paru en 1998. Il s'est ajouté au début de l'été 2004 le superbe inventaire réalisé par Rémy Souche.

Cet imposant volume fera date, autant en raison de sa présentation originale basée sur une surabondante documentation photographique que de l'étude des orchidées dans le cadre de la recherche historique, de la littérature, de l'art et des légendes.

Les maîtres de la botanique sont passés en revue dans le cadre historique et de nombreuses pages sont réservées à des planches d'orchidées tirées des ouvrages classiques de Reichenbach, Camus, Barla, Correvon, etc.. Les questions de biologie, de pollinisation, de protection sont traitées en détail.

La description des espèces qui occupe le gros du livre peut surprendre car les clés de détermination en sont absentes les identifications se faisant à partir de l'illustration pléthorique. Chaque espèce est représentées « grandeur nature » sous forme d'une photo détourée qui empiète souvent sur les fleurs isolées ou dispute l'espace au texte qui doit avoir posé moult problèmes lors de la mise en page. Les fleurs de chaque taxon sont toujours présentes mais la vedette est souvent donnée à des variétés ou des malformations au détriment du type qui devrait avoir la primeur, surtout

dans le cas d'espèces à large aire de répartition comme *Ophrys fuciflora* et *apifera*.

Le classement suivi qui repose sur l'ordre alphabétique réserve la part belle aux genres riches en espèces. C'est ainsi que les fleurs des *Epipactis*, des *Ophrys* sont regroupées en guise d'introduction au genre. Si l'effet est surprenant il sera délicat de trouver le nom exact d'un *Ophrys* compte tenu de la grande variabilité intrinsèque de chaque taxon.

La cerise sur le gâteau est constituée par une liste d'espèces d' Espagne et d' Italie susceptibles, selon l'auteur, d'être découvertes en France. Six pages d'hybrides complètent cet ensemble unique.

Il s'agit donc d'un ouvrage monumental dont profiteront essentiellement les connaisseurs qui sont au courant des vicissitudes de la nomenclature. Certains d'entre eux pourront constater, voire regretter l'absence de quelques taxons...ou se poser des questions à propos de la labilité de types inédits. Question de points de vue! Comme il s'agit d'un ouvrage consacré aux orchidées de France il est dommage que de trop nombreuse vues aient été prises hors du territoire national. Europe oblige?

Conseil aux débutants en orchidophilie : attention aux découvertes intempestives ! L'étude des orchidées peut être délicate, c'est ce qui constitue leur attrait.

R. Engel

Aperçu de quelques-unes des plantes introduites en 2004 au jardin botanique du col de Saverne :

Saruma henryi

Découvert à la fin du XIXe siècle, le *Saruma henryi* est originaire de Chine. Cette rare espèce herbacée, appartenant à la famille des Aristolochiacées,

ne fut introduite en Europe qu'un siècle plus tard. Son nom de genre serait un anagramme du mot « *Asarum* », une autre plante de la famille.

Vaccinium oxycoccos

Le *Vaccinium oxycoccos* (ou Canneberge)poussant dans les régions froides de l'hémisphère nord, a tout naturellement été installé dans la petite tourbière du jardin botanique. On le cultive aux États-Unis pour produire en masse ses

petites baies riches en vitamine C. En automne, les champs sont inondés afin de les récolter par flottaison. D'autres plantes carnivores du genre *Sarracenia* (*S. flava*, *S. alata*) ont été implantées à ses côtés.



Plantes

rocailles.

Bien évidemment, de nombreuses espèces sont venues enrichir les rocailles. Citons ainsi l'érodium de Manescaut (*Erodium manescavii*). Cette plante vivace, aux fleurs violettes, est devenue aujourd'hui très rare dans les prairies herbeuses des Pyrénées d'où elle est originaire. Nous avons également admiré la Staphisaigre (*Delphinium staphysagria*), plante annuelle poussant dans le bassin méditerranéen. Ornementale, l'espèce contient des alcaloïdes toxiques

qui empoisonnent le bétail. Ses graines étaient d'ailleurs employées comme insecticide ou antiparasitaire externe (anti-poux). Il reste à observer si les nombreuses semences, produites cette année par les quelques pieds installés, germeront abondamment au printemps. Achillea ageratifolia, Scabiosa lucida, ou Tricyrtis stolonifera ont également pris place en 2004 dans les enrochements.

Sorbus reducta

Dans le même temps, nous avons introduit un sorbier nain (Sorbus reducta). Ne dépassant pas un

mètre de hauteur, il se rencontre dans les montagnes de l'ouest de la Chine et du nord de la Birmanie; en

automne son feuillage devient rouge écarlate; ses fruits, en mûrissant, se colorent en blanc rosé.

Styrax officinalis

Lors de la plantation d'un *Styrax japonica* offert par l'association Soroptimiste International, nous avions promis d'introduire la seule espèce du genre poussant en Europe : le *Styrax officinalis* ou

« Aliboufier ». C'est aujourd'hui chose faite. Deux exemplaires de l'arbuste, qui se pare au printemps de somptueuses fleurs blanches au léger parfum, ont été installés au-dessus des rocailles sèches.

Sinowilsonia henryi

Un *Sinowilsonia henryi* de la famille des Hamamélidacées, est venu prendre place dans l'arboretum. L'espèce est dédiée à Henry Wilson (1876-1930), botaniste anglais ayant effectué quatre

longs séjours en Chine. Connaissant parfaitement le pays, il fut surnommé « Chinese Wilson », « Wilson le chinois ». Le nom de genre de l'arbuste en est la traduction latine.

Bambous

Des bambous de collection non traçant comme *Pleioblastus nagashima* var. *koidzumii* ou *Shibataea*

kamasasa ont été plantés dans la zone asiatique. D'autres le seront encore cette année.

Ononis natrix

Quelques plants de Bugrane jaune (*Ononis natrix*) ont été mis en place dans les pelouses sèches. Nous souhaiterions qu'elle s'y implante,

voisinant alors la Bugrane épineuse (*Ononis spinosa*), espèce indigène déjà présente à Saverne.

Chênes

Nous avons enfin décidé d'implanter quelques chênes originaux et rares dans l'arboretum. Citons ainsi le chêne à feuille de berbéris (*Quercus berberidifolia*), espèce du Mexique et de Californie dont la résistance sous notre climat n'est pas évaluée, ou le *Quercus glauca* du nord-est de l'Asie. Cet arbre, au

magnifique feuillage persistant, a été planté à l'Arboretum des Barres (Loiret) tout juste avant 1940. Il s'y est montré rustique, produisant même régulièrement des glands. Son acclimatation devrait donc être possible au jardin du col de Saverne.

Frédéric TOURNAY



PROGRAMME DES ACTIVITÉS 2005

16 mars (mercredi)	Assemblée générale à 20 heures au château des Rohan à Saverne suivie d'une conférence sur un sujet de biologie florale par A. Braun Maître de conférences '
3 avril (dimanche)	Promenade ornithologique et botanique au jardin botanique .Animateur : A.Uhrweiler ornithologue . Rendez- vous à 9 heures à l'entrée du jardin
10 avríl (dimanche)	Atelier et visite guidée : « Reconnaître l'arbre par son écorce et son port ». Animateur E. Keiser ONF
l6 avril (samedi)	Visite guidée. Animateur P. Cousandier
24 avril (dimanche)	Promenade ornithologique et botanique. Animateur A Uhrweiller - Rendez vous à 9 heures à l'entrée du jardin
30 avril (samedi)	Visite guidée: « A la découverte du jardin botanique de Saverne »: Animateur : E. Kempf
5 mai (dimanche)	Visite guidée : « Plante et homéopathie » Animateurs D Luttenschlager et A.Ortscheit au jardin botanique
14 et 15 mai (samedi +dimanche)	Participation à la manífestation : « Rendez-vous au jardin » au château des Rohan à Saverne
21 mai (samedi)	Visite guidée :: « Arbres et arbustes de nos régions et d'ailleurs » Animateur P. Cousandier
22 mai (dimanche)	Visite guidée : « Les orchidées du jardin botanique de Saverne » Animateur : Marc Haas
28 mai (samedi)	Sortie botanique. Après midi 14 h 00. Animateur A. Braun (dans le secteur du Bastberg)
29 mai (dimanche)	Visite guidée : « A la découverte du jardin botanique de Saverne » Animateur : E. Kempf
5 juin (dimanche)	Visite guidée : « Les orchidées du jardin botanique de Saverne » Animateur Marc Haas
11 juin (samedi)	Visite guidée : « Arbres et arbustes indigènes et exotiques ». Animateur P. Cousandier
12 juin (dimanche)	Promenade ornithologique et botanique. Animateur : Fr. Steimer . Rendez-vous à 9 heures à l'entrée du jardin
18 juin (Samedi)	Visite guidée :. « A la découverte du jardin botanique de Saverne ». Animateur :. E. Kempf
19 juin (dimanche)	: « Fleurs et abeilles » : présentation d'une ruche, d'une casette vidéo sur la vie des abeilles et commentaires sur les plantes mellifères au jardin botanique. Animateur :. E. Ohlmann
26juin (dimanche)	isite guidée :. « Plante et homéopathie » Animateurs : D. Luttenschlager et A. Ortscheit
2 juillet (samedí)	Vísíte gidée : « A la découverte du jardin botanique de Saverne » Animateur :. E. Kempf
3 juillet (dimanche)	Atelier botanique : « De la plante au médicament » Animateur : E, Busser
9 juillet (samedi)	Atelier botanique : « Comment réaliser un herbier » Animateur R. Engel
10 juillet (dimanche)	Atelier et visite guidée : « Reconnaître l'arbre par son écorce et son port ». Animateur : E. Keiser
17 juillet (dimanche)	: « Fleurs et abeilles » présentation d'une ruche, d'une cassette vidéo sur la vie des abeilles et commentaires sur les plantes mellifères au jardin botanique, Animateur :. E. Ohlmann
23 juillet (samedi)	Visite guidée : « Arbres et arbustes indigènes et d'ailleurs ». Animateur : P. Cousandier
7 août (dimanche)	« Fleurs et abeilles » présentation d'une ruche, d'une cassette vidéo sur la vie des abeilles et commentaires sur les plantes mellifères au jardin botanique. Animateur : E. Ohlmann
20 août (samedi)	Visite guidée : « Arbres et arbustes indigènes et d'ailleurs ». Animateur P. Cousandier
2l août (dimanche)	Atelier botanique : « De la plante au médicament ». Anímateur :.E. Busser
Lag visitas at lag stalions s	est lieu en iondin hetenique de Coverne. Dendez veus à 14b20 à l'entrée du jordin (nevillen d'acqueil)

Les visites et les ateliers ont lieu au jardin botanique de Saverne. Rendez-vous à 14h30 à l'entrée du jardin (pavillon d'accueil) Pour les visites guidées « ornithologiques » se munir de jumelles. Rendez-vous à 9 heures à l'entrée du jardin. Le circuit de la sortie du 28 mai et l'heure du rendez-vous seront communiqués par la presse locale.

Heures d'ouverture du jardin botanique :

Du $1^{\rm er}$ mai au 30 juin -. samedis, dimanches et jours fériés de 14h à 18h30 Juillet et août _. tous les jours ouvrables de 10h à 12h et de 14h à 18h30 samedis, dimanches et jours fériés de 14h à 18h30

Visites guidées sur demande au 03 88 91 80 47.

Les plages d'ouverture du Jardin étant susceptibles de modifications , ces dernières seront communiquées à l'Office du Tourisme de Saverne.

Compte-rendu de la sortie annuelle 2004.

Sortie botanique de printemps à Rothbach

L'itinéraire a été choisi à l'aide d'une carte topographique et d'une carte géologique derrière un bureau. Les critères du choix étaient multiples: l'endroit à visiter devait être proche de Saverne et facile à trouver. Nous voulions aussi éviter de retourner dans les stations classiques parcourues traditionnellement par les botanistes. Le paysage devait avoir une certaine qualité esthétique et la végétation aussi riche et variée que possible sur un circuit court. La région située entre Ingwiller et Rothbach a retenu l'attention et méritait d'être explorée. Le choix initial a été validé par une reconnaissance sur le terrain.

Plus de 100 espèces de plantes ont pu être montrées et commentées. Les 6 espèces les plus remarquables par leur beauté ou leur rareté sont marqués par *sur la liste des espèces rencontrées.

Au début de la sortie, en partant du parking du Sonnenberg situé au sud-ouest de Rothbach, le groupe est monté vers le haut de la Steig, en explorant les prairies, des vergers, des vignes, les bords du chemin et les talus. Le versant de la Steig est bien ensoleillé car il est exposé plein sud. Le sol est calcaire car le sous-sol est formé par les couches du Muschelkalk (Calcaire à

Cératites et Calcaire à entroques). Ces terrains conviennent à la vigne (il ne reste plus que quelques parcelles) et aux arbres hautes-tiges. Plus de 50 espèces ont été observées sur ce trajet. Parmi ces plantes figurent de nombreuses espèces connues pour être calcicoles (qui préfèrent les terrains calcaires).

Prairies, vergers et vignes. Talus et haies. Versant exposé au sud. Altitude comprise entre 220 m et 260 m. Lieu-dit : Steig

Acer campestre L. **	Acéracée	Erable champêtre
Acer pseudoplatanus L. **	Acéracée	Erable sycomore, Bergahorn
Achillea millefolium L. Flles	Astéracée	Achillée, Schafgarbe
Agrimonia eupatoria L.	Rosacée	Aigremoine
Ajuga reptans L. **	Lamiacée	Bugle rampant
Allium vineale L. Flles	Alliacée	Ail
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. **	Apiacée	Toxique Cerfeuil sauvage
Arum maculatum L. *	Aracée	Arum, Aronstab
Astragalus glycyphyllos L. Flles	Fabacée	
Bellis perennis L. **	Astéracée	Pâquerette, Gänsebliemle
Bromus erectus Hudson	Poacée	Brome dressé
Bromus sterilis L.	Poacée	Brome
Carex flacca Schreber (= C. glauca Scop.)**	Cypéracée	Laiche glauque
Colchicum autumnale L. (fruits verts)	Colchicacée	Toxique Colchique
Cornus sanguinea L.	Cornacée	Cornouiller sanguin
Crepis biennis L. **	Astéracée	Crépide, Crepis
Crataegus monogyna (L.) Jacquin **	Rosacée	Aubépine Epine blanche
Dactylis glomerata L.	Poacée	Dactyle
Erodium cicutarium (L.) L'Héritier	Géraniacée	Erodium, Bec de grue
Euphorbia cyparissias L. **	Euphorbiacée	Euphorbe faux cyprès
Euonymus europaeus L. **	Célastracée	Fusain
Festuca arundinacea Schreber *	Poacée	Fétuque
Fragaria vesca L. **	Rosacée	Fraisier des bois
Galium aparine L. Flles	Rubiacée	Gratteron
Galium mollugo L. **	Rubiacée	Gaillet
Geranium dissectum L. **	Géraniacée	Géranium

Geranium pyrenaicum Burm. f. ** Geranium robertianum L. ** Geranium rotundifolium L. ** **Heracleum** sphondylium L. Flles

Juglans regia L. **

Malus domestica Borkh. ** Medicago lupulina L. **

Ornithogalum umbellatum L. **

Pirus communis L. Primula veris L. °° **Prunus** avium L. Prunus spinosa L.

Quercus petraea (Matt.) Lieblein Ranunculus auricomus L. s. 1. °° Ranunculus bulbosus L. ** Rosa arvensis Hudson Flles

Rosa canina L. Flles Salvia pratensis L. **

Sanguisorba minor Scopoli **

Silene alba Miller **

Sorbus torminalis (L.) Crantz **

Taraxacum officinale Weber °° **Thlaspi** perfoliatum L. *° Veronica chamaedrys L. **

Veronica persica Poir. ** Vicia sativa L. **

Géraniacée Géraniacée Géraniacée Apiacée Juglandacée Rosacée Fabacée

Hyacinthacée Rosacée Primulacée Rosacée Rosacée Fagacée Renonculacée

Renonculacée Rosacée Rosacée Lamiacée Rosacée

Caryophyllacée Rosacée Astéracée Brassicacée Scrofulariacée Scrofulariacée

Fabacée

Géranium Herbe à Robert Géranium Berce, Baredobe Noyer, Nussbaum Pommier cultivé Dame d'onze heures

> Poirier cultivé Primevère

Minette

Merisier et Cerisiers cultivés Epine noire, Prunellier Chêne sessile, Steineiche Renoncule

Renoncule bulbeuse Rosier des champs Fleur: Eglantine Eglantier

Sauge des prés Petite pimprenelle Compagnon blanc Alisier, Elsbeere Pissenlit, Löwenzahn

Véronique Véronique

Vesce, Wicke

Sur un champ (ou une vigne arrachée récemment?) 9 espèces de plantes annuelles ont été observées. (Plante annuelle: plante qui parcourt son cycle vital, de la graine à la graine en moins de un an). Notez le contraste; la liste des 50 espèces vues dans les environs ne comporte que 3 à 4 espèces annuelles.

Sur le haut de la Steig, près du Rebhiesel, la vue sur le paysage est remarquable. Un paysage de collines couvertes de champs, de pâturages et de quelques forêts s'étend à nos pieds jusqu'à l'horizon. C'est la partie nord-est d'une région dont les limites sont définies par les géologues et nommée par eux champ de fractures de Saverne. Ici on se trouve précisément à la limite du champ de fractures de

Saverne et des Vosges du Nord qui sont gréseuses. Au Rebhiesel, à quelques mètres près, passe la faille vosgienne. A cet endroit un bref commentaire sur la géologie s'imposait.

Un calcul simple, basé sur les données trouvées dans la notice de la carte géologique de Bouxwiller et sur les résultats d'un sondage fait à Obermodern (situé à 6 km au sud d'ici) a donné le résultat suivant. La faille vosgienne (la faille principale) a abaissé les couches du Muschelkalk de la Steig de 425 m. par rapport aux couches du grès vosgien du Seelberg. Une autre faille, parallèle à celle-ci, a aussi abaissé les terrains. Résultat: à environ 250 m d'ici, au Sonnenberg, les terrains sont effondrés de 600 m.

Champ ou vigne abandonnée, à l'est du Rebhiesel

Arabidopsis thaliana (L.) Heynhold °° **Bromus** sterilis L. Capsella bursa-pastoris (L.) Medikus *°° Cardamine hirsuta L. °° Euphorbia helioscopia L. ** Geranium dissectum L. ** Senecio vulgaris L. *°° **Thlaspi** arvense L. °° Veronica persica Poir. **

Brassicacée Poacée Brassicacée Brassicacée Euphorbiacée Géraniacée Astéracée Brassicacée Scrofulariacée

Arabette de Thal Brome Capselle Cardamine *Euphorbe réveille-matin* Géranium Séneçon vulgaire Herbe-aux-écus *Véronique*

Prairie au nord du Rebhiesel. Talus du chemin. Sol sablonneux

Cytisus scoparius (L.) Link **	Fabacée	Genêt à balais, Pfrimde
Erodium cicutarium (L.) L'Héritier *°°	Géraniacée	Erodium, Bec de grue
Luzula campestris (L.) DC.	Juncacée	Luzule
Ornithopus perpusillus L. ** ■	Fabacée	Pied d'oiseau
Rumex acetosella L. **	Polygonacée	Petite oseille
Saxifraga granulata L. ** •	Saxifragacée	Saxifrage

Au nord d'ici, à partir du Rebhiesel le sous-sol est constitué par le grès vosgien. Le sol ne contient plus de calcaire. Les plantes rencontrées sont des espèces silicicoles ou alors indifférentes. De fait les espèces silicicoles vivent sur ces sols parce qu'elles ne supportent pas le calcaire: elles sont plus calcifuges (elles fuient le calcaire) que silicicoles.

La comparaison des listes des espèces rencontrées au début de la sortie sur les terrains

calcaires (plus de 50 espèces) et les espèces vues sur le terrain gréseux montre que la flore est nettement moins riche sur le grès.

Le passage du terrain calcaire au terrain gréseux se fait sur une petite centaine de mètres. Les plantes montrent au promeneur que le sol qu'il foule de ses pieds a changé de nature. L'itinéraire choisi pour cette sortie est favorable pour observer cette transition.

Versants du Seelberg. Versant sud, nord-est et nord. Substratum: grès vosgien. Sol sablonneux acide et perméable

Calluna vulgaris (L.) Hull	Ericacée	Callune, Heidekraut
Castanea sativa Miller	Fagacée	Châtaignier, Keschtebäum
Cytisus scoparius (L.) Link **	Fabacée	Genêt à balais, Pfrimde
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.	Poacée	Canche
Dryopteris dilatata (Hoffmann) A. Gray	Dryoptéridacée Fougère	
Fagus sylvatica L. *	Fagacée	Hêtre, Buche
Luzula nemorosa (Pollich) E. Meyer	Juncacée (= L. albida DC.)	Luzule
Luzula pilosa (L.) Willd. °°	Juncacée	Luzule
Melica uniflora Retz **	Poacée	Mélique
Pinus sylvestris L.	Pinacée	Pin sylvestre, Kiefer
Polytrichum formosum Hedwig °°	Polytrichacée Mousse	Polytric
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	Dennstaedtiacée Fougère	Fougère aigle
Rumex acetosella L. **	Polygonacée	Petite oseille
Vaccinium myrtillus L. *°	Ericacée	Myrtille, Heidelbeere
Veronica officinalis L.	Scrofulariacée	Véronique, Ehrenpreis

Les ruines du Tierkirchlein, inattendues en ce lieu reculé, perdues dans la forêt du Bruderthal, ont surpris ceux qui ne connaissent pas leur existence. Un détour au fond de la vallée du Bruderthal, parcouru par le Weinbaechel, a permis d'étudier quelques plantes des milieux humides.

Vallon du Tierkirchlein (Vallon latéral du Bruderthal)

Athyrium filix-femina (L.) Roth Athyriacée		Fougère femelle, Frauenfarn
Blechnum spicant (L.) Roth peu	Blechnacée	
Calluna vulgaris (L.) Hull	Ericacée	Callune, Heidekraut
Carex sylvatica Hudson *	Cypéracée	Laîche des forêts
Cytisus scoparius (L.) Link **	Fabacée	Genêt à balais, Pfrimde
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.	Poacée	Canche
Fagus sylvatica L. *	Fagacée	Hêtre, Buche
Luzula nemorosa (Pollich) E. Meyer	Juncacée (= L. albida DC.)	Luzule
Luzula pilosa (L.) Willd. °°	Juncacée	Luzule

Lycopodium clavatum L. Lycopodiacée Lycopode, Bärlapp Oxalis acetosella L. ** Oxalidacée Oxalis, Surelle, Sauerklee Pinacée Epicéa, Rottanne Picea excelsa Link Pinacée Pseudotsuga menziesii (Mirbel) Franco Sapin de Douglas Scrophularia nodosa L. Flles ? Scrofulariacée Scrofulaire Pétales bifides Stellaire **Stellaria** alsine Grimm ** Caryophyllacée **Teucrium** scorodonia L. Lamiacée Germandrée **Vaccinium** myrtillus L. *° Ericacée Myrtille, Heidelbeere Viola reichenbachiana Boreau Violacée Violette des forêts

Le fond de la vallée du Bruderthal, parcouru par le Weinbaechel. (Altitude: 200 m.)

Alnus glutinosa (L.) Gaertner	Bétulacée	Aulne glutineux
Anemone nemorosa L. **	Renonculacée	Anémone sylvie
Callitriche sp.	Callitrichacée	Callitriche, Wasserstern
Caltha palustris L. **	Renonculacée	Populage
Cardamine amara L. ** Anthères violettes	Brassicacée	Cresson amer
Equisetum arvense L.	Equisétacée	Prêle
Equisetum fluviatile L.	Equisétacée (= E. limosum)	Prêle
Frangula alnus Miller (= Rhamnus)	Rhamnacée	Bourdaine
Lycopus europaeus L. Flles	Lamiacée	
Lysimachia nemorum L. *	Primulacée	Lysimaque
Lysimachia vulgaris L. Flles	Primulacée	Lysimaque
Oxalis acetosella L. **	Oxalidacée	Oxalis, Surelle, Sauerklee
Potamogeton natans L.	Potamogetonacée	Potamot, Laichkrau

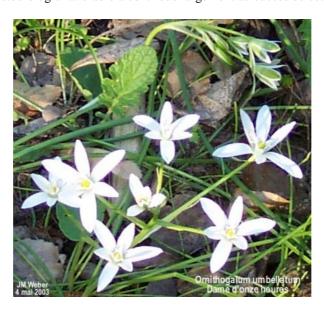
Signes et abréviations:

- **: Plante observée en pleine floraison.
- °°: Plante portant des fruits.
- *°: Fleurs et fruits.

Flles: Plante reconnaissable à ses feuilles, ni fleurs, ni fruits.

- •: Plantes remarquables par leur beauté ou leur rareté.
- (= ...): Synonyme ancien, plus connu, mais qui doit être remplacé.

Le circuit a pu donner aux participants un aperçu sur le thème choisi pour cette sortie: les relations entre le substratum géologique et la végétation. La météorologie favorable a contribué largement au succès de cette demi-journée.



Albert Braun

PLANTES MÉDICINALES AU JARDIN BOTANIQUE DE SAVERNE LA GENTIANE, LE VÉRATRE, LE GRÉMIL

Élisabeth HILBERT-BUSSER

LA GENTIANE JAUNE

Gentiana lutea L.

Famille des GENTIANACEAE

Grande gentiane, Jansonna, Quinquina indigene

Allemand: Gelber Enzian, Enzianwurzel, großer Enzian, Bitterwurz, Fieberwurzel,

Bergfieberwurzel, Hochwurzel

Anglais: Yellow gentian Italien: Genziana maggiore

Description

La grande gentiane est une plante vivace de 0,50 à 1,40 mètres de hauteur. Sa tige est creuse et ronde, sans rameaux, pouvant atteindre la taille

d'un doigt. Ses grandes feuilles elliptiques d'un vert clair parcourues par 5 à 7 grosses nervures arquées. Elles peuvent mesurer jusqu'à 30 cm. de long pour 15 de large. Celles de la moité supérieure de la plante, creusées cuvette, en portent au dessus d'elles les groupes serrés et superposés des grandes fleurs jaunes, disposées apparemment verticilles successifs.

Contrairement à la plupart des Gentianes, la fleur ne se referme ni la nuit, ni par mauvais temps. Chaque pied peut produire annuellement

environ 10000 graines. Les plantes de semis ne fleurissent qu'après 10 à 12 ans (parfois 6 uniquement dans les cultures).

La racine, grosse, charnue, ramifiée, peut atteindre 1m. de longueur et un âge de 40 à 60 ans. Elle fleurit en juillet-août; elle se rencontre sur les pentes montagneuses, dans les prés maigres, les bois clairs, les friches, les pelouses marécageuses, le plus souvent sur le calcaire. Elle est assez

commune en France, dans les montagnes et basses montagnes entre 300 et 1800 mètres. Son aire naturelle s'étend à presque toutes les montagnes du centre et du sud de l'Europe et de l'Asie Mineure.

Malheureusement elle tend à disparaître de diverses régions par suite de

l'arrachage intensif et abusif.

Attention aux confusions possibles avec le vératre blanc qui pousse souvent avec la Gentiane jaune!!!



Inconnue de Théophraste et des Hippocratiques(4ème siècle avJ-C), d'après les Anciens elle fut vulgarisée par Gentius roi d'Illyrie (Istrie Yougoslavie), vaincu par les Romains en 168 avant J-C. c'est un médecin qui l'aurait employée contre la « peste », dire une grande c'est à épidémie de l'époque. Du temps de Dioscoride (vers 50 après J-C) et Pline (23-79 après J-C), elle était utilisée couramment contre

morsures de serpent, les douleurs de coté, les maladies de foie et de l'estomac, les convulsions, les maux d'yeux, les ulcères, les chutes graves et leurs suites. Au siècle suivant, Galien insiste sur son efficacité. Le Moyen Age continua à l'employer comme stomachique (Sainte Hildegarde, 12ème siècle), contre les maladies de foie et les vers intestinaux. Matthiole (1554) la considère comme diurétique, emménagogue,



antidote des piqûres de scorpions, vermifuge, fébrifuge.

Elle fut importée en Inde où elle reçut le nom de jintiyana. Les auteurs arabo-persans lui donnent des noms assez variés qui prouvent la diversité de ses emplois.

Au 17^{ème} siècle et jusqu'à la découverte du quinquina, elle resta la plante la plus usitée contre les fièvres intermittentes.

Propriétés

La racine est un excellent tonique amer, stimulant de premier ordre des fonctions digestives, à peu près sans astringence ; elle pousse à l'accroissement du nombre des globules blancs (leucocytogène), est fébrifuge et parfois vermifuge. Son action sur la sécrétion salivaire lui confère des qualités apéritives ; avant le repas elle excite l'appétit et après le repas elle est digestive.

Par son action leucocytogène, elle aide à la défense de l'organisme, après une longue maladie, anémie....

On l'utilisera en cas de manque d'appétit, de problèmes digestifs, stomacal avec diarrhée, de pyrosis, de pesanteurs d'estomac, de flatulences par ses propriétés cholagogues et cholérétiques sur le foie et la bile), de faiblesse musculaire, de toux persistantes, de lymphatisme, de pollutions involontaires, de paresse du foie ou de la rate, de goutte, de fièvres intermittentes, de jaunisse sans irritation des voies biliaires, d'oedème lié aux maladies chroniques.

Bohn (1927) trouve la gentiane indiquée quand le problème se manifeste avec de la pâleur, des gonflements de nature hydropique, et contre-indiquée quand il y a de l'irritabilité, une tendance à la stase sanguine, aux saignements de nez ou aux hémorragies stomacales, quand la peau et le visage sont vivement colorés.

L'action fébrifuge a été tantôt vantée, tantôt contredite, la vérité est probablement entre ces deux extrêmes.

Il a été remarqué que les enfants qui utilisaient la

gentiane se trouvaient débarrassés des vers intestinaux; on peut donc la considérer comme vermifuge.

Par voie externe, on emploie la décoction en lavages sur les mauvaises plaies. Les montagnards appliquent aussi les feuilles sur les blessures et les inflammations ; ils en font des bains de pied fortifiants et même des tisanes.

Inconvénients: des doses excessives peuvent produire des malaises, des éblouissements, des maux de tête, une sorte d'ivresse et de narcotisme, de l'agitation , des contractions nerveuses et musculaires, des nausées, des vomissements, des saignements de nez.

Autres usages

La Gentiane constitue la base de la plupart des apéritifs du commerce dits « vins de quinquina». L'eau de vie des montagnards titre de 48 à 56 % d'alcool. En médecine vétérinaire, la poudre de Gentiane est donnée contre les troubles digestifs des animaux domestiques, souvent en mélange avec l'Angélique, l'Asaret, la Carline et l'Aunée.

Composition

Substances amères de type sécoiridoïdes, dont 2-3 % de gentiopicroside (gentiopicrine), majoritaire, mais aussi de swertiamarine, de swéroside et de leurs esters. Bien que présent en faible concentration, (0,025% -0,04"), l'amarogentioside est le constituant essentiel de la drogue en raison de son indice d'amertume élevé (une dilution au I/58 000 000 est encore amère !)

Autres constituants : xanthones -- colorants jaunes (gentisine, isogentisine, gentioside...); des oligosaccharides (glucose, fructose, saccharose...) ; le gentiobose (disaccharide); le gentianose (trisaccharide), sucres originaux contribuant à l'amertume ; des pectines forment un gel, d'où un fort gonflement de la drogue lorsqu'elle est humidifiée ; une huile essentielle de composition complexe est obtenue par distillation ; phytostérols.

LE VERATRE BLANC

Veratrum album L.

Varaire, Varaire blanc, Ellébore blanc Allemand: Germer, Italien: Veladro

Robuste plante vivace abondamment velue, cette plante dresse dans les prairies et les pâturages des montagnes ses fortes tiges, souvent en colonies étendues.

Les fleurs larges de 1 à 1,5 cm. s'épanouissent en juillet-août, elles sont blanchâtres à l'intérieur et verdâtres extérieurement. L'ensemble constitue une

longue grappe feuillée de 30 à 60cm.

Les feuilles embrassent la tige par leur base et sont velues en dessous ; les plus inférieures sont ovalesobtuses alors que les supérieures sont allongées et très aiguës.

Les pieds non fleuris sont nombreux, car la plante met

une dizaine d'années à fleurir, ce sont eux qui risquent d'être confondus avec la gentiane jaune, car ces deux plantes croissent souvent simultanément.

A retenir:

VERATRE BLANC: Feuilles alternes et velues en dessous

GENTIANE JAUNE: Feuilles opposées et glabres (sans poils)

Rare dans les Vosges, cette plante est commune dans le Jura, les Alpes, les Cévennes, les Pyrénées, les montagnes européennes et jusqu'au Japon.

Historique

Était utilisée comme vomitif et drastique dès les 5^{ème} et 4^{ème} siècle avant J.C par les hippocratiques. Dioscoride (1^{ler} siècle) mentionne son emploi comme emménagogue et sternutatoire, ainsi qu'en collyre. C'est la racine qui était employée.

Matthiole (1554) mentionne que de son temps ce n'était plus la poudre (trop toxique) qui était utilisée, mais la décoction. Celle ci servait pour détruire mouches, rongeurs, parasites et comme poison de flèches. Au 15ème et 16ème siècle, ce remède était utilisé contre les maladies mentales, la paralysie, la léthargie, l'épilepsie, la sciatique, les dermatoses rebelles... tout en ayant à déplorer quelques empoisonnements mortels. Ceci explique son abandon en usage interne.

En 1819 Pelletier et Cavantou découvrirent la protovératrine très toxique.

Toxicité

Toute la plante est très toxique et encore plus quand elle est jeune. Le gros bétail n'y touche pas, mais les jeunes animaux qui en auraient consommé (veaux, agneaux, chevreaux, poulains) périssent s'ils n'arrivent pas à vomir.

Chez l'homme les problèmes surgissent suite à une confusion avec la gentiane. L'intoxication se manifeste par une vive irritation du système digestif, la sensation de brûlure à la langue, dans l'arrière gorge et le long de l'oesophage, un malaise général, une hypersalivation, une soif importante, d'abondants vomissements, une diarrhée douloureuse, une impossibilité de déglutir, une suffocation, une perte de voix, une anurie, une insensibilité, des sueurs froides, une faiblesse extrême, un ralentissement du pouls, le refroidissement des extrémités, des tressaillements musculaires, la paralysie

des membres, des convulsions, des hallucinations, une dyspnée de plus en plus prononcée, une cyanose, et finalement le collapsus et la mort en pleine connaissance.

Appliqué sur les muqueuses, par exemple réduit en poudre et prisé par le nez comme sternutatoire le Vératre a causé des accidents graves également avec hémorragies nasales, métrorragies et même décès.

Introduit directement dans la circulation, il tue instantanément les chiens.

Les mesures à prendre sont les mêmes que dans l'empoisonnement par l'Aconit: lavages d'estomac par absorption et rejet de grandes quantités d'eau chaude, administration de tanins, de iodure de potassium, acétate d'ammoniaque, café concentré, mucilagineux.

Propriétés

La partie utilisée est le rhizome ou tige souterraine, cylindrique de quelques centimètres et d'un noir terne à sa surface qui est très ridée, couverte de cicatrices et complètement cachée par les nombreuses racines qui en naissent et forment avec lui une masse volumineuse.

Agit comme vésicant, émétique (fait vomir), analgésique, antifébrile, sternutatoire, sialagogue (fait saliver), modificateur du tonus musculaire. On ne peut l'employer en interne qu'en adoucissant sa toxicité en faisant des préparations adoucies et à très faibles doses.

En dilutions homéopathiques préparées avec le rhizome séché, *Vératrum album* s'emploie comme antagoniste du choléra, dans les maladies infectieuses, les fièvres, les spasmes, les maladies mentales, et nerveuses, les névralgies, les suites de frayeurs et de colères, les gastrites et entérites, la faiblesse du coeur, la faiblesse musculaire, les coliques hépatiques...

Constituants

Comme tous les toxiques violents, le Vératre est plutôt utilisé par voie externe sous forme de lotions, de frictions, d'enveloppements. Il a été employé efficacement contre diverses affections cutanées chroniques, prurigo, prurits divers, psoriasis, ainsi que contre la gale.L'alcaloïde nommé protovératrine découvert en 1819 par Pelletier et Cavantou se présente sous forme de paillettes incolores insolubles dans l'eau est très toxiques. Les autres alcaloïdes sont la protovératridine, le jervine (moins toxique), la pseudojervine et la rubijervine (peu ou pas toxiques), trois alcaloïdes amorphes: la vératralbine, la vératroïdine, et la germerine. On trouve également un glucoside amer, la vératramarine, de l'acide chélidonique, des hydrates de carbone, des graisses, peu de substances minérales.

Bulletin 2005 LE GREMIL

Lithospermum officinale L. Famille des BORAGINACÉES

Grémil, Herbe aux perles, Thé de Fontainebleau, Graine perlée, Perlière, LarmiIIe des champs, Millet perlé, Millet de soleil Graine d'Amour,

blé d'amour, herbe à thé, Gremon, Herbe aux yeux

Allemand: Steinsame; anglais: Gromwell; italien: Migliasole

Description

Plante vivace à souche épaisse donnant naissance à de nombreuses tiges dressées raides, couvertes de poils rudes et hautes de 30 cm. à 1 mètre. Feuilles lancéolées

alternes, sessiles, rudes et munies plusieurs de nervures, d'un vert foncé, celles du haut de la tige plus petites et plus étroites. Fleurs blanchâtres axillaires. solitaires et courtement pédonculées, cette plante fleurit de mai à juillet. Pousse dans les bois clairs, les lieux frais, les coteaux secs, les terrains incultes particulièrement sur sol calcaire, dans presque toute la France sauf les montagnes élevées, dans presque toute l'Europe et l'Asie

occidentale. Néanmoins cette plante est rare voire absente par endroits.

Historique

On fait remonter à Dioscoride (1er siècle), à Pline (1er siècle), et à Aétius (5ème siècle) l'emploi du grémil contre la maladie de la pierre (calculs). Le grémil était bien connu au Moyen Age sous les noms de « Millet de soleil », « Grain de soleil », mais semble-t-il peu usité.

Ces dénominations concernant le soleil viendraient de ce que chez les médecins arabes le grémil « millet de Soler » croît dans des montagnes dites « de Soler » d'après Matthiole (1554).

Propriétés

Ce sont les graines et les feuilles qui sont utilisées.Les graines, de saveur douceâtre, mucilagineuse, visqueuse sont diurétiques et exercent une action stimulante sur le rein, tout en calmant les irritations des voies urinaires,

d'où son emploi dans des cas délicats. Cazin (1868) a guéri en 10 jours , par la décoction de ces graines une infiltration séreuse suite à des fièvres intermittentes négligées. Ce même remède sera utile dans les rétentions urinaires, la goutte.

En médecine populaire les graines sont utilisées contre les catarrhes des organes digestifs, de la gonorrhée et pour faciliter l'accouchement. Henri LecIerc relate l'utilisation ophtalmologie suivante: « Un corps étranger (poussière, moucheron...) a-t-il pénétré dans l'oeil où il s'entête à stabuler ? Placer alors sous les paupières une

graine sèche: les larmes font rapidement paraître à sa surface la membrane mucilagineuse et l'importun visiteur, happé puis fixé par elle, est bientôt expulsé avec la graine qui s'en est emparé » (1949)

Les feuilles et les sommités fleuries fournissent une infusion rafraîchissante et adoucissante.

Constituants

Ils sont encore peu connus. L'enveloppe des graines est dure par sa composition en fortes proportions de carbonate de calcium et de silicate de calcium. La partie extérieure des racines contient un colorant rouge appelé lithospermine qui se rattacherait soit naphtoquinones (d'après Tschirch) soit aux anthraquinones (Kuhara). Ce colorant a été utilisé comme fard et même pour colorer le beurre.

La graine est riche en matières grasses, elle rancit rapidement.





FRITZ GEISSERT

Roger Engel



Fritz Geissert, membre du comité de notre association est décédé, âgé de 82 ans, le 5 février 2005. Avec lui le Jardin Botanique perd un collaborateur de longue date. Son

étude traitant de la paléontologie qui figure dans le présent bulletin est ainsi la dernière de ses très nombreuses contributions à l'étude des multiples aspects de la nature.

Fritz Geissert qui s'occupait professionnellement du

commerce des bois était un naturaliste de terrain particulièrement compétent sa notoriété dépassait frontières. Cet autodidacte passionné rigoureux essentiellement attaché à l'étude du nord de la plaine d'Alsace οù résidait. Il a touché avec bonheur aux

multiples domaines des sciences de la nature avec une prédilection pour la géologie. C'est ainsi, les années passant, qu'il est devenu le spécialiste à l'échelle européenne de la flore du tertiaire. Sa compétence était également reconnue en zoologie pour sa connaissance des gastéropodes et des bivalves. Il excellait évidemment dans le domaine de la botanique. Il faut rappeler ici sa découverte dans la zone rhénane de *Selinum venosum*, une ombellifère nouvelle pour la flore de France. Rappelons aussi son jardin botanique riche de plusieurs centaines d'espèces ainsi que son musée où de volumineux fossiles du tertiaire voisinent avec toute une flore datant de la même période. L'ensemble de ses travaux et de ses publications qui dépassent 350 numéros lui ont valu la rremise de la médaille de l'Université Louis Pasteur en 1990.

Au cours de ses investigations sur le terrain, Fritz Geissert s'est rendu compte, comme bien d'autres, que notre patrimoine naturel subissait des dégradations

innombrables et irréversibles. Il est à l'origine de la création de l'Association Ried-Moder qui milite avec d'autres sociétés, en faveur de la sauvegarde de ce qui reste de notre patrimoine naturel régional.

Parmi les multiples facettes de cette personnalité exceptionnelle il faut également rappeler un don pour la littérature et la poésie qui doit n'avoir pas

pu se dégager d'une certaine rugosité. Il est vrai que la nature est exigeante et, quand on est alsacien ...

Avec Fritz Geissert l'Alsace a perdu un être d'exception, un grand naturaliste quelque peu méconnu.







Paulette Vacherat



Paulette Vacherat nous a quittés brutalement le 10 mars 2005. Elle laisse un vide immense au sein de notre association.

Elle aura connu une vie bien remplie, entièrement consacrée aux autres. Ancienne sportive dez haut niveau, son dynamisme était communicatif. Peu d'associations savernoises, sportives, culturelles, humanitaires n'ont connu son légendaire sourire, son infatigable activité au profit de toutes les nobles

causes.

Les amis du Jardin botanique du Col de Saverne se souviendront toujours de son accueil. Tout au long de la saison d'ouverture elle assurait une présence active et agréable aux nombreux publics: son charisme lui permettait de trouver, de stimuler et valoriser les bénévolats. Il était difficile de lui refuser l'aide qu'elle sollicitait : sa foi, son dynamisme et son enthousiasme étaient communicatifs.

Toujours présente et prête à prendre la relève lorsqu'il manquait quelqu'un à l'appel, elle assurait à l'association la pérennité de son activité. Lors des réunions de comité qu'elle ne manquait jamais elle se montrait toujours soucieuse de mettre en, pratique les initiatives, les précédant la plupart du temps. Cette année encore elle souhaitait ouvrir plus largement et plus longtemps les portes au public, sans se poser la question de savoir comment elle allait s'y prendre, car elle ne doutait jamais de la bonne volonté, ni de la sienne, ni de celle des autres.

Des années durant elle bravait la chaleur et le froid dans l'inconfort d'un minuscule chalet à l'entrée du jardin. La réalisation du pavillon d'accueil aura été pour elle une grande joie et une grande fierté partagées avec son association. Pour ce nouvel outil elle nourrissait de nombreux projets. Son sens aigu du contact humain allait pouvoir s'exprimer plus pleinement encore. Le destin en a décidé

autrement: Paulette nous a quittés au terme d'une vie riche et accomplie, après nous avoir montré la voie à suivre. À nous de relever le défi, comme elle a su le faire sa vie durant. Ce ne sera pas facile, tant son aura fut grande, mais il y va de la pérennité de l'Association et tout comme elle nous n'avons pas le droit de douter.

J.M Weber

Bénévoles qui ont contribué au développement du jardin et aux activités de l'association en 2004

Gardiennage et accueil au jardin botanique

Madame Vacherat Paulette, responsable du gardiennage.

MM Bauer Alice et Jean Jacques, Eckmann Hugette, Kassel Alice, Kempf Elisabeth, KieselMonique,

du Ortscheit Denise, Strub Martine de Saverne, Mesdames Beck et Rebstock d'Ernolsheim, Madame et Monsieur tte, Specht de DruIingen.

Les visites guidées ont été assurées par MM :

Braun Albert, Maître de Conférences e.r., ancien Directeur scientifique du jardin botanique de Saverne Busser Elisabeth, Docteur en Pharmacie Cousandier Pierre, Docteur en Pharmacie Engel Roger, botaniste, spécialiste des Orchidées Heitz Bernard, Maître de Conférences e,r., ancien Directeur scientifique du jardin botanique de Strasbourg et Saverne Heitz Paul, ancien jardinier du jardin botanique de Saverne

Kempf Elisabeth, membre du Comité Ortscheit Albert, Docteur en Pharmacie A. Braun a guidé la sortie printanière dans le secteur de Rosheim (Rippberg) Haas JM, botaniste, spécialiste des orchidées Luttenschlager Danielle, Docteur en pharmacie E. Ohlmann, apiculteur

Fr. Steimer R. Brucker

Les auteurs des articles du bulletin:

Braun Albert Busser Elisabeth Engel Roger Geissert Frédéric Grossetête Marie-Paule Jerôme Claude Tournay Frédéric Albert Ortscheit Bernard Heitz Jost Roger LPO d'Alsace

Rédacteur du bulletin: JM Weber

Secrétariat

Ehrhardt Mathieu Danielle Luttenschlager

Trésorerie

Beckerich Richard Réviseurs aux comptes: Diss Fernand, Lutz Roger

Conférenciers:

Yves Sell, Professeur à la faculté des sciences de la vie André Uhrweiller, ornitologue ULP Strasbourg

SOMMAIRE

Le mot du Président Albert Ortscheit	1 - 2
Éléments remarquables dans les flores néogènes des environs de Haguenau Fritz Geissert	3 - 15
Les lianes Bernard Heitz	16 - 22
Quelques fougères remarquables du Jardin Botanique du Col de Saverne Claude Jérôme	23 - 33
L'Arabette des Dames : une mauvaise herbe devenue célèbre Marie-Paule Grossetête	34 - 37
Ouvrages de botanique Roger Engel	38 - 39
Aperçu de quelques-unes des plantes introduites en 2004 Frédéric Tournay	40 - 41
Programme des Activités en 2005	42
Compte-rendu de la sortie annuelle Albert Braun	43 - 46
Plantes médicinales au Jardin Botanique du Col de Saverne Élisabeth Hilbert-Busser	47 - 50
Fritz Geissert Roger Engel	51
Paulette Vacherat Jean-Marie Weber	52
Liste des bénévoles qui ont contribué au développement du Jardin et aux activités de l'association en 2004	53

In	ıdex	lexical	
Achillea ageratifolia,	42	Ménispermacées	23
Actinidia	21	Microdiptera parva CHANDLER	7
Actinidia chinensis,	21	Ononis natrix	
Agrobacterium rhizogenes	38	Ononis spinosa	43
Agrobacterium tumefaciens		Ophioglossum vulgatum Linné	34
Akebia quinata		Parthenocissus inserta	
Ampelopsis aconitifolia	23	Parthenocissus quinquefolia	23
Ampelopsis,		Parthenocissus,	
Arabidopsis thaliana	36	Periploca graeca	23
Araliacées		Phyllitis scolopendrium Newman	34
Arctostaphyloides menzelii KIRCHHEIMER	7	Pleioblastus nagashima var. koidzumii	
Aspidium lobatum		Polypodium cambricum	
Bilderdickia	22	Polypodium vulgare Linné	28
Clematis tangutica	20	Polystichum aculeatum Roth	25
Clematis vitalba		Polystichum lonchitis Roth	
Craigia bronnii (UNGER)	7	Polystichum setiferum Woynar	26
Delphinium staphysagria	42	Polystichum x bicknellii Hahne	27
Dilléniales	21	Pseudolarix kaempferi GORD	10
Dryopteris remota Druce	31	Quercus berberidifolia	
Ericacées	21	Quercus glauca	43
Erodium manescavii	42	Salsepareille= Smilax	23
eskimo	39	Saruma henryi	
Eucommia europaea MÄDLER	13	Scabiosa lucida	42
Eucommia ulmoides OLIV.	12	Sciadopitys verticillata SIEB. & ZUCC	11
Fallopia aubertii	22	Shibataea kamasasa	
Fallopia baldschuanica.	22	Sinomenium acutum	23
Fatsia japonica.	20	Sinowilsonia henryi	43
Gentiana lutea L	49	Smilax aspera	24
Ginkgo adiantoides (UNG.) HEER	9	Smilax excelsa	24
Ginkgo biloba L		Sorbus reducta	42
Ginkgo geissertii GREGOR	9	Styrax officinalis	43
Glyptostrobus europaea (BRONG.) HEER		Taxodium distichum RICH	11
Gymnocarpium robertianum Newman		Tectocarya lusatica KIRCHHEIMER	8
Hedera colchica		Théales	21
Hedera helix	19	Thelypteris palustris Schott	32
Hedera helix 'conglomerata',	20	Tricyrtis stolonifera	42
Hydrangea anomala subsp. petiolaris		Veratrum album L	50
Hydrangea petiolaris		Viscophyllum micueli	8
Lardizabalacées		Viscophyllum micueli (GEYLER & KINKELIN	
Leitneria floridana CHAPMAN	12	ENGELHARDT	
Liriodendron cf. chinense	14	Wistaria sinensis	
Liriodendron chinense SARG	14	Liriodendron geminata KIRCHHEIMER	14
Liriodendron tulipifera	14	Taxodium ascendens BROGN	
Lithospermum officinale L		Vaccinium oxycoccos	
Mastixia euonymoides.			