



# Jardin botanique du Col de Saverne

Association des Amis du Jardin botanique du Col de Saverne



**Notre association fête ses 80 ans**

Bulletin annuel  
2012

# ASSOCIATION DES AMIS DU JARDIN BOTANIQUE DU COL DE SAVERNE

Secrétariat : 85 grand-rue 67700 SAVERNE

T. Fax : 03.88.91.21.00

Site: <http://jardin-botanique-saverne.org>

E.mail ; [jardinbotsaverne@club-internet.fr](mailto:jardinbotsaverne@club-internet.fr)

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

## Comité 2012

Président Fondateur :	Émile Walter (1873 – 1953)
Président d'honneur :	Paul Jaeger (1905- 1999)
Président en exercice :	Albert Ortscheit 85, grand'rue 67700 Saverne
Vice-Présidente :	Danielle Luttlenschlager 1 Fbg du Maréchal Clark 67330 Neuwiller les Saverne
Secrétaire :	Jean-Christophe Ortscheit 41, Rue du Général Leclerc 67700 Saverne
Trésorier :	Richard Beckerich - 8 rue du Griffon 67700 Gottenhouse
Assesseurs	Albert Braun 67000 Strasbourg Bernard Heitz 67205 Oberhausbergen Jean-Marc Haas 67760 Gamsheim Élisabeth Kempf 67700 Ottersthal Marius Thomas Jean-Marie Weber 67700 Saverne
Rédacteur du bulletin et chargé du site	Jean-Marie Weber 20 rue de Gottenhouse 67700 Saverne - courriel : <a href="mailto:jm@pweber.net">jm@pweber.net</a>
Chargée des visites du jardin :	Elisabeth Kempf
Directeur scientifique :	Roger Miesch, Maître de conférence Faculté des sciences de la vie 28 rue Goethe 67000 Strasbourg
Conservateur du Jardin botanique de Strasbourg et Saverne :	Frédéric Tournay Faculté des sciences de la vie 28 rue Goethe 67000 Strasbourg
Agent technique-jardinier :	Pierre Meppiel Jardin botanique 67700 Saverne
Déléguée de la ville de Saverne :	Isabelle Muntean Mairie 67700 Saverne

## Index lexical

<i>Allium moly</i> L.....	11	<i>Nicotiana thyrsoiflora</i> Goodsp.....	15
<i>Amsonia tabernaemontana</i> .....	9	<i>Ophrys atlantica</i> .....	22
<i>Anemone nemorosa</i> .....	11	<i>Ophrys bertolonii</i> .....	22
<i>Anemone nemorosa</i> x <i>Anemone ranunculoides</i> L.....	11	<i>Ophrys flavicans</i> .....	21
<i>Anemone ranunculoides</i> L.....	11	<i>Opuntia ficus-indica</i> .....	19
ankush.....	14	<i>Opuntia floccosa</i> .....	19
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L. (Liliacée) .....	8	<i>Opuntia floccosa</i> Salm-Dyck.....	16
<i>Apios americana</i> Medikus .....	11	<i>Peperomia hartwegiana</i> .....	19
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.....	16	<i>Peperomia hartwegiana</i> Miq.....	16
<i>Campanula persicaefolia</i> L.....	10	<i>Polypodium vulgare</i> L. 'Cornubiense'.....	12
<i>Catananche caerulea</i> L.....	10	<i>Polystic de Wirtgen</i> .....	36
<i>Cestrum</i> .....	19	<i>Polystichum</i> × <i>luerksenii</i> .....	36
<i>Cestrum auriculatum</i> .....	19	<i>Polystichum</i> × <i>wirtgenii</i> H. Christ ex Hahne.....	36
<i>Chimaphila umbellata</i> (L.) DC.....	10	<i>Polystichum braunii</i> .....	36
<i>Dianthus gallicus</i> Persoon (Caryophyllacée).....	8	<i>Polystichum braunii</i> x <i>P. setiferum</i> .....	36
édaphique.....	33	<i>Polystichum setiferum</i> 'Plumosomultilobum'.....	39
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.....	15	<i>Pseudonoseris szyszyłowiczii</i> .....	16
<i>Gaultheria procumbens</i> L.....	10	<i>Ramonda myconi</i> (L.) Schultz.....	9
<i>Gentianella weberbaueri</i> .....	15	sausage tree.....	25
<i>Hippocamelus antisensis</i> .....	18	<i>Schinus molle</i> L.....	15
<i>hyoseridifolius</i> .....	17	<i>Scilla lilio-hyacinthus</i> L. (Liliacée).....	7
<i>Jungia paniculata</i> .....	17	<i>Senecio canescens</i> (Bonpl.) Cuatrec.....	14
<i>Kigalia aethiopica</i> .....	26	<i>Senecio ferreyrae</i> Cabr.....	15
<i>Kigalia pinnata</i> .....	26	<i>Senecio hastatifolius</i> .....	15
<i>Kigalia africana</i> (Lam.) Benth.....	25	<i>Senecio hastatifolius</i> Cabrera.....	15
<i>Lagidium peruanum</i> .....	17	<i>Senecio hyoseridifolius</i> Wedd.....	15
<i>Lavandula angustifolia</i> Miller .....	10	<i>Senecio rufescens</i> .....	17
Leberwurstbaum.....	25	<i>Senecio rufescens</i> DC.....	15
<i>Lithospermum erythrorhizon</i> Siebold et Zuccarini ..	9	<i>Senecio tephrosioides</i> Turcz.....	15
<i>Lithospermum officinale</i> L.....	9	<i>Struthiopteris germanica</i> Willdenow.....	12
<i>Lupinus weberbaueri</i> Ulbr.....	14	<i>Teucrium pyrenaicum</i> L. (Lamiacée).....	8
<i>Matteucia struthiopteris</i> (L.) Todaro Athyriacée.....	12	<i>Teucrium pyrenaicum</i> .....	8
<i>Mimulus glabratus</i> H.B.K.....	16	<i>Urtica echinata</i> Benth.....	15
<i>Nasa grandiflora</i> .....	15	<i>Urtica flabellata</i> H.B.K.....	15
<i>Nasa grandiflora</i> (Desr.) Weigend.....	15	<i>Urtica urens</i> L.....	15
<i>Nicotiana thyrsoiflora</i> .....	17		

# Le mot du président

## 1931 - 2011 : le jardin botanique de Saverne a fêté ses 80 ans

En dépit de l'agitation politico-financière du moment, 2011 aura été une année bienfaisante pour le jardin et notre association. Au jardin bien entretenu, enrichi par l'apport d'une centaine de nouvelles espèces et réaménagé dans le quartier des rhododendrons, la saison estivale avec température et pluviosité satisfaisantes a donné au monde végétal une vigueur et une éclatante beauté qui ont séduit touristes de passage et visiteurs de la région. Pour l'Association, l'accroissement du nombre des adhérents groupant plus de 650 personnes est un encouragement à la poursuite de l'œuvre entreprise.

En 2011 notre Association a, une fois de plus, assuré avec brio ses multiples fonctions d'ordre pédagogique, scientifique, culturel, récréatif et touristique. Elle a continué à développer son action en faveur de la diversité biologique, de la valorisation du patrimoine naturel, par des conférences, des ateliers, des expositions, des visites guidées, des promenades botaniques. Le riche programme des activités très diversifiées, témoigne du dynamisme de l'association composée de bénévoles très dévoués.

Elle a même ajouté une visite à Tübingen pour faire découvrir à une quarantaine d'amis de la nature et botanistes le jardin botanique de ce lieu et la vieille ville du site. Le jardin a aussi participé à diverses manifestations comme « trésors des jardins » etc.. , mais je voudrais souligner à l'occasion du 80ème anniversaire de la création du jardin botanique, la mise en place d'une exposition de fruits sauvages complétée par la présentation de cônes provenant des conifères de notre région et l'exposition de champignons organisée avec le concours de la société mycologique de Strasbourg, où les livres mis en évidence sur les stands ont arrêté plus d'un visiteur intéressé par la documentation.

Les botanistes en herbe n'ont pas été oubliés puisque des séances bien fréquentées leur ont été consacrées.

Cette année comme à l'accoutumée, une conférence a fait suite à notre assemblée générale. C'est Madame le Professeur de l'Université de Strasbourg Anne-Liese Lobstein qui s'est déplacée pour nous parler des « Plantes et pigments, un mariage entre l'art et la science »

L'édition d'un bulletin annuel plus fourni en 2011 pour marquer le 80ème anniversaire de la création du jardin, a été particulièrement riche en publications à caractère scientifique.

Nous constatons avec satisfaction que le site internet très



Animation Patrick Clemens 21.08.2011  
Photo Albert Ortscheit



Animation botanistes en herbe JBS 25.06.2011  
Photo Albert Ortscheit



Animation Éric Keiser 31.07.2011  
Photo Albert Ortscheit



Animation Frédéric Tournay 19.06.2011  
Photo Albert Ortscheit

illustré et bien documenté ne cesse d'être consulté par de nombreux internautes à la recherche de renseignements sur le fonctionnement de notre entreprise et les activités d'ordre botanique qu'elle propose.

Cette année, le décryptage des données relevées sur la station météo informatisée placée au jardin, a permis de constater une forte pluviosité durant les mois de juin, juillet et août et d'inscrire une température moyenne de 11,53° C. (cf relevé placé à la fin du propos)

J'adresse mes remerciements à tous les bénévoles qui donnent une âme à notre association et lui impulsent le dynamisme nécessaire à sa pérennité. J'y associe l'Université de Strasbourg pour sa contribution à la connaissance scientifique, la ville de Saverne pour son soutien sans faille, et l'Office de tourisme pour sa participation à la diffusion de nos activités.

L'année 2011 a marqué une étape dans la vie du jardin botanique qui, créé en 1931, a fêté allégrement ses 80 ans. Si on se souvient que la surface exploitée actuellement n'était qu'un terrain broussailleux sans eau, sans électricité et que les pionniers ne possédaient aucun outillage mécanique, on peut mesurer le chemin parcouru et l'important travail effectué pour arriver à aménager le jardin botanique d'aujourd'hui de type montagnard, gratifié d'un label «jardin remarquable», avec un niveau scientifique universitaire, et possédant des installations modernes pour assurer un accueil digne de la région touristique dans laquelle il est implanté.

A.Ortscheit

Durant la saison d'ouverture 2011 une pluviométrie de 970 mm. a été enregistré au jardin botanique de Saverne, chiffre particulièrement élevé par rapport aux 528mm enregistrés à Strasbourg, 621 à Bâle Mulhouse et seulement 441 mm à Colmar ! A la vue de ce tableau les mois de juin, juillet et août étaient les grands fournisseurs de pluie.

avril	18,5mm	8 jours de pluie	maxi le 3-4 : 7,4mm
mai	42,8mm	12 jours de pluie	maxi le 31-5 : 13,9mm
juin	135,9mm	19 jours de pluie	maxi le 7-6 : 27,1mm
juillet	129,6mm	18 jours de pluie	maxi le 10-7 : 25,4mm
août	117,2mm	16 jours de pluie	maxi le 6-8 : 48,1mm
septembre	36,4mm	13 jours de pluie	maxi le 11-9 : 7,7mm

Quant aux températures la moyenne pour 2011 était de 11,53° C.

Le minimum de -7,3° C. a été enregistré le 5 janvier alors que la journée du 28 juin était la plus chaude de l'année avec 31,8° C.

Le cumul de ces résultats sur plusieurs années permettra d'étudier la rusticité des plantes pour notre jardin.

Le décryptage des enregistrements a été effectué par M. Huntzinger de Haegen.



Animation huiles essentielles 26.06.2011  
Photo Albert Ortscheit



Animation si les arbres nous étaient contés 14.07.2011  
Photo Albert Ortscheit



Sortie printanière à Soultz-les-Bains 15-05-11  
Photo Albert Ortscheit



Réunion des animatrices 12-05-2011  
Photo Albert Ortscheit



Exposition de champignons 25-09-2011  
Photo Albert Ortscheit

# Plantes herbacées vivaces. Longévité.

Albert Braun

Toute personne s'intéressant aux plantes sait distinguer une plante ligneuse d'une plante herbacée. Les plantes ligneuses, arbres ou buissons, vivent de très nombreuses années. Tout le monde connaît des arbres centenaires et a entendu parler des séquoias millénaires. Parmi les plantes herbacées tout le monde sait que les plantes herbacées annuelles ne vivent qu'une seule année: leurs graines germent et les plantes issues de ces graines fleurissent et produisent de nouvelles graines en moins d'une année. Les plantes herbacées vivaces vivent plusieurs années. De fait le plus souvent on ne sait pas combien d'années. Cette plante ici appartenant à cette espèce vit combien d'années? Un élève de la classe de 6ème pourrait poser cette question; il est difficile et rare de pouvoir y répondre.

Parmi les plantes vivaces beaucoup peuvent nous surprendre par leur longévité<sup>1</sup>. Cette longévité est en réalité très mal connue. Grâce aux plantes qui vivent au Jardin botanique du Col de Saverne il est possible d'avoir quelques réponses.

Anecdote

En août 1964 un jeune assistant de botanique passe ses vacances à Besse-en-Chandesse en Auvergne. Au cours d'une excursion il visite le Lac Pavin, le Lac du Mont Cineyre et le Mont Cineyre, un volcan. Dans le sous-bois de la forêt qui couvre les flancs du volcan il trouve des hampes sèches portant des capsules ouvertes à 3 loges. Il conclut qu'il s'agit des capsules d'une Liliacée, une famille comportant beaucoup de plantes à bulbe. Il creuse, trouve et déterre un bulbe assez gros, un bulbe écaillé constitué exactement comme un bulbe de lis. Ce n'est pas un bulbe tunique comme celui de l'oignon. De quel lis peut-il s'agir? Il est trop petit pour être un bulbe de Lis martagon. Des bulbes sont emportés et plantés au Jardin botanique de Saverne dans l'Alpinum.

**Remarque:** Déterrer des bulbes de lis dans la nature est un acte répréhensible. Depuis quand? En 1964 la station de ski de Superbesse n'existait pas encore dans le paysage là-bas. Les lois de protection des plantes rares n'étaient ni rédigées ni votées. Les verts n'étaient pas nés.



Au printemps 1965 au jardin botanique des feuilles assez larges émergent du sol; elles sont suivies par des hampes florales portant quelques fleurs bleues modestes comme des fleurs de jacinthes ou de scilles. A l'aide de la flore utilisée alors, *Les quatre flores de la France* de Paul Fournier, la détermination est vite faite; les plantes sont des *Scilla lilio-hyacinthus* L. (Liliacée). C'est une scille qui a un bulbe écaillé comme les lis et des fleurs comme une jacinthe. P. Fournier précise que cette espèce a une aire de répartition «ibéro-pyrénéenne»; elle est assez commune dans le Centre de la France, dans le Sud-ouest et les Pyrénées. Nul ailleurs. (P. F. n° 815 p. 174.)

De 1965 à 2011 ces plantes ont fleuri fidèlement tous les printemps; elles occupent toujours la même place dans l'Alpinum. Elles ne demandent aucun entretien; elles n'ont pas besoin ni d'arrosage, ni de protection hivernale. Un modèle de plante pour un jardin botanique! Comme on n'a jamais observé de jeunes plantules issues d'un semis spontané à côté de ces plantes on peut en déduire que ces plantes sont âgées d'au moins 48 ans. Quel âge avaient-elles lorsqu'elles ont été arrachées de leur sol natal sur le volcan? La longévité de ces *Scilla lilio-hyacinthus* L. est donc d'au moins ½ siècle. Cette longévité a été acquise grâce à leur bulbe. Notons aussi qu'entre temps la famille des Liliacées a été scindée en plusieurs familles. *Scilla lilio-hyacinthus* L. est maintenant une Hyacinthacée.

1. Longévité n. f. Durée maximale moyenne de la vie dans une espèce animale ou végétale donnée. (Définition du Larousse).

## Autres exemples.

***Dianthus gallicus Persoon*** (Caryophyllacée). Œillet de France, Œillet des dunes. En juillet 1982 ce bel œillet a été trouvé sur une dune fixée sur le littoral de l'Océan Atlantique à la Tranche-sur-Mer en Vendée. (Région Poitou-Charentes). Ces dunes se couvrent progressivement par des plantes adaptées à ce milieu particulier. Plusieurs espèces rares s'installent sur le sable que le vent a cessé de déplacer. Rapportées de vacances et transplantées en jardin botanique deux touffes poussent l'une à Strasbourg et l'autre à Saverne. Aucun semis spontané n'a été observé à proximité. La longévité du ***Dianthus gallicus Persoon*** est d'au moins 30 ans. Cette plante ne possède aucun organe spécial adapté assurant sa survie.

***Dianthus gallicus Persoon*** fait maintenant partie des espèces protégées en France. Voir: Inventaire des plantes protégées en France. 1995.

***Teucrium pyrenaicum*** L. (Lamiacée). Cette plante a des tiges grêles couchées portant des groupes de fleurs à corolles jaune pâle. (P. F. n° 3365 p. 814.) La plante a été rapportée de Cerdagne (Pyrénées orientales) en 1987. Son aire de répartition est «ibérique». Elle est commune dans les Pyrénées.

***Teucrium pyrenaicum*** L. a une longévité supérieure à 25 ans.

***Aphyllanthes monspeliensis*** L. (Liliacée) (P. F. n° 734 p. 159.) Bragalou Les tiges de cette plante sont comme les tiges des joncs en apparence dépourvues de feuilles. (Etymologie: *aphyllos*, sans feuilles). Ces tiges (15 à 20 cm) forment des touffes très denses. Les fleurs sont bleues. Cette plante est commune dans le midi de la France; son aire de répartition: Ouest de la Région méditerranéenne. Le lieu d'origine et la date d'introduction n'ont pas été notés. La plante est au jardin depuis plus de 30 ans.

***Aphyllanthes monspeliensis*** L. n'est plus classée avec les Liliacées. Actuellement dans l'ordre des Asparagales il a été créé une famille nommée **Aphyllanthaceae** pour y ranger une seule et unique



*Dianthus gallicus* Photo J.M.Weber 2011-07-04



*Teucrium pyrenaicum* Photo J.M.Weber 2010-06-15



*Aphyllanthes monspeliensis* -  
Photo J.M.Weber 2010-06-15

### Clone

Le terme de clone a un sens scientifique précis: un clone est constitué par l'ensemble de toutes les plantes issues d'une même graine, en d'autres termes de toutes les plantes provenant d'un seul individu qui s'est développé et qui s'est fragmenté de façon naturelle en plantes séparées ou qui ont été séparées artificiellement (par bouturage par exemple). En Biologie végétale tout processus naturel ou artificiel aboutissant à la formation d'un clone est appelé la multiplication végétative. (Le mot clone a reçu récemment un deuxième sens, un sens journalistique employé dans le domaine des ordinateurs. Un clone est une copie fidèle d'une machine construite avec des éléments identiques et qui a les mêmes performances que le modèle original. Dans ce 2nd sens chaque unité produite est nommée un clone.

#### La multiplication végétative et la reproduction sexuée.

La multiplication végétative est classiquement opposée à la reproduction sexuée. La différence fondamentale entre ces 2 phénomènes est la suivante. Toutes les plantes d'un clone sont génétiquement strictement

espèce ***Aphyllanthes monspeliensis*** L.

Il est intéressant de comparer le développement de la plante d'Aphyllanthes et de celui du ***Teucrium pyrenaicum***. Une plante d'Aphyllanthes forme une touffe très serrée; cette touffe s'élargit imperceptiblement tous les ans. La touffe du jardin botanique ne s'est pas déplacée même pas de 5 cm. Notons aussi que pour une plante d'origine méditerranéenne elle a supporté tous nos hivers depuis son arrivée.

La plante de ***Teucrium*** avec ses tiges couchées s'étend horizontalement. Elle couvre maintenant une surface supérieure à 1 m<sup>2</sup>. De plus il y a eu fragmentation en plusieurs plantes séparées. De fait il s'est formé un clone.

identiques. Toutes les processus naturels et toutes les méthodes artificielles de multiplication végétative consistent à reproduire de façon strictement conforme un individu unique.

La reproduction sexuée chez les plantes à fleurs, chez d'autres végétaux, chez les animaux et de fait chez tous les êtres vivants qui la pratiquent est en principe une reproduction non conforme. La reproduction sexuée dans une espèce donnée a pour conséquence qu'aucun individu n'est identique à aucun autre individu actuel, passé ou avenir. Aucun individu n'est identique dans tous les détails à ses parents ou aux autres individus nés des mêmes parents. Pour un généticien ceci est vrai même si on ne peut pas s'en apercevoir même avec des méthodes modernes actuelles. Cette réflexion théorique ne tient pas compte des mutations qui peuvent se produire à tout moment. L'analyse et la comparaison (avec l'ordinateur) de séquences complètes de DNA d'individus permettra de le démontrer dans l'avenir.

### Exemples de plantes issues de semis.

Paul Heitz, aide technique de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg, a fait de nombreux semis de graines obtenues grâce aux échanges internationaux de semences pratiqués entre tous les Jardins botaniques du monde. Le Jardin botanique du Col de Saverne a régulièrement offert des semences dans l'Index seminum diffusé par le Jardin botanique de Strasbourg. Ces semences sont gratuites. Sur les listes les plantes issues de semis sont signalées par exemple: S.- P. H. 96-048 J. b. Graz.



*Amsonia tabernaemontana*  
Photo J.M.Weber - 2010-06-04

*Amsonia tabernaemontana* (L.) Walter. Apocynacée. S.- P. H. 84-259. Plante toxique originaire de l'Amérique du Nord. Longévité au moins 28 ans.

*Lithospermum erythrorhizon* Siebold et Zuccarini Boraginacée. Cette plante est originaire du Japon. Ses racines fournissent un beau colorant rouge nommé shikonine. Les femmes japonaises utilisent un rouge à lèvres préparé avec ce pigment d'origine végétale. Les femmes occidentales (Amérique et Europe) utilisent un pigment d'origine animale obtenu en écrasant une horrible cochenille vivant en parasite sur un *Oputia*.

Les plantes S.- P. H. 96-046 J. b. Halle. S.- P. H. 96-047 J. b. Wroclaw. S.- P. H. 96-048 J. b. Graz ont été mises à leur place définitive le 02. 04. 97. Ces plantes ont 15 ans.

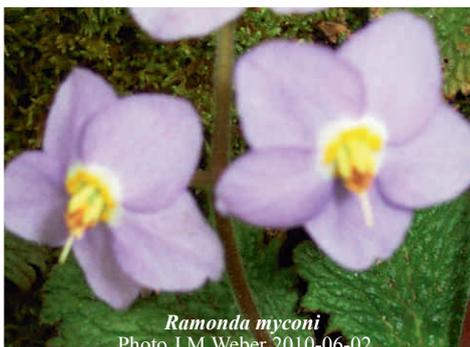


*Lithospermum erythrorhizon*  
Photo J.M.Weber 2012-02-20

*Lithospermum officinale* L. Boraginacée (P. F. n° 3082 p. 737 : *Grémil*, *Herbe aux perles* ). La touffe située au pied du Pin sylvestre qui porte le vieux lierre a plus de 20 ans. Son étiquette a été gravée en 1993. Longévité au moins 20 ans.

### Autres exemples de longévité

A cause de lacunes dans les archives les informations sur beaucoup de plantes manquent de précision (exemple: présente depuis plus de 20 ans). Il y a aussi une source d'erreurs dans l'appréciation de la durée de survie d'une plante au Jardin botanique: ce sont les semis spontanés qui se produisent souvent et qui peuvent passer inaperçus. Dans ce cas les plantes sont beaucoup plus jeunes que leur âge calculé.



*Ramonda myconi*  
Photo J.M.Weber 2010-06-02

*Ramonda myconi* (L.) Schultz Gesneriacée (P. F. n° 3347 p. 805.) (= *Ramonda pyrenaica* Lmk). Une dizaine de plantes vivent sur la petite falaise de grès du quartier des Fougères. Les plantes adultes fleurissent tous les ans. A plusieurs reprises de jeunes rosettes de 1cm à 3 cm de diamètre ont été observées dans les fissures de la roche; elles sont le produit de semis spontanés. L'année de l'introduction et la provenance de cette espèce ne sont pas connues.

*Catananche caerulea* L. Astéracée. (P. F. n° 4078 p. 1027: Cupidone.) Cette belle espèce du Midi de la France vit au jardin sur les Rocailles sèches depuis au moins 20 ans. Elle se resème spontanément. Une plante isolée en fleurs a été trouvée (25. 06. 2001) près de la clôture Est du jardin à plus de 30 m de la place de plantation. Elle a été prise en flagrant délit de «désertion». Origine de cette expression : Frédéric Kirschleger dans La Flore Vogéso-Rhénane a qualifié une espèce échappée d'un Jardin botanique de «déserteur».



*Catananche caerulea*  
Photo J.M.Weber 2010-06-29

*Lavandula angustifolia* Miller Lamiacée. Lavande. (= *Lavandula officinalis* Chaix Lamiacée. Lavande. (P. F. n° 3380 p. 818.) (= *Lavandula vera* DC.) Cette espèce s'est parfois maintenue de nombreuses années. Certaines années favorables elle s'est ressemée spontanément. La vraie lavande ne doit pas être confondue avec le lavandin.

*Campanula persicaefolia* L. Campanulacée. (P. F. n° 3709 p. 913.) *Campanule à feuilles de pêcher*: Les plantes vivent de nombreuses années mais les semis spontanés sont fréquents. Leur longévité dans le jardin est inconnue.



*Campanula persicaefolia*  
Photo J.M.Weber 2010-06-15

*Viola mirabilis* L. Violacée. Violette. Trois plantes prélevées sur le versant ouest du Bischenberg près de Bischoffsheim ont été transplantées au jardin devant la haie de Forsythia, vers 1987. (En 1996 un vignoble a été planté sur la station d'origine.) Les plantes d'origine étaient reconnaissables longtemps; il s'est produit des semis spontanés. Longévité probable: environ 25 ans. (P. F. n° 1954 p. 447.)



*Viola*  
Photo J.M.Weber 2005-04-02

## Plantes vivaces à grande longévité.

La consultation de l'inventaire des plantes du Jardin botanique a suscité d'autres questions et a mené à feuilleter le fichier de Emile Walter, le fondateur du Jardin. Ce fichier a été créé en 1932 et contient des inscriptions jusque vers 1952 sur des fiches imprimées. La recherche s'est révélée fructueuse contre toute attente et il y a eu des surprises.



*Gaultheria procumbens*  
Photo J.M.Weber 2010-09-03



*Gaultheria procumbens* - fleurs  
Photo J.M.Weber 2010-09-03

*Gaultheria procumbens* L. Ericacée. (Flore laurentienne 2. p. 444: Thé des bois au Québec et Wintergreen et Teaberry aux U. S. A.)

Inscription trouvée sur le dos de la fiche: «Reçu d'Ernest Walter à Montclair (U. S. A.) le 3 mai 1937, colis postal parti de New York le 10 avril, les plantes étaient restées fraîches dans la mousse».

La plante existe toujours dans le quartier des Ericacées. Cette plante très discrète (taille: 10 cm à 15 cm) se propage grâce à des tiges souterraines qui portent de place en place un rameau aérien. Limitée par un banc de grès et la souche d'un chêne elle n'occupe qu'une surface restreinte. Après 75 ans de présence en mai 2012 elle continuera modestement sa vie. Les baies rouges ont été rarement vues; la plante ne s'est probablement pas ressemée sur place.

Gaultheria est une plante médicinale intéressante car elle est une des sources de l'essence de wintergreen constituée par le salicylate de méthyle, à odeur très caractéristique. Cette essence est actuellement obtenue à partir d'un bouleau, le *Betula lenta* L., par distillation d'écorces de rameaux.

*Chimaphila umbellata* (L.) DC. Pyrolacée. (= *Pirola umbellata* L.) Les Pyrolacées sont maintenant incluses dans les Ericacées. (Strasburger 35. p. 847.)

(P. F. n° 2930. p. 699: RRR en France. Pinèdes Haguenau, Bitche.).

(Fl. Als. 2. p. 157: Dalhunden, Bott ). La plante du Jardin botanique de Saverne est certainement la plante de Dalhunden donnée à Walter par José Bott; ceci malgré l'absence de trace écrite.

Cette espèce s'est maintenue au Jardin jusqu'à ce jour; ceci mérite deux remarques. Cette espèce a très probablement disparu d'Alsace. Elle avait atteint ici la limite occidentale de son aire de répartition. Il est très difficile sinon impossible d'avoir la certitude de la disparition d'une espèce sur un territoire donné. A-t-on regardé partout? Quelle peut être la durée de survie de graines dans le sol?

(Les listes rouges de la nature menacée en Alsace. 2003. ODNAT édition.

Inscription: *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton Ericacée. DISPARU.)

(B.-W. 2. p. 375: *Chimaphila umbellata* (L.) Barton Pyrolaceae. Verbreitung. «Linksrheinisch 7214/1: Dalhunden. F. GEISSERT, von etwa 1950 bis 1965

beobachtet, inzwischen erloschen. Die übrigen Vorkommen ... sind längst erloschen.»)

Dans le cas de *Chimaphila* le Jardin botanique de Saverne a assuré la conservation *ex situ* d'une espèce disparue de la région Alsace. Cela s'est produit sans que les personnes qui avaient successivement la responsabilité scientifique de la collection des plantes étaient conscientes de ce fait. L'Association des Amis du Jardin botanique du Col de Saverne n'a d'ailleurs pas pour but la conservation d'espèces menacées; cela ne figure pas dans ses statuts. L'expérience acquise, sans l'avoir recherchée, peut servir ailleurs. Mais dans tous les cas la conservation *in situ* est de loin préférable.

NDLR. : Le lecteur trouvera dans les archives des bulletins sur le site un article de F. Geissert et A. Schneider intitulé "Plantes disparues ou en voie de disparition de la région de Haguenau d'après l'étude de l'herbier de C. Billot" (Bulletin 1979 page 4)

### *Apios americana* Medikus Fabacée.

(= *Apios tuberosa* Moench Légumineuse. P. F. n°2558 ter p. 592: Introduite en 1640.). (Fl. Laurentienne 2. p. 354: Patates en chapelet, Ground Nut. Tubercules comestibles). Cette espèce est originaire de l'Est de l'Amérique du Nord.

La plante se multiplie par voie végétative. Les gousses sont rares au Canada. Qui a vu des gousses d'*Apios* au Jardin? Reçu en 1948 selon le fichier. Longévité du clone est d'au moins 64 ans.

**Note** : *A. americana* *Ground Nut* Les tubercules étaient consommés par les indiens. Les Pilgrim Fathers (Pères pèlerins) les premières années après leur arrivée au Massachusetts ( en 1620 à New Plymouth) se sont nourris de ces tubercules. Cette nourriture les a aidés à passer leurs premiers hivers sur le continent américain.

*Anemone nemorosa* L. x *Anemone ranunculoides* L. forma *lipsiensis* Becker (dans le fichier E. Walter).

Sur le dos de la fiche on lit: «provient des forêts de Guémar. Don de M. Zohlenhofer Colmar. La fiche mentionne 3 introductions en 1933, 1935 et 1937 à 3 places du Jardin.

(P. F. n° 1566. p. 347: *A. nemorosa* L. P. F. n° 1565. p. 346: *A. ranunculoides* L. P. F. p. 348: Hybride: x *A. Seemeri* Camus).

*A. nemorosa* a des fleurs blanches, parfois un peu lavées de rose. *A. ranunculoides* a des fleurs jaune d'or. L'hybride a des fleurs jaunes pâles reconnaissables de loin. Une anémone à fleur jaune soufre est apparue dans le quartier des fougères. Des rhizomes vivaient toujours encore.

(Fl. Als. 2. p. 62: L'hybride est nommé *A. x Seemeri* Camus )

(Fl. Als. 2. p. 62: Forme *lipsiensis* Beck. Description et 3 stations: Guémar, Haguenau et Walbourg.)

(P. F. n° 1566. p. 347: *A. nemorosa* L.) (P. F. n° 1565. p. 346: *A. ranunculoides* L.) (P. F. p. 348: Hybride: x *A. Seemeri* Camus)

*Allium moly* L. Alliaceée. Ail doré. (Pl. pr. Fr.)! (P. F. n° 788. p. 170: RRR. Aire de répartition ibérique). E. W. : «du Jardin botanique de Dijon 1932». «Mr Bott 1931 ». « Très décoratif, se répand dans notre Jardin 1952 ». La population des Rocailles calcaires est donc établie depuis longtemps. La multiplication végétative grâce aux bulbes et des semis spontanés sont à l'origine de la stabilité de cette population.



*Apios americana*  
Photo J. Weber 2011-08-24



*Anemone nemorosa*  
Photo J.M. Weber 2010-04-09



*Allium moly*  
Photo J.M. Weber 2010-06-02

## Fougères introduites par É. Walter.



*Polypodium vulgare* 'Cornubiense'  
Photo J.M.Weber 2005-08-12



*Matteucia struthiopteris*  
Photo J.M.Weber 2009-04-30

*Polypodium vulgare* L. 'Cornubiense' Fougère Polypodiacee.

«Don de É. Walter, provient de M. Tschopp de Colmar qui l'a sous le nom de *P. pulcherrimum*. (= forma *elegantissimum* Stansfield)».

Il s'agit d'une forme horticole cultivée et commercialisée du polypode commun. Le rhizome végète sur une minuscule corniche de grès; il n'a pas beaucoup de place pour se développer mais il est à l'abri de la concurrence des graminées et d'autres plantes plus volumineuses. Cette fougère est probablement stérile. L'individu d'origine, planté en 1946, est donc encore présent. Cette plante est remarquable: sa morphologie est instable. On trouve souvent des frondes qui sont partiellement ou totalement revenues au type sauvage. *Polypodium vulgare* L. 'Cornubiense' Longévité supérieure à 65 ans.

Beaucoup de plantes de fougères introduites par E. Walter au début de la création du jardin sont toujours présentes comme ce polypode. La plupart de ces fougères a alors une longévité supérieure à 80 ans.

Une exception à ces cas doit être signalée. *Matteucia struthiopteris* (L.) Todaro Athyriacée. (= *Struthiopteris germanica* Willdenow). Le groupe de plantes du Quartier des Fougères est le résultat d'une multiplication végétative assez active grâce à des rhizomes allongés. Il y a donc 2 ? 3 clones qui sont en train de coloniser le terrain à partir de 2 ? 3 plantes introduites assez récemment 1990 ? 1992. Chaque touffe de frondes a un âge différent de celui de ses voisines. Dans ce cas la question change; quel est l'âge du clone?

### Conclusion

**A**u Jardin botanique vivent encore une vingtaine d'autres espèces de plantes vivaces présentes depuis 2 ou 3 décennies. Il reste à retrouver des informations sur leur introduction. Hélas ! Verba volant, scripta manent, les paroles s'envolent, les écrits restent. Il faut tout noter.

Les âges attribués aux plantes citées ici ne correspondent pas à leur longévité maximale puisqu'elles sont toujours présentes. Les visiteurs peuvent continuer à les étudier ou simplement les admirer.

### BIBLIOGRAPHIE

**Danton Ph. et Baffray M.** 1995. Inventaire des plantes protégées en France. 1995. Éditions Nathan Paris. (Pl. pr. Fr.) : signale une espèce figurant sur cette liste.

**Fournier P.** 1946. Les quatre flores de la France Corse comprise (générale, alpine, méditerranéenne, littorale). Deuxième tirage. Paul Lechevalier éditeur Paris.

(P. F. n° 4078 p. 1027.) signifie que la plante porte le nom qui précède; son numéro et la page où elle est décrite dans cette édition.)

(P. F. n° 4078 p. 1027: *Cupidone*.) : indique la source du nom vulgaire, *en italiques*, de la plante. P. Fournier rapporte ce nom. La source d'autres informations est présentée de la même façon.)

**Issler E. Loyson E. Walter E.** 1982 Flore d'Alsace. Plaine rhénane, Vosges, Sundgau. 2<sup>e</sup> édition. Société d'Etude de la flore d'Alsace. Institut de Botanique Strasbourg. (Fl. Als. 2.) dans le texte.

**Kirschleger Frédéric** FLORE VOGÉSO-RHÉNANE Tome premier. Plantes Dicotyles Pétalées. 1870. Paris, Strasbourg. (Note p. 99: *Oxalis corniculata* L., selon Gmelin, «un déserteur du jardin de Carlsruhe.» )

**ODONAT (Coord.)** 2003. Les listes rouges de la nature menacée en Alsace. Collection Conservation, Strasbourg. Société Botanique d'Alsace. La Flore. Les plantes vasculaires, p. 212 à 275.

**Rouleau E.** 1964. Flore laurentienne par Frère Marie-Victorin. Deuxième édition. Presses de l'Université de Montréal.

**Sebald O., Seybold S. und Philippi G.** Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 2. 1993. Verlag Eugen Ulmer.

(B.-W. 2. p. 375: ...) : Citation tirée du tome 2 à la page 375 de cette collection.

**Sitte P., Weiler E. W., Kadereit J.W., Bresinsky A., Körner C.** 2002. Strasburger Lehrbuch der Botanik. 35. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg Berlin.

# Plantes médicinales de la Cordillère Blanche du Pérou :

## La vision thérapeutique « chaud – froid »

Doris Walter

Lors de mes explorations ethnologiques dans la Cordillère Blanche<sup>1</sup> en compagnie de mes amis paysans, je les interrogeais toujours sur les plantes médicinales rencontrées en chemin et qu'ils avaient coutume d'utiliser. Ils m'indiquaient bien volontiers leur nom, leurs propriétés, et souvent ils rajoutaient : « C'est une plante chaude (*cálida*) ou fraîche (*fresca*) ». Ce commentaire était visiblement pour eux d'importance, car cette caractéristique influait directement sur les propriétés médicinales attribuées à la plante. Et lorsque l'un d'entre nous souffrait de quelque chose, la première question qui lui était posée était : « Est-ce que ça provient du chaud ou du froid ? »

### Une dichotomie qui s'applique à de nombreux domaines

A priori, cette interrogation peut nous paraître curieuse, mais il faut savoir que dans les Andes, la dichotomie chaud-froid s'applique à de nombreux éléments : aliments, plantes (qu'elles soient sauvages ou cultivées), maladies, mais aussi à l'être humain aux différentes étapes de sa vie (un homme mûr, par exemple, est considéré comme « chaud », tandis qu'un vieillard est catégorisé comme « froid »).

En conséquence, bon nombre de pathologies sont censées provenir d'un déséquilibre thermique : les maladies dues au « chaud » se guérissent par une plante ou un aliment « froid », et inversement. Et pour le paysan andin, la vie se déroule dans la recherche incessante d'un équilibre entre ces deux pôles.

De fait, dans le domaine des plantes médicinales (auquel je me limiterai dans le cadre de cet article), je remarquai sans tarder un consensus assez large sur ces propriétés thermiques, et constatai que les paysans connaissaient parfaitement les « qualités thermiques » des plantes les plus couramment utilisées.

### Un concept dont l'origine a longtemps fait débat

Bien que cette opposition chaud-froid soit commune à toutes les Andes et l'Amérique Latine, son origine est l'objet d'un débat qui a fait couler beaucoup d'encre.

Dès les années 1950, l'anthropologue G. Foster a soutenu que l'opposition chaud-froid était un héritage de la médecine hippocratique, importée en Amérique du Sud par les Espagnols lors de la colonisation.

Rappelons ici que cette ancienne médecine, forgée par Hippocrate dans la Grèce Antique, a influencé le système médical qui prédomina en Europe jusqu'au 17<sup>ème</sup> siècle. Elle était basée sur le principe suivant : le corps humain est constitué des quatre éléments fondamentaux (l'air, le feu, l'eau et la terre) sur lesquels se plaquent quatre caractères (chaud ou froid, sec ou humide), et quatre humeurs (le sang, la lymphe, la bile jaune et la bile noire). Ces éléments, mutuellement antagoniques, doivent coexister en équilibre pour que la personne soit en bonne santé. En cas de rupture de cet équilibre, on soigne le malade par les contraires.

Ainsi, selon Foster (1994) l'opposition chaud-froid telle qu'elle est pratiquée en Amérique Latine, serait une version simplifiée de cette médecine « humorale ».

Or, au fil des années, nombre de chercheurs ont réfuté la thèse avancée par Foster, arguant en faveur d'une origine indigène du concept, sans pour autant renier l'existence d'influences de l'ancienne médecine hippocratique à l'époque post-conquête. Leurs arguments sont nombreux. Tout d'abord, le concept latino-

1. Cf. les Bulletins du Jardin Botanique de 2006, 2010 et 2011.

américain s'enracine de façon plus large dans les représentations indigènes d'opposition et de complémentarité, touchant au cosmos en général. Ensuite, les systèmes d'opposition chaud-froid, tels qu'on les observe dans les différentes sociétés traditionnelles sud-américaines, sont loin d'être uniformes. Et enfin, des concepts similaires se retrouvent dans d'autres régions du monde (en médecine ayurvédique ou chinoise, par exemple), traduisant une certaine universalité du principe. De sorte qu'aujourd'hui, le débat semble clos (Bourget, 2005).

## Des travaux très divers

Les différents travaux publiés sur les Andes montrent que selon les régions, les mêmes plantes ne sont pas forcément classées dans la même catégorie du « chaud » ou du « froid », et n'ont pas toujours les mêmes utilisations.

Ces travaux ne donnent généralement pas d'indications sur les critères de la dichotomie chaud-froid, ou concluent que le classement de ces plantes ne repose ni sur leur forme, ni sur leur environnement ou leur toucher, mais seulement sur les effets thérapeutiques attribués (Bernard 1992: 294). Or au contraire, dans la Cordillère Blanche, il m'est apparu que les paysans m'explicitaient souvent d'eux-mêmes certains critères de cette classification, et donc la logique sous-tendant cette dichotomie, ce que je trouvais passionnant.

Tout d'abord, voyons quels sont ces critères avancés par les paysans eux-mêmes, avant d'examiner quelques exemples d'utilisation thérapeutique illustrant l'opposition chaud-froid, choisis parmi les nombreuses données que j'ai recueillies au fil des années.

## Critères de l'opposition chaud-froid

Comme nous allons le voir, ces critères reposent sur des éléments morphologiques ou physiologiques de la plante, sur son habitat ou encore sur sa saveur.

### 1) Les plantes « chaudes »

a) Elles comprennent, tout d'abord, les plantes dites « laineuses » (*millwayuq* en langue quechua), qui, comme notre edelweiss, sont recouvertes entièrement ou en partie d'un « manteau » de poils duveteux.

L'une des plus caractéristiques de cette catégorie est le *ankush*, *Senecio canescens* (Bonpl.) Cuatrec., Asteraceae, une plante herbacée qui pousse entre 4000 et 4500 mètres d'altitude. Ses capitules ressemblent à de gros pompons de laine, tandis que ses feuilles blanchâtres et feutrées sont volontiers comparées aux oreilles d'un cervidé. (Notons au passage que notre plante doit justement son nom d'espèce, *canescens*, à la couleur blanchâtre de ses feuilles.)

Dans l'esprit des paysans, ce manteau de laine duveteux protège la plante du froid, et ils en déduisent tout naturellement sa capacité thérapeutique à en faire de même pour les humains. Rappelons toutefois que d'un point de vue botanique, la pilosité participe, selon les cas, à isoler



*Anrush*, *Senecio canescens* (photo Doris Walter)

les parties vitales de la plante du froid ou du vent, mais aussi à atténuer l'ardeur du soleil, particulièrement violent aux altitudes extrêmes.

Dans cette catégorie de plantes laineuses entrent aussi les lupins, dont *Lupinus weberbaueri* Ulbr., Fabaceae<sup>2</sup> ; et le *qaramati*, *Jungia paniculata* (DC.) A. Gray, Asteraceae, qui pousse aux abords des villages, et dont la face inférieure des feuilles est blanche et velue.

b) Ensuite, les plantes collantes, poisseuses ou visqueuses au toucher (*wiswiyuq* en quechua). Cette caractéristique renverrait dans l'esprit du paysan andin à une certaine richesse en lipides, la graisse étant qualifiée de « chaude ».

2. Cf. « Histoires de Lupins », Bulletin du Jardin Botanique, 2010.

*Lupinus sp.* (photo Francis Rendu)





*Condor condor, Senecio hyoseridifolius* (photo Doris Walter)



*Inka shayri, Nicotiana thyrsoiflora* (photo Doris Walter)

Les plantes qui rentrent dans cette catégorie sont assez nombreuses. On y trouve par exemple le *condor condor*, *Senecio hyoseridifolius* Wedd., Asteraceae, ainsi nommé par similitude de ses feuilles avec les ailes du condor ; le *inka shayri*, *Nicotiana thyrsoiflora* Goodsp., Solanaceae, dont on dit que c'était le « tabac des Incas » ; ou le *tsuqirwa*, qui désigne à la fois *Senecio hastatifolius* Cabrera et *Senecio rufescens* DC., deux Asteraceae.

c) D'autres plantes sont tout bonnement réputées contenir de la graisse (*wirayuq* en quechua). C'est le cas de certains arbres, tels que le quenoal, *Polylepis* sp., Rosaceae<sup>3</sup> ; l'eucalyptus, *Eucalyptus globulus* Labill., Myrtaceae ; ou le molle, *Schinus molle* L., Anacardiaceae, connu chez nous en tant que faux-poivrier et pour ses baies de « poivre rose ». S'agissant du molle, sa sève est gluante, à tel point que dans les villages elle était utilisée par les écoliers en guise de colle.

d) Viennent ensuite les urticantes. Leur classement parmi les plantes « chaudes » se comprend aisément, car elles génèrent une sensation de brûlure. Les paysans en distinguent jusqu'à 9 espèces différentes.

D'un point de vue botanique, ces diverses espèces appartiennent soit à la famille des Urticaceae (telles que *Urtica urens* L., *U. echinata* Benth ou *U. flabellata* H.B.K.), soit à celle des Loasaceae, famille inconnue en Europe, dont la majorité des espèces se rencontrent en Amérique tropicale. Parmi celles-ci figure la redoutable ortie du puma, *Nasa grandiflora* (Desr.) Weigend, à la belle fleur orange : toute la plante est recouverte de poils terriblement urticants, d'où son association avec le puma, lui aussi extrêmement féroce et dont elle partage en outre l'habitat.



*Tsuqirwa, Senecio hastatifolius*  
(photo Doris Walter)



Ortie du puma, *Nasa grandiflora*  
(photo Marc Anger)



*Puka maqa, Gentianella weberbaueri*  
(photo Doris Walter)

e) Et enfin les amères. Parmi les plus citées pour leur amertume se trouvent les gentianes. Notre Cordillère en compte dix espèces environ, dont la plus spectaculaire, *Gentianella weberbaueri* (Gilg) Fabris, est endémique de la région. Chez les Asteraceae, il faut mentionner le *waman ripa*, *Senecio tephrosioides* Turcz., le *tsuqirwa*, *Senecio rufescens* DC., ou encore le *wishkaraa*, *Senecio ferreyrae* Cabr.

3. Cf. « Le Quenoal des Andes », Bulletin du Jardin Botanique, 2006.

Signalons que ce critère de l'amertume, pour définir une plante « chaude », a également été relevé par Girault (1984 :29), dans son étude sur les fameux guérisseurs Kallawayas en Bolivie.

Parfois une même plante réunit plusieurs critères la qualifiant de « chaude ». Et cela, les paysans ne manquaient jamais de le relever, comme s'il s'agissait pour eux de souligner l'appartenance de la plante à cette catégorie. Ainsi en est-il du *ashnupa rinrin* (ou « oreille d'âne »), *Pseudonoseris szyszylowiczii* (Hieron.) H. Rob. & Bretell, une Asteraceae à la fois duveteuse et amère. Ou encore du *riqrish*, *Werneria nubigena* Kunth, Asteraceae, dont la fleur ressemble à une grosse marguerite : ses feuilles sont très amères, et si l'on en arrache une, au bout de la déchirure perle une goutte de « graisse »...

## 2) Les plantes « froides »

a) Très souvent, il s'agit de plantes qui poussent dans l'eau, au bord de l'eau ou dans des habitats humides. C'est le cas de certaines fougères, comme le *qalawala*, *Polypodium* sp., qui vit au creux des rochers, et dont le rhizome, de saveur douce, est « plein d'eau » ; ou encore du *chuchu qura*, *Rumex* sp., Polygonaceae, qui aime la proximité des marécages.

Parmi les plantes vivant dans l'eau, citons *Mimulus glabratus* H.B.K., Scrophulariaceae, localement appelé *qarwash berros* ou « cresson jaune », mais aussi le *kinwanya*, *Azolla filiculoides* Lam., Azollaceae, un Ptéridophyte flottant dans les eaux dormantes ou les canaux d'irrigation peu profonds : d'origine américaine, il est devenu invasif dans de nombreux coins de la planète.

b) Ensuite, on y trouve les plantes dites « succulentes », aux tissus gorgés de sucs et riches en eau. Tel est le cas du *congona*, *Peperomia hartwegiana* Miq., Piperaceae, dont les feuilles charnues sont « pleines d'eau », ainsi que de nombreuses espèces de Cactaceae. Chez les oponces, le *waquru*, *Opuntia floccosa* Salm-Dyck, Cactaceae, qui abonde dans les steppes d'altitude, produit des fruits peu goûteux, mais néanmoins très prisés par les bergers pour leurs propriétés désaltérantes.

c) Enfin, la saveur semble aussi jouer un rôle. Alors que les plantes amères, nous l'avons vu, sont généralement qualifiées de « chaudes », les « froides » offrent plutôt une saveur douce, voire insipide. Mais on y retrouve aussi les plantes acides, essentiellement classées parmi les « froides », comme le *tsulku*, un oxalis sauvage, dont la tige est mastiquée pour calmer la soif. Des critères analogues de saveur ont été mis en évidence au sud du Pérou par Vokral (1991:294).

Ainsi, ces divers critères permettent de situer dans l'opposition chaud-froid un grand nombre de plantes, à tel point que je m'amusais parfois à deviner d'emblée leur catégorie... et souvent avec succès ! Mais, bien entendu, cela ne fonctionne pas dans tous les cas : cette logique n'est pas imparable, d'autant que plusieurs de ces critères peuvent s'opposer entre eux, comme dans le cas du *waquru*, *Opuntia floccosa*. Comme bien d'autres cactées, celui-ci est recouvert d'aiguillons laineux formant un feutrage plus ou moins épais, dissimulant parfois sa surface, ce qui pourrait amener à penser qu'il appartient aux « chaudes ». Or, nous l'avons vu, sa chair et ses fruits gorgés d'« eau » le rangent parmi les « froides ».

Avant de passer aux applications thérapeutiques, il me faut encore mentionner l'existence d'une catégorie de plantes dites « tempérées » (*templadas*). Elles ne sont ni « chaudes » ni « froides », ce qui ne leur retire aucunement leur qualité de médicinales, car de fait elles s'utilisent dans des domaines autres que celui des pathologies résultant de déséquilibres thermiques.



*Qalawala, Polypodium* sp. (photo Doris Walter)



*Waquru, Opuntia floccosa* (photo Doris Walter)



*Congona, Peperomia hartwegiana* (photo Marc Masconi)

## Quelques applications thérapeutiques

Dans les Andes, le système de représentation des maladies est éminemment complexe. Les maladies y relèvent en effet de nombreuses causes, qu'elles soient naturelles, surnaturelles ou liées à la sorcellerie. Pour ce qui est des pathologies dues à des déséquilibres thermiques, et qui nous intéressent ici, elles sont généralement considérées comme étant d'origine naturelle. L'idée générale, nous l'avons vu, est que l'on soigne le mal par son contraire et, bien que ce principe ne soit pas infaillible, il guide assurément les paysans dans leur utilisation thérapeutique des plantes. Aussi, dès l'apparition de symptômes de maladie, s'efforce-t-on d'en déterminer la cause. Le tout c'est de ne pas se tromper de diagnostic, sinon le mal empire...

Voici quelques exemples de ces pathologies, issues du « chaud » ou du « froid », et quelques-uns de leurs remèdes :

### 1) Les maladies dues à un excès de « froid »



Qaramati, *Jungia paniculata* (photo Doris Walter)



Wishkaraa, *Senecio ferreyrae*  
(photo Doris Walter)



Waman ripa, *Senecio tephrosioides* (photo Doris Walter)

Parmi les maladies dues au « froid », il y a bien sûr la toux et les bronchites. Pour les guérir, on prépare des décoctions de plantes « chaudes », telles que le *ankush*, *Senecio canescens*, le *waman ripa*, *Senecio tephrosioides*, ou le *qaramati*, *Jungia paniculata*, en y ajoutant éventuellement un peu d'alcool.

Il peut aussi s'agir de douleurs des membres, consécutives à des parcours dans la montagne où, avant et après le coucher du soleil, le froid est vif. Les paysans ramassent alors des plantes « laineuses » ou « graisseuses », telles que le *wishkaraa*, *Senecio ferreyrae*, le *inka shayri*, *Nicotiana thyrsiflora* ou le lupin, *Lupinus* sp., et s'en frictionnent, après les avoir chauffées sur la braise.

Un autre mal très redouté est le *mal aire* (« mauvais air ») ou *byentu* (« vent »). Ce vent pénètre le corps lorsque l'on transpire en marchant dans la montagne, ou que l'on sort de son lit la nuit pour uriner dehors. Ce faisant, il engendre une chute brutale de la température de l'organisme, provoquant toutes sortes de douleurs et un affaiblissement général du corps. Le remède consiste à prendre des bains de vapeur, préparés avec un assortiment de plantes « chaudes ».

Notons que les pratiques la braise avant de s'en servir en vapeur, ou à ajouter de l'alcool renforcer l'action curative du thermique.

L'air froid, lorsqu'il des otites. Pour les soigner, il faut *tsuqirwa*, *Senecio rufescens*, et de *hyoseridofolius*, deux plantes bien préparation de la laine de viscacha, andin de la taille d'une marmotte. graisse » et l'« effet laine », dans l'oreille à la façon d'un



Viscacha, *Lagidium peruanum*  
(photo Marc Masconi)

consistant à chauffer les plantes sur frictions, à préparer des bains de dans les décoctions, visent toutes à remède, en élevant son degré

s'infiltrer dans l'oreille, provoque écraser ensemble des feuilles de *condor condor*, *Senecio* « collantes », puis ajouter à cette *Lagidium peruanum*, un rongeur Ce mélange, qui conjugue l'« effet synonymes de chaleur, est introduit tampon.

Quant aux rhumatismes, imputés à l'eau froide qui s'accumule dans les articulations tout au long de la vie, on les soigne avec des feuilles de *molle*, *Schinus molle*, et d'eucalyptus en cataplasmes, préalablement chauffés sur la braise ; mais on peut aussi les frotter avec des orties. Selon l'un des mes amis paysans, pour obtenir un effet optimal il faut se frictionner avec toutes les espèces urticantes réunies (il en comptait neuf). Rappelons au passage que les frictions d'orties étaient couramment utilisées pour soulager les rhumatismes dans la médecine populaire européenne.



« Le souper du *tarush* »  
(*Hippocamelus antisensis*)  
(dessin Doris Walter)

Une autre pathologie, plus difficile à cerner du point de vue médical, concerne les suites de couches (*wawllu* en quechua). Selon les croyances andines, la femme affaiblie par l'accouchement a besoin de chaleur et doit proscrire pendant plusieurs semaines tout contact avec le vent ou l'eau froide, sans quoi elle s'expose à toutes sortes de maux (déformations irréversibles des doigts, torsion du visage, sueurs froides). A titre préventif, la parturiente doit prendre des bains de vapeur enrichis de toutes les plantes « chaudes ». Mais un autre remède, réputé très efficace, consiste à manger de l'estomac de cervidé en soupe. Comme me l'expliquèrent les paysans, ce cervidé, *Hippocamelus antisensis*, localement appelé *tarush*, se nourrit de toutes les gentianes et autres plantes « chaudes » et amères de la montagne; de ce fait, son estomac est lui aussi extrêmement amer, et toutes les vertus des plantes qu'il ingère s'y trouvent concentrées ! Très recherché, cet estomac se vend d'ailleurs à prix d'or...

Enfin, certaines maladies trouvent leur origine dans des états émotifs (anxiété, pleurs, tristesse), qui affaiblissent le corps et le rendent vulnérable aux éléments extérieurs. Aussi ne faut-il jamais pleurer dans la montagne, car si le « vent » survient, il pénètre alors aisément le corps affaibli par les pleurs et le refroidit, provoquant toutes sortes de maux plus ou moins graves. Certes, on pourra les soigner à l'aide d'un mélange de plantes « chaudes » en bains, frictions ou infusions, mais parfois il n'y a pas de remède actif. Comme dans le cas de cette vieille femme, qui m'expliqua que d'avoir tant pleuré dans la montagne, ses yeux, frappés du mauvais air, ne voyaient plus très clair : elle les avait bien lavés avec des plantes « chaudes », mais sans aucun résultat.

## 2) Les maladies dues à un excès de « chaud »

Elles comprennent les insulations, les inflammations, certaines fièvres, mais aussi le surmenage et les colères.

a) Lorsque l'on a été frappé d'insolation, il faut se « rafraîchir » la tête avec des plantes « froides ». Les uns recommandent des frictions de rumex écrasé sur la nuque, tandis que les autres se lavent la tête avec de l'eau imbibée de fougères ou y attachent des cataplasmes de *kinwanya*, *Azolla filiculoides*, ou de « cresson jaune », *Mimulus glabratus*.

Mais alors que chez nous, c'est le soleil de midi qui apparaît comme le plus redoutable, curieusement, pour le paysan andin c'est le soleil levant, appelé *lullu inti* ou « bébé soleil », qui est réputé le plus nocif, au moment où ses rayons jaillissent par dessus les montagnes. Il faut alors impérativement se couvrir la tête et la nuque, car il provoque des maux de tête violents.

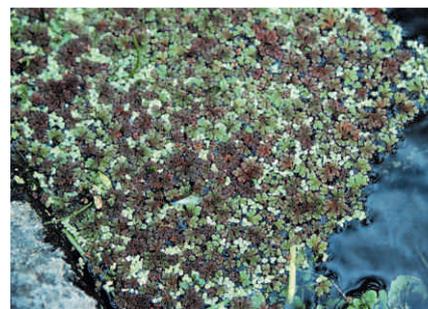
Pourquoi le soleil levant ? Il faut rechercher l'explication dans le trajet symbolique de l'astre solaire, personnifié et vénéré sous le nom *Tayta Inti* (« Père Soleil »). Durant la journée, le soleil parcourt le ciel. Le soir, fatigué, il plonge dans l'océan, qui passe sous la terre. Là, il s'abreuve de son eau, se régénère et reprend des forces. Puis il renaît chaque matin, doté d'une dangereuse vigueur juvénile.



*Qarwash berros, Mimulus glabratus*  
(photo Doris Walter)

Ceci vient aussi expliquer pourquoi, selon les paysans de la Cordillère, on doit cueillir les plantes médicinales à l'aube, avant l'arrivée du soleil, car ses rayons trop forts font retourner à la terre le remède qui se trouve dans la tige : « Tu dois les ramasser avant l'arrivée du soleil, sinon tout son remède retourne dans la terre. »

Cette pratique de cueillir les plantes au lever du jour se retrouve en Europe, notamment dans les Vosges (Busser 2005 : 27), et comme l'indique Lieutaghi (1996: 34), elle correspond à une certaine réalité biologique. Mais revenons-en à nos maladies.



*Kinwanya, Azolla filiculoides*  
(photo Doris Walter)



*Tsulku, Oxalis sp.*  
(photo Doris Walter)



*Hierba santa, Cestrum auriculatum*  
(photo Doris Walter)



Figuiers de barbarie,  
*Opuntia ficus-indica*  
(photo Doris Walter)

**b)** Les inflammations s'accompagnent souvent d'une sensation de chaleur, et sont par conséquent traitées avec des plantes « froides ». Le plantain et les herbes aquatiques s'utilisent ainsi par voie externe, en lavements ou cataplasmes, pour soulager les maux dentaires et oculaires, ainsi que les contusions.

**c)** Un autre mal dont les paysans se plaignent très souvent est le surmenage (ou *agitación*). Il survient par exemple lorsque l'on a porté des charges trop lourdes, ou travaillé de manière intensive dans les champs. Ces efforts excessifs, qui se traduisent par des douleurs aux reins ou dans le bas du dos, sont interprétés comme une surchauffe du corps, qui doit être « refroidi ». On dispose à cette fin de plusieurs remèdes, comme par exemple le fruit aqueux du *waquru*, *Opuntia floccosa*, que l'on coupe en deux pour l'appliquer en cataplasmes après en avoir frictionné l'endroit douloureux ; ou encore le *congona*, *Peperomia hartwegiana*, dont on broie les feuilles succulentes pour les consommer en jus.

**d)** Dernier exemple, la colère. Cet état émotif violent se manifeste sous forme de rage, ressentiment ou amertume, et se caractérise par une forte montée de chaleur provoquant des troubles du foie et de la bile, ainsi que des douleurs au ventre.

Pour y remédier, on préconise le *tsulku*, *Oxalis* sp., dont les tiges sont broyées au mortier afin d'en extraire le jus, acide comme celui de nombreux oxalis, d'où sa qualité « froide ». Pour le rendre encore plus « froid », on y ajoute du jus de citron.

Un autre remède consiste à manger les fruits des oponces, sauvages ou cultivées, telles que les figues de Barbarie, *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. Originaires du Mexique, ces dernières auraient été introduites au Pérou à l'époque précolombienne. Or la couleur de leur chair est variable : jaune, rouge ou blanche selon les variétés, et ce sont les blanches qui sont considérées comme les plus curatives, car plus « fraîches » que les jaunes ou les rouges. Cet exemple démontre le rôle que joue la couleur dans la dichotomie chaud-froid, en y introduisant des degrés subtils sur l'échelle thermique.

Quant aux colères des enfants, qui ne sont pas dues à des excès de bile, mais traduisent néanmoins un excès de chaleur, le remède souverain est un bain apaisant, préparé avec des feuilles de *hierba santa*, *Cestrum auriculatum* L'Hérit. Cet arbuste de la famille des Solanaceae, à l'odeur désagréablement pénétrante, se plaît dans des lieux humides, d'où sa qualité thermique de « froide ».

### En guise de conclusion

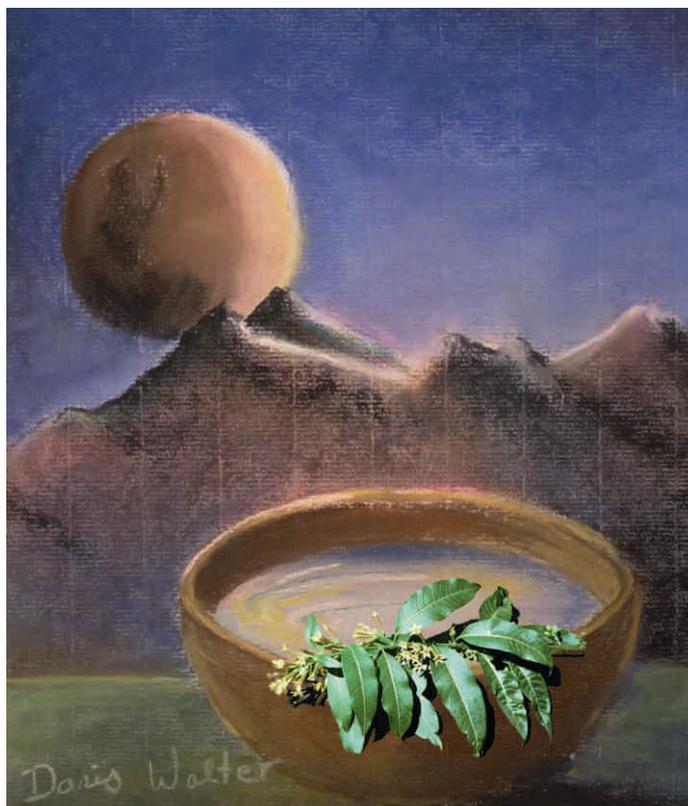
**S**'il fallait une preuve de l'étendue des bienfaits de ce type de médecine, la voici : elle n'est pas réservée à l'usage des humains, elle sert aussi à soigner les astres !

Prenons l'exemple de la lune, personnifiée sous le nom de *Mama Killa* (« Maman Lune »), et dont l'époux n'est autre que *Tayta Inti* (« Père Soleil »). Quand survient une éclipse de lune, on dit que *Mama Killa* est en train de tomber malade, car elle a trop travaillé en filant sa laine... En effet, dans les taches de la lune le paysan andin aperçoit clairement une femme assise, sa quenouille dans sa main, et son chat collé à sa cheville. Le remède consiste à la « refroidir », par un traitement analogue à celui du surmenage dont souffrent les humains.

C'est ainsi que dans le village de Quitaraca, au nord de la Cordillère Blanche, me fut narrée une ancienne coutume, encore en vigueur aujourd'hui. Lorsque survient une éclipse, les habitants du village -

hommes, femmes et enfants - se précipitent hors de chez eux munis d'un récipient rempli d'eau, et cueillent des branches de *hierba santa*, *Cestrum auriculatum*, qui pousse aux alentours des maisons. Ils en froissent les feuilles entre leurs mains, de façon à en imprégner le liquide, puis lancent l'eau de leurs bassines en direction de *Mama Killa*, tout en lui disant :

“*Imanirtan qishyanki ? Allaapa trabahanki putskar*” niyan. *Kaymi hampiyki. Kaywan kutikanki !*”  
“Pourquoi es-tu malade ? Tu travailles beaucoup en filant. Voici ton remède. Avec celui-ci tu vas revenir !”  
Et la lune revient...



« Remède lunaire » (*Cestrum auriculatum*) (dessin Doris Walter)

## BIBLIOGRAPHIE

- Bernand, C. 1992.** Pindilig, un village des Andes Equatoriennes, Ed. du CNRS.
- Bourget, S. 2005.** Hot–Cold Medecine Revisited: Another Look at the Debate Over it’s Origin, Honors Thesis (B.A. in Liberal Arts and Sciences), Florida Atlantic University.
- Busser, C. et E. 2005.** Les Plantes des Vosges: Médecine et traditions populaires, La Nuée Bleue, Strasbourg.
- Foster, G.M. 1994.** Hippocrates’ Latin American Legacy: Humoral medicine in the New World, Gordon and Breach, Langhorne PA.
- Girault, L. 1984.** Kallawayaya : Guérisseurs itinérants des Andes, ORSTOM, Collections Mémoires n°107, Paris.
- Kolff, H. et K. 1997.** Flores Silvestres de la Cordillera Blanca, The Mountain Institute, Lima.
- Lieutaghi, P. 1998.** La plante compagne : Pratique et imaginaire de la flore sauvage en Europe occidentale, Actes Sud.
- Vokral, E. 1991.** Qoni-Chiri, La organizacion de la cocina y estructuras simbolicas en el Altiplano del Peru, Ediciones Abya-Yala, Quito.



# Stratégie d'attraction des Ophrys.

*Ophrys flavicans* Groupe Bertolonii Croatie 10.04.09 - Photo Jean-Marc Haas

Jean-Marc Haas

## Deux exemples de convergence morphologique dans le genre *Ophrys* (Orchidacées) par adaptation au même pollinisateur.

**L**es hyménoptères : abeilles, bourdons, guêpes, fourmis, communiquent entre eux en émettant des « odeurs » les phéromones. Chaque espèce d'insecte possède une marque olfactive exclusive, c'est-à-dire sa propre langue. Au printemps, les hyménoptères femelles qui émergent de leur nymphose, distillent des sécrétions chimiques qui signalent leur présence et leur réceptivité sexuelle. Les mâles qui sont en général apparus 8 à 15 jours avant et qui n'ont jamais vu de femelle, suivent ces effluves et sont littéralement guidés sur elles. Aussitôt, sans parade préalable, l'accouplement a lieu. Cette apparente précipitation est dictée par la brièveté de leur vie et la rude concurrence entre les mâles.

Les *Ophrys* exploitent ce mode de reproduction. Chaque espèce d'*Ophrys* imite une espèce précise d'hyménoptère sur une aire donnée. Les *Ophrys* utilisent trois phases de séduction : olfactive, visuelle et tactile. Un cocktail chimique volatil, très proche des phéromones d'une femelle réceptive, attire les prétendants sur une distance qui peut atteindre quelques dizaines de mètres, le labelle de l'orchidée mime un insecte par sa forme, sa coloration et sa pilosité, au contact de cette dernière, le mâle déduit qu'il est arrivé au but et tente aussitôt de s'accoupler. Tentative vaine et frustrante, l'*Ophrys* l'a uniquement séduit pour lui fixer ses pollinies sur la tête, en espérant qu'il se fera tromper une deuxième fois par un ophrys de la même espèce.

## Une stratégie très sophistiquée

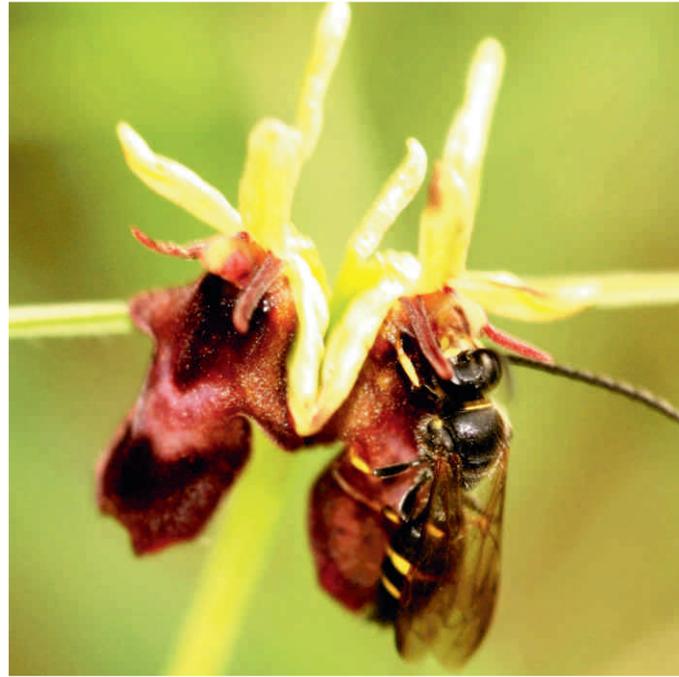
Ce mode d'attraction très complexe est justifié par un motif impératif. Tous les *Ophrys* (près de 300 espèces) sont génétiquement quasiment identiques, pour éviter une hybridation et ainsi risquer de disparaître en tant qu'espèces, il leur faut absolument un vecteur de pollen attiré.

Une orchidée nectarifère, ou leurre nectarifère peut attirer une multitude d'insectes de genres et d'espèces différents, une orchidée leurre sexuel, une seule espèce d'un genre.

Ce mécanisme très sophistiqué fait que les pollinisations sont rares, peu de fleurs sont visitées, mais une fleur fécondée produit des milliers de graines.

Une pseudo copulation peut durer de quelques secondes à plusieurs minutes, ce qui rend les observations rarissimes.

Le principal facteur d'attraction et de spéciation sont les odeurs, l'attraction visuelle est secondaire, mais chez certaines espèces la ressemblance avec un hyménoptère est étonnante. Notamment chez *Ophrys insectifera* (présente au Jardin Botanique du Col de Saverne), j'ai eu la chance de voir son pollinisateur en action (*Argogorytes mystaceus*) lors d'un repérage avant une visite guidée. Le labelle imite assez bien le corps d'une petite guêpe, sa macule gris bleutée fait penser aux reflets des ailes repliées, les pétales effilés aux antennes et 2 points noirs luisants aux yeux.



*Argogoryte Mystaceus* sur *O. insectifera*  
Haute Marnes Plateau Langres Germaines 2008  
Photo Jean-Marc Haas

### Similitude d'un détail morphologique par adaptation à un même pollinisateur chez *Ophrys bertolonii* et *Ophrys atlantica* (2 *Ophrys* très éloignés et très différents)

*Ophrys bertolonii* fait partie du complexe bertolonii groupe centré sur l'Italie, à l'Ouest il atteint l'Espagne (Catalogne et Baléares) à l'Est la Côte Dalmate, de la Croatie au Nord Est de la Grèce (Corfou). Une espèce endémique à Malte. Il est composé de 11 membres dont 4 en France (de l'Aude aux Alpes Maritimes, au Nord jusque dans la Drôme).

*Ophrys bertolonii* fait partie des Euophrys où toutes les espèces ont les poils du labelle orientés vers le bas (même orientation que chez les hyménoptères) lors de la tentative d'accouplement, le mâle capte les pollinies avec sa tête (position céphalique).

*Ophrys saratoi* (groupe bertolonii) Alpes Maritimes 10.05.2008  
Photo Jean-Marc Haas



Une des spécificités du complexe bertolonii est leur labelle cambré en forme de selle. Tous les représentants du groupe sont pollinisés par des abeilles du genre *Chalicodoma*. Les *Chalicodoma* sont une sous-espèce du genre *Mégachile* dont ils se distinguent principalement par leur mode de nidification :

- les *Megachiles* construisent leur nid en feuilles qu'elles ont découpées
- et les *Chalicodoma* en mortier d'argile et petits cailloux.

Les *Chalicodoma* femelles adaptent une posture particulière pour attirer un partenaire mâle, en plus de l'émission de phéromones sexuelles, elles ajoutent un signal visuel supplémentaire : elles lèvent et cambrent leur abdomen vers le haut. Cette cambrure nuptiale se retrouve sur le labelle du groupe bertolonii.



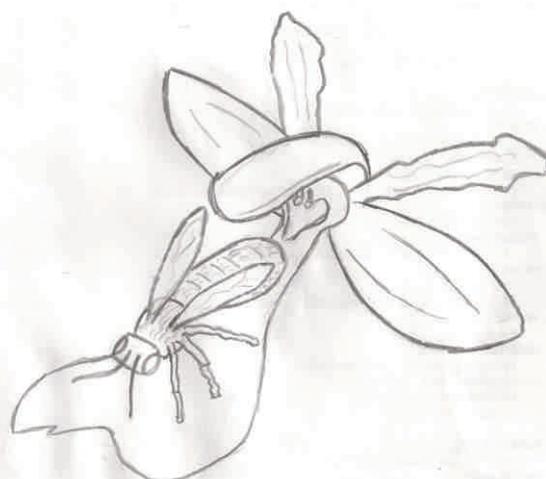
*Chalicodoma albonotata* sur *Ophrys drumana* (groupe bertolonii) Drome 03.06.2010  
Tentative d'accouplement avec pollinies captées par la tête (position céphalique).  
Photo Jean-Marc Haas

Cette adaptation a été sélectionnée par les mâles en visitant de préférence les *Ophrys* qui possèdent l'esquisse d'une cambrure qui leur rappelle davantage leurs femelles.

*Ophrys atlantica* appartient aux Pseudophrys du groupe fusca-lutea. Le caractère principal de cette famille est déterminé par la position de l'insecte pollinisateur, position elle-même déterminée par l'orientation des poils du labelle.



*Ophrys atlantica* Espagne Andalousie 01.04.2011  
Photo Jean-Marc Haas



*Chalicodoma parietina* sur *ophrys atlantica*

**D**ans ce groupe la pilosité est dirigée vers le haut. Quand le mâle se pose sur le labelle de l'*Ophrys*, le contact des poils lui suggère que sa supposée femelle a la tête à l'opposé, il se retourne immédiatement et engage son abdomen dans la cavité stigmatique. Pendant sa tentative d'accouplement les pollinies vont se fixer sur son abdomen (position abdominale).

*Ophrys atlantica* (de l'Atlas) est présent au Maroc, en Algérie et dans le Sud de l'Espagne (Andalousie), il n'est donc pas sympatrique avec le groupe bertolonii. Morphologiquement très différents, ils ont cependant 2 points communs :

- la même odeur, qui dans le genre *Ophrys* implique forcément le même pollinisateur, à savoir : *Chalicodoma parietina*,
- et la même cambrure du labelle, de toute évidence là aussi sélectionnée par les mâles.

### Adaptation chromatique de 2 *Ophrys* : *Ophrys ciliata* et *Ophrys ciliata* var. *orientalis*.

*Ophrys ciliata* est réparti dans l'Ouest du Bassin Méditerranéen, du Maroc à la Tunisie et du Portugal à l'Italie, rare en Corse et très rare en France continentale où il apparaît sporadiquement dans quelques départements du Sud.

Les similitudes visuelles entre *Ophrys ciliata* et son pollinisateur sont évidentes. La pilosité brun-orangé très dense et la grande macule bleu brillante bordée de jaune évoque incontestablement la très belle guêpe : *Dasyscolia ciliata*.

Dans l'Est du Bassin Méditerranéen (de la Grèce à la Turquie) les *Ophrys ciliata* sont étonnamment foncés. Plusieurs hypothèses étaient émises, influence géologique, climatique ou hybridation très ancienne (avec le groupe *fusca*).



*Ophrys ciliata* Sicile 10.04.2005  
Photo Jean-Marc Haas



*Dasyscolia ciliata* sur *Ophrys ciliata*  
Sicile 08.04.2005  
Photo Jean-Marc Haas



*Ophrys ciliata* var. *orientalis*  
Grèce Rhodes 01.04.2008  
Photo Jean-Marc Haas

Ce n'est que très récemment que l'énigme a été résolue. *Dasyscolia ciliata* est absent dans l'Est et est remplacé par une sous espèce : *Dasyscolia ciliata* subsp. *aratensis* (du Mont Ararat, Est de la Turquie). Cette guêpe a été observée pseudocopulant sur *Ophrys ciliata* dans une île de la Mer Egée (Kos) à Rhodes et en Turquie.

Les 2 insectes sont morphologiquement identiques, sauf leur couleur, l'espèce Ouest est très colorée, l'espèce Est est presque noire avec une pilosité légèrement argentée et des reflets bleutés plus discrets.

On sait depuis longtemps que le facteur impératif et primordial est l'odeur. Sans « phéromones » une ressemblance visuelle même parfaite n'aurait aucun effet.

Néanmoins cette adaptation chromatique d'*Ophrys ciliata* à ses deux pollinisateurs démontre que les stimuli visuels, bien que secondaires, ont également un effet sélectif dans le genre *Ophrys*.

### Bibliographie :

- Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche Orient par Pierre Delforge – Delachaux et Niestlé.  
Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe – Hans Bellemann – Delachaux et Niestlé.  
Bestäubungsbiologische Untersuchungen – Hannes F. Paulus et Hans-Erich Solkowski dans Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen 2007 Heft 2.

# L'arbre à saucisses

## les Bignoniacées et les chauves-souris

Kigelia avant la chute des feuilles - Photo Michel Kempf

Élisabeth Kempf-Kassel

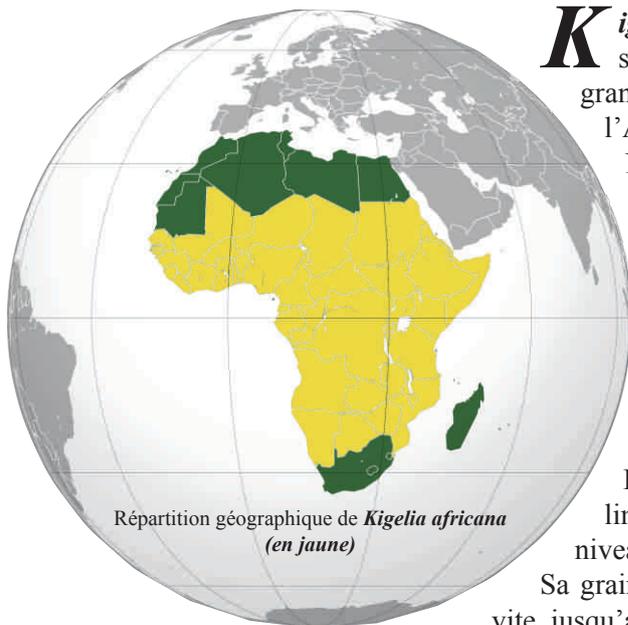
**D**ans la savane africaine, même un botaniste averti est souvent perplexe, tant il est difficile d'identifier les arbres parmi la profusion de variétés rencontrées. Il y en a un cependant, qu'on reconnaît de loin, avec ses longs fruits étonnants, en forme de saucisses gigantesques qui pendent au bout de longs et solides pédoncules : c'est l'arbre à saucisses, *Kigelia africana*. On aurait difficilement pu lui attribuer un nom plus approprié : *sausage tree*, *Leberwurstbaum*, *worsboom*, *arbol de las salchichas* : dans presque toutes les langues le nom évoque le fruit en forme de saucisse. Pour les botanistes, il s'agit de *Kigelia africana* (Lam.) Benth. Il fait partie de la famille des Bignoniacées. Le nom de genre vient du bantu : *kigeli-keia*. Les Anglais le nomment aussi *cucumber tree*, l'arbre aux concombres. L'un d'entre eux est particulièrement célèbre : aux confins de la Zambie et du Botswana, à Kazungula, l'explorateur David Livingstone a gravé son nom, toujours visible, sur le tronc d'un *Kigelia*.

**A**vec sa profusion de fruits gargantuesques, cet arbre semble offrir une manne inépuisable, et on pourrait imaginer qu'il joue un rôle important dans la nourriture de la faune de la savane : il n'en est rien, les fruits n'intéressent qu'occasionnellement les éléphants, phacochères, et plus rarement encore les babouins qui participent toutefois à la dispersion des graines.

Sa floraison magnifique attire par contre beaucoup plus de monde : ses grandes et délicates fleurs campanulées pourpres, lorsqu'elles tombent à terre, sont très prisées par nombre d'antilopes, de zèbres et de buffles.

Une particularité intéressante de *Kigelia* se trouve dans son étroite dépendance avec les chauves-souris, qui sont ses pollinisateurs privilégiés. Bien que la pollinisation par les chiroptères soit relativement rare dans le monde végétal, une coévolution tout à fait originale s'est développée entre ces deux partenaires, qui permet à *Kigelia* une reproduction sans difficultés même à longue distance, et aux chauves-souris une source de nourriture inépuisable, sous forme d'un nectar abondant.

## L'habitat de *Kigelia africana*



**K***igelia africana* est natif des régions africaines tropicales et subtropicales. Son aire de répartition est très vaste et englobe une grande partie du continent africain, s'étendant de l'Erythrée à l'est de l'Afrique jusqu'au nord de l'Afrique du Sud et vers l'ouest, de la Namibie au Sénégal.

*Kigelia* pousse sur les terrasses des forêts galeries qui longent les rivières, en contribuant à la stabilisation des berges, avec d'autres grands arbres tels *Acacia sieberiana* (Fabacées) ou *Diospyros mespiliformis* (Ebénacées). *Kigelia* est également présent dans les forêts claires des savanes sèches où il procure un bel ombrage, au côté de l'élégant arbre aux feuilles en forme de papillon, *Colophospermum mopane* (Fabacées), et on le trouve également dans les savanes plus arrosées et dans les forêts pluviales.

Il pousse essentiellement de façon isolée, indifféremment sur des sols limono-argileux, parfois rocailleux, humides ou tourbeux, depuis le niveau de la mer jusqu'à des altitudes élevées. Il craint cependant le gel. Sa graine germe facilement, même après plusieurs années, et l'arbre pousse vite, jusqu'à un mètre de croissance par an.

## *Kigelia africana* vu de plus près

**L'**arbre adulte peut atteindre une quinzaine de mètres de hauteur ; il est en général plus large que haut. Cependant le port et la morphologie foliaire sont très variables selon son habitat. Il y a quelques décennies on distinguait une dizaine d'espèces faisant partie du genre *Kigelia* (dont *K. pinnata* et *K. aethiopica*), mais actuellement on admet que ce genre comprend une seule espèce polymorphe, *africana*. On peut rencontrer des arbres isolés particulièrement imposants dans la vallée de Luangwa en Zambie.

Le tronc court, à l'écorce gris clair et lisse qui se desquame avec l'âge, supporte une importante ramification relativement basse qui dessine une couronne arrondie. Le feuillage est particulièrement dense aux extrémités des branches et rameaux.

**Les feuilles** sont imparipennées, verticillées par trois et d'une longueur égale à environ 50 cm. Elles sont composées de deux à cinq paires de folioles opposées, subsessiles, obovoïdes qui atteignent 15 x 6 cm pour les plus grandes insérées à la partie distale de la feuille. Le limbe dont le bord est denté chez l'arbre jeune est coriace, d'un vert brillant, ondulé et parcouru d'une nervation pennée bien visible. *Kigelia africana* est un arbre semi-caducifolié. Lorsque pendant l'hiver austral la saison sèche se prolonge, les feuilles dessèchent et tombent peu à peu. Par contre si l'arbre a un apport d'eau régulier, il garde son feuillage toute l'année.

### L'inflorescence

flagelliflore pendante est spectaculaire : de nombreuses panicules de magnifiques fleurs



*Kigelia* - Photo Michel Kempf



Fleur de Kigelia - photo Michel Kempf

sont suspendues, telles des cascades, aux branches de l'arbre par un très long pédoncule, flasque, souple et résistant qui peut atteindre deux mètres.

Les fleurs sont hermaphrodites, en forme de cloche évasée, et se redressent à l'horizontale grâce à leur pédicelle recourbé vers le haut. Un court calice vert pâle, formé de sépales cupuliformes soudés à cinq pointes, entoure la base des pétales. La corolle gamopétale, zygomorphe, rétrécie à la base, est composée de cinq grands lobes brillants de taille inégale, les deux lobes supérieurs dressés étant plus petits et plus courts que les trois autres. Toute la corolle est finement plissée et ses bords sont chiffonnés. Les pétales charnus de couleur rouge vineux sont veloutés à l'intérieur et marbrés d'un réseau de nervures vert clair sur leur face extérieure. La fleur a un diamètre de 10 à 14 cm. Dans la vallée de Luangwa, l'arbre fleurit d'août à novembre.

La corolle campanulée laisse apparaître quatre étamines arquées de 6 à 8 cm de long : celles-ci ont un mince filet pourpre clair, renflé et présentant des poils laineux à la base et des anthères divergentes longues de 1,2 cm. Un court staminode de quelques millimètres est inséré entre les étamines adnées au tube de la corolle. Un style fin et blanchâtre surgit de la corolle et se termine par un stigmate bilobé. L'ovaire est supère et porte un anneau nectarifère très productif.

Après la pollinisation et la fécondation, il se forme peu à peu ce curieux fruit oblong-cylindrique qui peut atteindre 25 à 50 cm de long, 8 à 15 cm de diamètre et peser jusqu'à 6 kg et même davantage. Il est suspendu à un long pédoncule lignifié, robuste telle une corde et peut rester accroché à l'arbre pendant plusieurs mois. Lorsqu'une fleur d'une inflorescence a été

pollinisée, la plupart des autres fleurs de la même inflorescence avortent généralement, ce qui évite la formation de trop de fruits pour un même pédoncule. Dans le nord de l'Afrique du Sud, les « saucisses » tombent en mars et avril ; dans la vallée de Luangwa, entre juillet et octobre. Le fruit est de couleur fauve, très dur, rugueux, parsemé de lenticelles. La partie interne est une masse dense fibreuse, où sont logées les nombreuses graines non ailées. Le fruit est indéhiscent : il ne libère ses graines que lors du piétinement par les éléphants, girafes et hippopotames ou lorsque le fruit pourri commence à s'éventrer.

Vers le soir les fleurs chiffonnées dans le bouton floral commencent à se déplier, à devenir turgescentes et à éclore. Elles restent ouvertes toute la nuit. Au matin, la corolle ternit, flétrit et tombe en cours de journée avec les étamines, laissant en place le calice persistant, l'ovaire et le style. Les papilles du stigmate sont réceptives au pollen dès la fin de l'après-midi jusqu'en milieu de matinée le lendemain. Sous l'arbre, on découvre une hécatombe : le sol est jonché de fleurs, certaines déchirées, montrant des cicatrices brunâtres oxydées.

## Que s'est-il passé durant la nuit ? De toute évidence l'arbre a eu la visite de pollinisateurs très pressés : les chauves-souris.

Sous les tropiques, les petites chauves-souris nectarivores pollinisent de nombreuses fleurs, telles celles du manguier, du bananier sauvage, du durian ou du baobab. La production de près de trois cents espèces de fruits tropicaux dépend des chauves-souris et de leur action de pollinisation ou chéiroptérogamie. Chez le baobab (*Adansonia digitata*, Malvacées), aux fruits comestibles, elle est effectuée pour l'essentiel par plusieurs espèces de roussettes qui affluent sur les grandes fleurs blanches à la tombée de la nuit. Le professeur Paul Jaeger<sup>1</sup>, botaniste strasbourgeois renommé, passionné de biologie florale, également très actif dans l'association des Amis du Jardin botanique de Saverne, a étudié le phénomène de la pollinisation du baobab à partir de 1945 dans l'ouest africain. *Kigelia africana* dépend également, en grande partie, des chauves-souris qui vivent sous les tropiques.

Déjà en 1927, sur l'île de Java, le biologiste Heide observe qu'une chauve-souris de petite taille, *Eonycteris spelaea* visite les fleurs de *Kigelia aethiopica*

plantés sur l'île. Le botaniste Mc Cann fait une observation similaire en Inde en 1931 : les fleurs de *Kigelia pinnata* et d'*Oroxylum indicum*, une autre Bignoniacée, attirent *Cynopterus sphinx*, également une espèce de petite chauve-souris. Le professeur autrichien Porsch note à la même époque au Costa Rica que *Glossophaga soricina* visite les fleurs de deux espèces de calebassiers, *Crescentia cujete* et *Parmentiera alata* de la famille des Bignoniacées. En 1936, Altmar notifie la présence d'une petite chauve-souris sur les fleurs de baobab, observation confirmée et étudiée plus tard par Jaeger.

Chez *Kigelia africana* les grandes fleurs s'ouvrent en fin de journée et attirent plusieurs espèces de chauves-souris du genre *Cynopterus* de la famille des Ptéropodidées. Ce sont des chiroptères de petite taille capables de s'agripper aux fleurs pour y laper le nectar très sucré, abondant, secrété au fond de la corolle. Mais elles ne sont pas les seules à profiter des délices qu'offrent les fleurs. Avant l'arrivée massive des mammifères volants le soir, et juste avant la tombée de la nuit, c'est une nuée bruyante d'insectes, de différentes espèces d'oiseaux, tisserins, loriots, bulbuls, perroquets et même de jeunes singes qui prennent possession de l'arbre et se délectent du liquide sucré. Le touraco concolore, avec sa crête hirsute, sautille en jacassant dans les branches, et se régale quant à lui, des boutons floraux encore non éclos. Ce sont toutefois les chauves-souris qui font le plus de dégâts : pour boire le nectar, elles se maintiennent fermement aux pédicelles et aux pétales des fleurs qui sous leurs griffes et leur poids n'en sortent pas indemnes !

### Un bel exemple de coévolution

Les fleurs sont grandes et pendent sous l'arbre à l'écart du feuillage. Elles éclosent en fin de journée pour être en phase avec l'activité crépusculaire et nocturne des mammifères. Les chiroptères, dépourvus de système d'écholocation, repèrent les inflorescences grâce à leurs grands yeux et leur bonne vue et aussi grâce à leur odorat très développé. En effet, comme toutes les plantes chéiroptérophiles, la fleur de *Kigelia* émet le soir une puissante odeur âcre rappelant celle des chauves-souris elles-mêmes ou celle de milieux fermentés, ce qui les attire fortement. De plus la fleur secrète un nectar en quantités importantes très prisé par les chauves-souris qui sont toujours à la recherche de fruits ou de jus sucrés. La morphologie de la fleur elle-même est adaptée aux pollinisatrices : les nervures des robustes pétales servent d'appui aux mammifères qui, grâce à leur petite taille (6 à 8 cm) et à leur museau allongé s'engagent aisément dans la fleur en forme de cornet, disposée à l'horizontale pour encore en faciliter l'accès. La langue protractile est bien adaptée à la succion du nectar. C'est à ce moment-là, en effleurant les anthères en déhiscence, que les chauves-souris emportent le pollen collé dans les poils de leur fourrure vers une autre fleur.

Les plantes chéiroptérophiles doivent dépenser davantage

d'énergie que les entomophiles pour élaborer des fleurs plus grandes et plus robustes et pour secréter du nectar en plus grande quantité. Ces mêmes plantes fabriquent également des grains de pollen d'une taille supérieure à celle d'autres végétaux dont la pollinisation dépend des insectes ou du vent. La couche externe de l'enveloppe du grain, l'exine, présente des ornements et un enduit visqueux qui permet un meilleur accrochage du pollen aux poils de la fourrure des mammifères.

Si l'arbre déploie davantage d'énergie, en contrepartie, la chauve-souris, à chaque visite de fleur, emporte davantage de pollen fertilisant qu'un insecte et en dépose également davantage lors du passage sur une autre fleur. Après un repos diurne d'une vingtaine d'heures, la chauve-souris est capable de parcourir en une nuit plusieurs dizaines de kilomètres à la

1. Paul Jaeger fut président de l'Association de 1953 à 1986

recherche de nourriture, en transportant le pollen de fleurs en fleurs et en mettant également en relation des arbres isolés. Les chauves-souris assurent de cette façon une pollinisation efficace et par là un brassage génétique important. *Kigelia*, tout comme *Adansonia*, forme une interaction mutualiste avec les chauves-souris.

**N**otons qu'en Europe, les chauves-souris sont insectivores : leur régime alimentaire est identique à celui de l'hirondelle de cheminée ou du martinet noir. Des

chiroptères nectarivores et frugivores ne trouveraient pas de nourriture adaptée (nectar, pollen, fruits) toute l'année dans nos contrées. C'est d'ailleurs sous les latitudes tropicales où toutes les familles de chauves-souris coexistent qu'elles sont les plus nombreuses, plus de 1000 espèces, et où elles sont particulièrement précieuses en tant qu'alliées de la nature. Elles représentent près du 5ème de toutes les espèces de mammifères recensées et sont d'une importance capitale, non seulement pour la pollinisation mais aussi pour la quantité d'insectes nuisibles et de moustiques qu'elles dévorent pendant leur vie. Une seule chauve-souris peut capturer pas moins de mille insectes de la taille d'un moustique en une heure. Il est donc d'autant plus important de respecter leurs habitats et de les protéger.



Fruit et fleur - Photo Michel Kempf

## Bien d'autres plantes de la famille des Bignoniacées sont spectaculaires...

Vers la fin du 17ème siècle, le botaniste français Joseph Pitton de Tournefort honora Jean-Paul Bignon, homme d'Eglise et prédicateur de Louis XIV en lui dédiant la bignone de Virginie. La famille des Bignoniacées est composée de plantes essentiellement ligneuses, des arbres, beaucoup de lianes, ainsi que des arbustes, plus rarement des plantes herbacées, toutes originaires pour la plupart des régions tropicales et subtropicales et plus particulièrement d'Amérique du Sud. On en dénombre environ 650 espèces réparties en 120 genres, suivant les auteurs.

L'appareil floral de la famille des Bignoniacées est très proche de celui de la famille des Scrophulariacées, immense famille de 3000 espèces, dont de nombreuses plantes herbacées. On a pu dire, en simplifiant, qu'« une Bignoniacée est une Scrophulariacée ligneuse et tropicale, à grandes fleurs ». Les différences entre les deux familles portent essentiellement sur la nature du gynécée et sur la présence ou non d'albumen dans la graine.

La famille des Bignoniacées est sans doute l'une de celles

qui comprend le plus de plantes ornementales, grâce à ses très belles fleurs, généralement grandes et colorées, souvent groupées en inflorescences et pour certaines grâce à l'originalité de ses fruits. Elle est également réputée pour ses bois de belle qualité.

Sous nos latitudes, le catalpa (*Catalpa bignonioides*) ne passe pas inaperçu avec ses très grandes feuilles cordées, ses inflorescences touffues à fleurs blanches, colorées délicatement en leur milieu de pointillés brun rouge, et ses fruits, qui ressemblent à de longs haricots (en cherokee, *Catalpa* signifie haricot). *Campsis radicans*, plus connue sous le nom de bignone ou trompette de Virginie, est une liane rustique qui pare de nombreux jardins

en Alsace. Pendant l'été, la plante ligneuse grimpante étale ses inflorescences éclatantes, aux fleurs en trompette orange vif. En région méditerranéenne, le jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*) déploie au printemps sa merveilleuse floraison bleu azur légèrement violacée. C'est un arbre très ornemental et de nombreuses villes l'ont adopté dans leurs parcs et jardins. En octobre à Pretoria, en Afrique du Sud, les 70 000 arbres plantés le long de ses rues semblent colorer la ville en bleu. Il n'est pas facile de photographier les jacarandas car leurs fleurs se confondent avec le ciel la plupart du temps bleu lui aussi ! Le tulipier du Gabon (*Spathodea campanulata*),

originale d'Afrique tropicale, est remarquable par la couleur rouge écarlate ou orange de ses fleurs qui contrastent avec le feuillage d'un vert brillant. En Amérique centrale, les espèces cauliflores du genre *Parmentiera* produisent de grandes et belles fleurs blanches, jaunes ou roses. Au Jardin botanique de Tashkent en Ouzbékistan, il a été créé en 1964 l'hybride entre *Catalpa bignonioides* et *Chilopsis linearis*, un petit arbre d'origine mexicaine. Le résultat obtenu est un arbuste rustique *Chitalpa tashkentensis*, à la floraison spectaculaire et délicate qui mériterait d'être plus connu et davantage planté dans nos jardins.

C'est donc bien une famille aux fleurs admirables. *Kigelia*, quant à lui, nous étonne davantage par ses fruits. Il n'est pas le seul à impressionner : une autre Bignoniacée, le calebassier (*Crescentia cujete*), cauliflore, pousse en Amérique tropicale et produit de gros fruits sphériques (10 à 35 cm de diamètre) à même le tronc qui sont utilisés, après séchage et évidage comme récipients.

### Comment utilise-t-on *Kigelia africana*?

Les fruits crus sont toxiques pour les humains. Par contre la pulpe broyée est utilisée pour combattre les rhumatismes, soigner les affections cutanées et les cancers de la peau et également ... pour raffermir la poitrine ! Pour de nombreuses communautés, *Kigelia* représente un arbre sacré. Au Kenya, on enterre un fruit de *Kigelia* pour symboliser le corps d'une personne disparue. Les fruits mûrs fermentés, bien qu'ils ne soient pas comestibles, donnent une bière fortement alcoolisée, la *murutina*, appréciée des Masaïs. Dans d'autres régions, les fruits

pendants de *Kigelia* évoquent la fertilité. Au Malawi, on accroche une « saucisse » dans la maison pour se prémunir des esprits du démon et d'éventuelles tornades. Au Malawi également, *Kigelia* était très prisé pour la fabrication des pirogues, les « dug-out » encore utilisés de nos jours pour la pêche. L'arbre est à présent protégé pour éviter sa complète disparition.



Au bord du lac Malawi, « dug out » en tronc de *Kigelia* - Photo Nicolas Kempf

*Kigelia africana* reste essentiellement un arbre d'ornement à cause justement de ses fruits si spectaculaires et également pour le bel ombrage qu'il procure. Il est planté dans

de nombreuses régions tropicales d'Australie ainsi qu'en Asie, aux Etats-Unis et bien sûr en Afrique.

Cet arbre fait malgré tout figure d'un original dans la famille des Bignoniacées, par ses feuilles verticillées et non opposées et par ses énormes fruits qui ne s'ouvrent pas à

maturité alors que la majorité des plantes de la famille ont des fruits capsulaires.

Il nous réserve encore bien des surprises. Ainsi des biologistes de l'Université Max Planck de Munich, suggèrent dans une étude très récente menée en Equateur que les fleurs chéiroptérophiiles émettraient une lumière ultraviolette à laquelle les chauves-souris seraient sensibles et dont le mécanisme de réception reste à élucider. En effet comme les chauves-souris sont majoritairement nocturnes, la manière dont les fleurs les attirent

n'est pas totalement établie.

Au Jardin botanique de Saverne, *Incarvillea delavayi*, une intéressante Bignoniacée à découvrir, ne fait pas tant de mystère: elle est bien sûr pollinisée par des insectes et R. Engel disait d'elle, dans un courrier des lecteurs du Bulletin 1997, que c'était pour lui l'une des plus belles et des plus ravissantes fleurs du Jardin.



L'énorme fruit de Kigelia a parfois des usages surprenants : ici il sert comme poids, dans un atelier de batik. - Photo Michel Kempf

### BIBLIOGRAPHIE:

- Smith P.P.**, 1995, Common trees, shrubs and grasses of the Luangwa valley, the Trendrine Press, Cornwall  
**Van Wyk Braam and Van Wyk Piet**, 2007, How to identify trees in Southern Africa, Struik Publishers, Cape Town  
**Jaeger Paul**, 1959, La vie étrange des fleurs, Horizons de France  
**Funston Malcolm, Borchert Peter and van Wyk Braam**, 2000, Bushveld trees, lifeblood of the Transvaal Lowveld, Editing by Leni Martin, Cape Town  
**Raynal-Roques Aline**, 2005, La botanique redécouverte, Belin  
**Barwick Margareth**, Tropical and subtropical trees, Thames and Hudson



Kigelia déraciné, sans doute écorcé par des éléphants - Photo Michel Kempf

# Les incendies de forêt en monde méditerranéen :

« une catastrophe écologique »  
ou « une chance pour la biodiversité » ?

**A** la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, la forêt méditerranéenne était dans une situation dramatique : tous les terrains favorables avaient été accaparés par l'agriculture et elle avait dû subir une très forte surexploitation, qu'elle soit forestière (besoin de bois de chauffe et de construction) ou pastorale (pacage et gagnage).

Cette pression, en diminution constante, se supprima quasi-totalement à la fin de la seconde guerre mondiale avec les phénomènes conjugués de la déprise agricole, la désertification rurale et l'apport de la « modernité » (nouvelles énergies et nouveaux modes de vie).

Ainsi, depuis plus d'un demi-siècle, la forêt méditerranéenne s'accroît (de plus de 1% par an) et se ferme (accroissement en volume de plus de 5% par an). Sur le territoire français, elle couvre aujourd'hui plus de 4.5 millions d'hectares avec un taux de boisement de 40% et contient 10% de la flore mondiale (importance due essentiellement à la diversité des milieux et à l'ouverture de ceux-ci).

Le problème essentiel de la forêt méditerranéenne à ce jour est l'absence d'une gestion classique car c'est une forêt non rentable d'un point de vue économique. Cela entraîne une fermeture des milieux, une banalisation des paysages et, ainsi, un risque d'atteinte à la biodiversité.

Face à cette situation, l'incendie de forêt, par la réouverture des milieux et le rajeunissement des peuplements, doit-il être considéré comme exclusivement négatif ? Ne participe-t-il pas un tant soit peu au maintien de la diversité ? En fait, est-ce vraiment une catastrophe écologique ?

Et pourtant, chaque été, revient la litanie des feux de forêt et leur saisie médiatique avec le « choc des images » et la recherche du « poids des mots » utilisant moult superlatifs, souvent exagérés. Qu'en est-il exactement ?

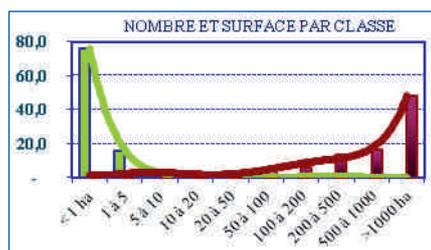
## Le phénomène feu de forêt dans son contexte et sa réalité :

### Quelques chiffres d'abord :

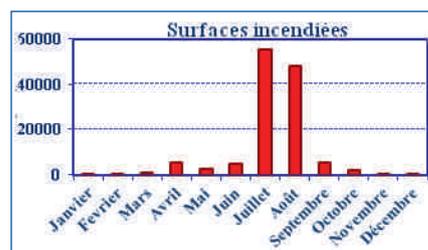
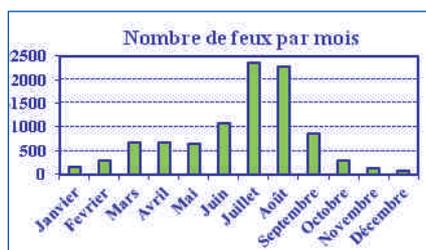
- ▶ Dans le monde méditerranéen (15 départements du sud de la France) on dénombre, en moyenne annuelle, 2588 départs de feu pour 22333 hectares parcourus, soit 0,5 % de la surface totale (le feu repasse donc, en moyenne, au même endroit tous les 200 ans seulement, même si les départements littoraux, plus sensibles, payent un plus lourd tribut !)
- ▶ Les surfaces parcourues par le feu sont extrêmement variables. Ainsi, 95 % des départs n'affectent que 5 % de la surface incendiées et inversement, 5 % des départs sont responsables de 95 % de la surface brûlée (et même 0,1 % des départs entraînent 50 % des parcours. Ce sont les quelques feux catastrophes !)
- ▶ C'est un phénomène essentiellement estival : durant les mois de juillet et d'août, il est relevé la moitié des feux mais représentant plus de 80 % de la surface parcourue.



Le phénomène est important, certes, mais cette importance tient prioritairement aux feux catastrophes. Si ceux-ci pouvaient être dominés, le problème serait bien moindre !



Vert : nombre de feux ; violet : surface incendiée



(Les chiffres et tableaux présentés sont issus d'une étude menée pour le compte de l'ONF 13, eux-mêmes issus de données internes ou externes : PROMETHEE, IFN, INRA.)

## Mais qu'est-ce qu'un feu de forêt ?

### Sa dynamique

Pour un feu, trois éléments sont indissociables et indispensables : un carburant (biomasse forestière), un comburant (oxygène) et une source de chaleur (flamme). Tant que ces trois éléments sont présents, le feu s'auto entretient (essayer d'agir sur un de ces éléments est la base de la prévention et de la lutte contre les incendies de forêt)

### Ses conditions favorables

► conditions climatiques : le climat méditerranéen a cette caractéristique de cumuler sécheresse et chaleur estivales. L'hygrométrie de l'air peut être inférieure à 20 % et les températures dépasser les 35° C pendant de longues périodes. Qui plus est, l'absence de vapeur d'eau dans l'air accentue encore les effets ressentis de la forte chaleur.

► conditions édaphiques (sol) : le sol méditerranéen est le plus souvent « jeune », donc peu structuré et le plus souvent très filtrant, offrant ainsi une très faible capacité de rétention en eau.

Dans ces conditions bioclimatiques défavorables, seuls les végétaux capables de résister à ces contraintes perdurent. Dans nos contrées, leur résistance tient à leur capacité de « transpirer » et d'évaporer une partie importante de l'eau contenue dans la cellule. La teneur en eau des feuilles peut ainsi descendre en-dessous de 30 % (soit perte de plus de 50 %). Un végétal méditerranéen, en été, est donc très « sec », donc fortement inflammable !

### Ses facteurs aggravants (agissant sur les trois éléments de sa dynamique)

- augmentation de la biomasse (carburant) par sous exploitation forestière
- augmentation du brassage d'air (comburant) par des vents fréquents et très secs (Mistral et Tramontane) et sur des pentes souvent fortes (appel d'air le long des pentes)
- augmentation des sources de chaleur par l'urbanisation galopante et dispersée, les très nombreux axes de circulations et par une importante population, multipliant les contacts hommes-nature et donc les possibilités d'apport d'origine de feu (cigarette jetée par la fenêtre de la voiture, barbecue, etc.).

## Son avancée et ses effets

Un feu démarré, les flammes atteignent rapidement une température de l'ordre de 1000° C.

Poussée par le « vent » (vent naturel mais aussi par les mouvements d'air provoqués par la différence de température), la chaleur dégagée chauffe l'air ambiant sur l'avant du feu. Les végétaux, en réaction, transpirent en évaporant rapidement l'eau résiduelle des cellules. L'eau évaporée, les végétaux résistent encore en dégageant des gaz volatils, les terpènes, éminemment inflammables ; dans cet air surchauffé, ceux-ci « explosent » et provoquent l'inflammation du végétal, alors totalement sec. Cette ignition, donc ce dégagement de chaleur, est alors transmise par convection aux végétaux en amont qui subissent alors le même phénomène ! Ce processus peut être très rapide, un feu de forêt pouvant atteindre une vitesse de 5 km/h !

Lors d'un passage de feu, les parties aériennes des végétaux sont atteintes, calcinées voire entièrement brûlées, le plus souvent détruites. Le « sol », quant à lui, « brûle » avec la chaleur (minéralisation et transformation en cendres), mais, très peu conducteur, n'est touché, en général, que sur quelques centimètres sans atteindre le système racinaire des arbres et arbustes

## Et après ? La réaction de la nature : le retour !

Si les médias montrent le lendemain, avec forces commentaires, le paysage lunaire et calciné résultat du passage du feu, bien peu reviennent quelques mois ou quelques années plus tard pour montrer la force de résistance de la nature, qui a repris ses droits peu à peu.

En effet, dès les premières pluies après un incendie, au maximum à la saison suivante, un nouveau tapis végétal réapparaît, composé d'herbacées par levée de dormance de graines enfouies dans le sol (favorisées par l'« enrichissement » du sol) accompagnées très transitoirement de plantes pyrophytes opportunistes (telles le cyste et l'asphodèle). Peu à peu, les arbustes et arbres feuillus rejettent de souche et une régénération de jeunes pins envahit l'espace. Globalement, au bout de quelques années, l'ensemble du cortège floristique antérieur à l'incendie est revenu, même souvent enrichi de plantes héliophiles.

Les végétaux ont ainsi su résister au passage du feu ! Mais comment font-ils ? En fait, ils ont su développer diverses stratégies de résistance, souvent spécifiques.

### Quelques exemples :

Le pin blanc (*Pinus halepensis*) : les cônes femelles ont la particularité de ne pouvoir s'ouvrir et ainsi libérer les graines qu'en cas de cumul de chaleur et de sécheresse contractant la face externe des écailles. Quoi de mieux que le passage d'un feu pour provoquer cette libération de graines, s'essaimant alors sur un sol vierge et aux éléments facilement assimilables. Si cette stratégie ne peut fonctionner (cônes détruits ou absence prolongée de pluie), les pins périphériques au feu prennent le relais, grâce à la dispersion éolienne des graines très légères.

Les herbacées : de nombreuses graines dormantes, enfouies dans le sol, se réveillent, trouvant alors un terrain favorable et une moindre concurrence.

Le chêne liège (*Quercus suber*) résiste, lui, par son écorce (le liège) très épaisse et très peu conductrice.

Les chênes de garrigues (chêne vert « *Quercus ilex* » et chêne kermès « *Quercus coccifera* ») : leur partie aérienne détruite, la sève brute, ne pouvant plus fournir le végétal (destruction des canaux) réveillent alors des bourgeons adventifs, dormants sous l'écorce, donnant de nouvelles tiges. Essentiellement à la base du tronc pour le chêne vert, ces bourgeons se développent surtout sur les racines traçantes pour le chêne kermès.



Pin d'Alep



Premières reconquêtes



Chêne kermès



Chêne vert : la reconquête

Quant à la faune, son mode de résistance le plus courant est la fuite (rares sont les cadavres calcinés trouvés après le passage d'un feu)

Seule la microfaune du sol paye un lourd tribut au passage d'un feu, au moins sur les premiers centimètres. Des études ont démontré toutefois qu'il suffisait d'un an pour retrouver la faune initiale.

## Commentaires

De ce qui précède, il peut donc être avancé, que, sous certaines conditions (un seul passage de feu de surface modérée et pas trop puissant), un incendie de forêt ne peut être considéré comme une catastrophe écologique mais plutôt comme favorable à la biodiversité (réouverture des milieux, mosaïque d'écosystèmes, rajeunissement des peuplements, ...)

Toutefois, ce raisonnement a une limite lors de passages répétés d'un incendie. En effet, un arbre non mature ne pourra pas produire de graines, un sol récemment incendié n'aura pas pu accumuler suffisamment de graines et s'être totalement recomposé, les souches épuisées par leur « travail » après-feu auront des difficultés à de nouveau réagir avant de s'être reconstituées.

Jacques HAMARD  
Ingénieur des Travaux des Eaux et Forêts  
adjoint au responsable départemental de  
l'ONF des Bouches du Rhône,  
en charge notamment du volet « incendies »,  
de 1986 à 2007.

Les Calanques de Marseille : trop de passages répétés d'incendies et un espace dégradé :



Calanque de Morgiou vue du belvédère  
GNU Free Documentation License

# La découverte du *Polystichum* de Wirtgen au Jardin Botanique du Col de Saverne

*Polystichum ×wirtgenii* H. Christ ex Hahne (Photo JM Weber JB 2011)

Pascal Amblard, Pierre Meppiel & Frédéric Tournay

Résumé de l'article intitulé « *Polystichum ×wirtgenii* H. Christ ex Hahne (Dryopteridaceae, Pteridophyta) :

sa découverte en France par Émile Walter et son introduction au Jardin Botanique du Col de Saverne (Bas-Rhin) », publié en décembre 2011 dans le numéro 56 du Journal de Botanique.

Plusieurs exemplaires de *Polystichum* se trouvant dans la fougère du Jardin botanique du Col de Saverne attirent notre attention depuis de nombreuses années. Roger Engel et Claude Jérôme avaient eux aussi remarqué ces fougères singulièrement vigoureuses, suspectant qu'il s'agisse d'hybrides. En 2010, un de ces exemplaires a été sélectionné pour être identifié précisément. La robustesse de la plante ainsi que la présence sur la face supérieure du limbe, de petites écailles semblables à des poils évoquaient un hybride entre *Polystichum braunii* et un autre parent : *P. setiferum* ou *P. aculeatum*. Il pouvait donc s'agir de *P. ×wirtgenii* ou de *P. ×luerssenii*.

Une fronde a été collectée et envoyée au Professeur R.L.L. Viane à l'Université de Gand pour analyse par cytométrie de flux. Cette méthode permet de déduire, par comparaison avec des échantillons de référence fiables (dont les chromosomes ont été comptés), le niveau de ploïdie de l'échantillon testé, après que la machine l'ait caractérisé quantitativement en mesurant la fluorescence émise par les particules sous le faisceau d'un laser. L'examen de R. Viane a révélé que la fougère récoltée à Saverne est triploïde et est bien *Polystichum ×wirtgenii*, dont les parents sont le diploïde *P. setiferum* et l'allotétraploïde *P. braunii*.

Le *Polystichum ×wirtgenii* H. Christ ex Hahne est un hybride entre *Polystichum braunii* (Spenn.) Fée et *Polystichum setiferum* (Forssk.) Woyt. Il fut dédié au botaniste allemand Philipp Wilhelm Wirtgen par son compatriote August Hermann Hahne qui attribua le premier un nom à cet hybride en 1904. Si Hahne n'en donna pas de description dans sa publication, il fit toutefois référence directe au travail de Konrad Hermann Heinrich Christ qui détailla cette combinaison hybride (*Polystichum braunii* x *P. setiferum*) d'après un spécimen d'herbier distribué par Wirtgen et provenant du Caucase. En Europe, *Polystichum ×wirtgenii* est connu en France, en Autriche, en Suisse, en Italie, en Croatie et dans le Caucase. Dans notre pays, il est uniquement recensé dans quelques localités des Pyrénées centrales : en Haute-Garonne, dans la vallée du Lys, près de Luchon ainsi que dans l'Ariège, à Bethmale et Aulus.

## Mais d'où peut bien provenir le *Polystichum* ×*wirtgenii* découvert au Jardin botanique du Col de Saverne ?

Spécimen d'herbier de *Polystichum* ×*wirtgenii* collectés en 1927 par Émile Walter en Haute-Garonne [Walter 40202 (scans herbier STR)].



Dans le cadre de ses recherches ptéridologiques, Émile Walter se rend dans la vallée du Lys en juin 1927, puis en août 1934. Ce site, qui constitue un milieu extrêmement favorable aux fougères, est connu depuis la publication de René Charles Zeiller pour sa population de *Polystichum braunii* (la première découverte en France en 1888). Dès 1927, E. Walter collecte et identifie dans cette localité le *Polystichum* ×*wirtgenii*. Dans son herbier, déposé à l'Institut de Botanique de l'Université de Strasbourg (STR), se trouvent plusieurs spécimens de l'hybride récoltés en 1927 [n° Walter 40202, 40203] et en 1934 [n° Walter 40206, 40207, 40208, 40209, 40210, 40211, 40213, 40214, 40215, 40216] en Haute-Garonne. Certaines des étiquettes qui les accompagnent portent la mention « nouvelle espèce pour la France ».

Émile Walter apparaît donc avoir été le premier botaniste à reconnaître et localiser le *Polystichum* ×*wirtgenii* dans notre pays et ce dès 1927. Curieusement, à cette période, il ne fait état de sa découverte dans aucune publication. Ce n'est qu'en 1936 qu'il relate précisément dans un article la présence remarquable de cet hybride à la cascade d'Enfer, parmi les quatre *Polystichum* de la flore française (*Polystichum braunii*, *P. aculeatum*, *P. setiferum* et *P. lonchitis*). En raison de leur étroit lien de parenté, ces fougères ont engendré sur place de nombreux hybrides dont *Polystichum* ×*wirtgenii*.

En l'évoquant, Walter écrit, dans une note de bas de page, que l'hybride est en culture au Jardin botanique du Col de Saverne. L'origine pyrénéenne de la fougère qui a été retrouvée à Saverne en 2010 est corroborée par d'autres documents. Dans le procès

SÉRIE :	No
<b>HERBIER DE CRYPTOGRAMES</b>	
Flore de <i>Pyrénées</i>	
Div.	Famille :
Genre et Espèce : <i>Aspidium aculeatum</i> + <i>Braun</i>	
Synonymie : <i>Polystichum wirtgenii</i> <i>Hahn</i>	
Race, Variété, Forme	
Station : <i>Peyrière - Lys</i>	
Observations : <i>Vallée du Lys</i>	
Collect. <b>EMILE WALTER</b>	Date : <i>juin 1927</i>

SAVERNE, 16, rue de la gare

6

Les botanistes suivants nous ont fait des envois de plantes pour enrichir nos collections

Graines du Mexique d'arbres et arbustes, semés par <sup>4</sup> Deutch  
 Plantes par jardins botaniques de Strasbourg, de Paris  
 par M. E. Walter, Plantes pyrénéennes et du pays basque  
 Fougères rares de la Cascade d'Enfer derrière Luchon (Pyrénées)  
 10 Lactées horticolas d'Amérique, installés dans un petit  
 quartier au milieu de rosailles  
 Impossible d'énumérer pour les botanistes et amis qui ont  
 bien voulu nous adresser des envois

Note de la main d'Émile Walter indiquant l'introduction, au Jardin botanique du Col de Saverne, de fougères provenant de la cascade d'Enfer en Haute-Garonne.

Procès verbal de l'Association des Amis du Jardin Botanique du Col de Saverne. Mai 1935.

Verbal de l'assemblée générale de l'Association des Amis du Jardin Botanique qui s'est tenue le 12 mai 1935, Walter énumère les botanistes ayant effectué des dons de plantes pour enrichir les collections. À l'alinéa où figure son nom, est écrit de sa main : « plantes pyrénéennes et du pays basque, fougères rares de la cascade d'Enfer derrière Luchon (Pyrénées) ». De plus, son herbier comporte un spécimen de *Polystichum ×wirtgenii* [n° Walter 40204] portant la mention : « plantes de la Cascade d'Enfer près de Luchon, cultivées au Jardin botanique du Col de Saverne ». Enfin, la présence d'hybrides de *Polystichum* est également évoquée par des amateurs qui ont visité le jardin botanique de Saverne à la même époque. En 1940, N. Cézard, évoquant le quartier des fougères, relève la présence de « *Polystichum braunii* avec ses deux hybrides rares des Pyrénées ».



Pinnules du *Polystichum ×wirtgenii* –Jardin botanique du Col de Saverne (Photo F. Tournay).

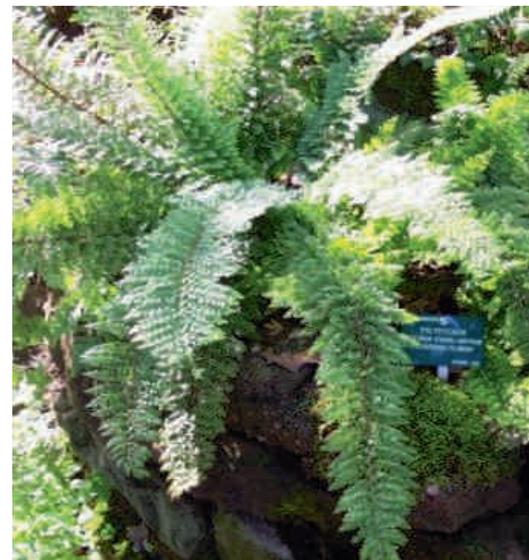
Émile Walter, est donc le premier, en 1927, à avoir découvert et identifié *Polystichum ×wirtgenii* en France, dans les Pyrénées centrales, non loin de Luchon (Haute-Garonne). Consécutivement, il a introduit cet hybride au Jardin botanique du Col de Saverne, où il a été relocalisé en 2010. Cette découverte d'un exemplaire de *Polystichum ×wirtgenii* provenant de la vallée du Lys en Haute-Garonne, nous démontre, s'il en était besoin, l'intérêt que représente un jardin botanique tel que celui du Col de Saverne. La vocation conservatoire de ses collections ex-situ est indéniable puisque ce rare hybride est cultivé sur le site depuis 80 ans et que sa dernière observation dans la nature à Luchon date de 1975.



*Polystichum x wirtgenii*  
Photo F. Tournay JB de Saverne



*Polystichum braunii* (Spenner) Fée  
Photo Pascal Amblard (Grand Ballon d'Alsace)



*Polystichum setiferum* 'Plumosomultilobum'  
Photo JMWeber JB Saverne

### BIBLIOGRAPHIE :

- Badré F. & Deschâtres R.**, 1979. Les Ptéridophytes de la France, liste commentée des espèces (taxinomie, cytologie, écologie et répartition générale). Candollea 34 (2) : 379-457.
- Cézar N.**, 1940. Saverne et ses jardins, I. Le jardin botanique. Revue Horticole 27 : 22-25.
- Christ H.**, 1900. Die Farnkräuter der Schweiz. K.J. Wyss, Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Bd. I, Heft 2, 189 pp.
- Hahne A. H.**, 1904. Ueber Farnhybriden. Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc 10 : 102-106.
- Hršak V.**, 2000. Fern flora in the Smiljanova Graba valley at Maceljaska Gora mountain (North-Western Croatia). Natura Croatica 9 (3) : 195-202.
- Engel R. & Jérôme C.**, 1997. Émile Walter et les fougères. Bulletin de l'Association des Amis du Jardin Botanique du Col de Saverne : 12-16.
- Prelli R.**, avec la collaboration de **M. Boudrie**, 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Ed. Belin, Paris, 432 p.
- Reichstein T.**, in Hegi G., 1984. Illustrierte Flora von Mitteleuropa (Pteridophyta). Band I, Teil 1, p. 185. Berlin, Hamburg.
- Walter E.**, 1907. Die Farnpflanzen der Umgebung von Zabern. Mitteilungen der philomathischen Gesellschaft von Elsass-Lothringen 3 (5) : 547-581.
- Walter E.**, 1934. Le Col de Saverne choisi comme emplacement d'un jardin botanique et les changements survenus dans la composition de son tapis végétal. Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine, 1925-1931, 7 (6) : 474-490.
- Walter E.**, 1936. La sapinière de la Cascade d'Enfer, un paradis de Fougères. Inventaire de la végétation phanérogame de cette sapinière. Bulletin de la Société Botanique de France 83 (4) : 474-490.
- Walter E.**, 1937. Fougères de la région voségo-rhénane. Bulletin de l'Association Philomathique d'Alsace et de Lorraine 8 (4) : 339-361.
- Zeiller R.**, 1888. Sur la présence, dans les Pyrénées, de l'*Aspidium aculeatum* var. *braunii*. Bulletin de la Société Botanique de France 35 (1) : 440-441.



# Programme des activités 2012

Site : [www.jardin-botanique-saverne.org](http://www.jardin-botanique-saverne.org)  
Courriel : [jardinbotsaverne@club-internet.fr](mailto:jardinbotsaverne@club-internet.fr)  
Tél.: 06 80 66 78 02 ou 06 80 57 82 59

- 29 mars 2012 (jeudi) **Assemblée générale** à 20 h au Château des Rohan à Saverne suivie d'une **conférence** de Doris Walter, Dr en anthropologie, « La flore de la cordillère du Pérou: mythes, savoirs et pratiques indigènes »
- 1er avril 2012 (dimanche) à 9h au jardin botanique « **Initiation à l'ornithologie : Ecoute et interprétation des chants d'oiseaux** » Pour adultes et enfants. Se munir de jumelles. Intervenant : Gérard Brucker, Guide nature
- 18 avril 2012 (mercredi) à 20 h au Château des Rohan à Saverne **Conférence** de M. Jacques Fleurentin, Dr en pharmacie et Président de la Société Française d'Ethnopharmacologie à Metz « **Plantes toxiques, plantes magiques et plantes médicinales dans la thérapeutique** » En partenariat avec l'association « Rendez-vous au jardin »
- 29 avril 2012 (dimanche) à 14h30 « **Compostage ou lombricompostage** : les solutions réellement durables pour recycler nos bio-déchets » Intervenant : Jean François Duprat, Maître composteur
- 1er mai 2012 (mardi) de 10h à 17h « **Troc de plantes au jardin botanique** » au stand de l'association devant le pavillon d'accueil
- 6 mai 2012 (dimanche) à 14h30 « **Les orchidées du jardin botanique** » Intervenants : Claudine et Jean Marc Haas, botanistes, membres de la Société d'Orchidophilie de France
- 8 mai 2012 (mardi) Sortie annuelle de l'association
- 13 mai 2012 (dimanche) à 14h30 « **Voyage au pays du bonsaï, une tradition de sculpture végétale asiatique** » Intervenant : Daniel Heckel, président du MATSUGAWA BONSAI CLUB
- 19 mai 2012 (samedi) à 14h **Sortie printanière** guidée par Albert Braun, ancien directeur scientifique du jardin Botanique de Saverne (environs de Marmoutier)
- 20 mai 2012 (dimanche) à 14h30 « **Les maladies parasitaires humaines de nos régions** » Intervenant : Jean Christophe Ortscheit, Dr en médecine
- 27 mai 2012 (dimanche) à 14h30 « **L'abeille et la fleur, un tandem remarquable** » Atelier suivi d'une dégustation de miels Intervenants : un botaniste et un apiculteur
- 30 mai 2012 (mercredi) à 14h30 « **Atelier peinture pour les enfants** » Intervenante : Christine Ringelstein, artiste peintre à Weiterswiller (67) et Grasse (06) Sur inscription au 06 85 09 54 39
- 31 mai 2012 (jeudi) à 19h30 **Promenade vespérale guidée** au jardin botanique Guide : Elisabeth Kempf, botaniste
- 3 juin 2012 (dimanche) de 10 h à 18h à la rencontre de Christine Ringelstein, artiste peintre à Weiterswiller (67) et Grasse (06) **Exposition de peintures : « art et nature »**
- à 14h30 « **Les orchidées du jardin botanique** » Intervenants : Claudine et Jean-Marc Haas, botanistes, membres de la Société d'Orchidophilie de France
- 7 juin 2012 (jeudi) à 19h30 **Promenade vespérale guidée** au jardin botanique Guide : Elisabeth Kempf, botaniste
- 9 juin 2012 (samedi) à 14h RDV à Lalaye pour la **visite de l'arboretum de M. Humbert** Guides : Gérard Humbert et Albert Braun

- 10 juin 2012 (dimanche) à 14 h 30 « **Les huiles d'olives** »  
Intervenant : Pierre Huser, Ingénieur agronome
- 14 juin 2012 (jeudi) à 19h30 **Promenade vespérale guidée** au jardin botanique  
Guide : Elisabeth Kempf, botaniste
- 17 juin 2012(dimanche) à 14h30 « **Les huiles essentielles** »  
Intervenante : Françoise Couic-Marinier, Dr en pharmacie
- 21 juin 2012 (jeudi) à 19h30 **Promenade vespérale guidée** au jardin botanique  
Guide : Elisabeth Kempf, botaniste
- 23 juin 2012 (samedi) à 14h30 « **Pour les botanistes en herbe** » Découverte du jardin, bricolages et goûter  
Intervenantes : Esther Adolff, Dr en pharmacie et Elisabeth Kempf, botaniste  
Sur inscription au 03 88 70 36 42
- 24 juin 2012 (dimanche) à 14h30 « **Les conifères du jardin botanique du col de Saverne** »  
Intervenant : Frédéric Tournay, conservateur du jardin botanique de Strasbourg et de Saverne
- 28 juin 2012 (jeudi) à 19h30 **Promenade vespérale guidée** au jardin botanique  
Guide : Elisabeth Kempf, botaniste
- 1er juillet 2012 (dimanche) à 14h30 « **Les fleurs parlent aux abeilles** »  
Biologie florale, vie des abeilles et présentation d'une ruche. Atelier suivi d'une dégustation de miels.  
Intervenants : un botaniste et un apiculteur
- 5 juillet 2012 (jeudi) à 19h30 **Promenade vespérale guidée** au jardin botanique  
Guide : Elisabeth Kempf, botaniste
- 8 juillet 2012 (dimanche) à 14h30 « **Les fleurs de Bach** »  
Intervenante : Elisabeth Busser, Dr en pharmacie
- 15 juillet 2012 (dimanche) à 14h30 « **Les fleurs en gastronomie** »  
Intervenante : Elisabeth Busser, Dr en pharmacie
- 21 et 22 juillet 2012 (samedi et dimanche) de 10h à 18h « **Les mystères de la pratique du bonsai dévoilés ; entre art, tradition, techniques et passion** »  
mini-expositions et mini-ateliers à travers le jardin  
Intervenants : le MATSUGAWA BONSAI CLUB
- 29 juillet 2012 (dimanche) à 14h30 **La Bio-Dynamie au potager et au verger à portée de tous.**  
« Si on ne traite pas on ne récolte rien »  
Intervenant : Jean Claude Albrecht, membre de l'Association pour la Culture bio-dynamique d'Alsace et de Lorraine
- 5 août 2012 (dimanche) à 14h30 « **Des arbres et des forêts** »  
Intervenant : Eric Keiser, agent ONF
- 12 août 2012 (dimanche) à 14h30 « **Le dernier réchauffement climatique : 1550 – 1850** »  
Intervenant : Jean Sébastien Beck, Président de l'association « CLIMA 57-67-68 »
- 19 août 2012 (dimanche) à 14h30 « **Initiation à l'Ikebana** »  
Intervenante : Danielle Obrecht, Professeur à l'école Sogetsu
- 9 septembre 2012 (dimanche) à 14h30 « **Les événements climatiques dans la région de Saverne** » 1950-2000 »  
Intervenant : Jean Sébastien Beck, Président de l'association « CLIMA 57-67-68 »
- 15 septembre 2012 (samedi) à 14h30 « **Pour les botanistes en herbe** » Bricolages d'automne au jardin et goûter  
Intervenantes : Esther Adolff, Dr en pharmacie et Elisabeth Kempf, botaniste
- 30 septembre 2012 (dimanche) à 14h30 « **De la grappe au vin** » Découverte des principaux cépages du vignoble alsacien et des vins correspondants. Dégustation de vins et de raisins.  
Intervenant : Pierre Huser, Ingénieur agronome
- 14 octobre 2012 (dimanche) à 14h30 « **Ornithologie: Aide à la nidification** »  
Intervenant : Gérard Brucker, Guide nature
- En septembre ou octobre en fonction des conditions météorologiques, sortie mycologique  
Intervenant : Gérard Sick, membre de la Société Mycologique de Strasbourg

Les ateliers ont lieu au jardin botanique aux heures indiquées. Pour la promenade ornithologique se munir de jumelles. Ce programme peut être modifié. Veuillez vous faire confirmer les manifestations avant tout déplacement (téléphone-site-courriel)

Heures d'ouverture du jardin :  
avril et septembre : les samedis, dimanches et jours fériés de 14h à 18h  
mai, juin, juillet, août : tous les jours de 10h à 18h.

# Le coin des lecteurs



## L'Herbier d'une vie

Dans les bulletins 2007 , 2010 et 2011 nous vous avons présenté plusieurs ouvrages de la collection « éditions plume de carotte » Cette année voici un nouvel ouvrage de la même collection qui se veut tout bonnement un vademecum de la vie entière, destiné à nous accompagner « du premier au dernier souffle ».

L' auteure, Véronique Barrau, a déjà publié chez le même éditeur «Mon jardin d'artiste» en 2006 et «Mémoires de paysages» en 2009. Sa curiosité ne se limitant pas aux plantes, elle a fait paraître chez d'autres éditeurs des ouvrages aussi variés que «Découvrons les cigales», «Découvrons les flamants roses»,«Le flambant rose», voire «Petite encyclopédie des sorcières».

Le livre se décline en quatre grandes parties : 1) de la naissance au mariage 2) la vie en société 3) le bien-être 4) les funérailles.

Chaque grande partie comprend plusieurs thèmes, chacun développé en une série de chapitres. Ainsi la vie en société comprend 5 grands thèmes : Communication, Batailles et Méfaits, Justice, Commémorations, Croyances. Chacun des chapitres est consacré à une plante - symbole : le lierre étant une plante messagère, le datura représentant les discordes et délits, le chêne la justice.

Science, croyances, mythes, coutumes s'entrelacent en une joyeuse sarabande.

Et tout cela est richement illustré de photos de Yannick Fourié, de reproductions de documents anciens divers et variés.

La recette n'est pas nouvelle, certes, mais elle marche toujours, faisant appel à la nostalgie, la tendresse, l'humour, autant d'ingrédients qui agrémentent un ouvrage qui, sans être prétentieux, se veut plus qu'un simple propos sur quelques plantes.



# À la mémoire de Roger Lutz

Son départ subit nous a surpris puisqu'il était encore ces derniers temps très actif.

Les savernois ont bien connu et apprécié cet enseignant de qualité qui a œuvré durant sa vie professionnelle et plus tard lors de sa retraite, à la promotion de la culture alsacienne au sein des associations savernoises.

Homme de grande érudition Roger Lutz n'a pas seulement mis ses connaissances d'historien au service du grand public mais il s'est également penché sur les problèmes concernant la protection de la nature ce qui l'a souvent amené au jardin botanique. Intéressé par les activités de notre association, il fréquentait régulièrement nos assemblées générales et a été réviseur aux comptes pendant plusieurs années.

Nous garderons de lui le souvenir d'un homme très instruit qui aimait faire partager ses passions.

À ses enfants et à toute la famille éprouvée par ce deuil les Amis du jardin botanique de Saverne présentent leurs sincères condoléances.



# Concours photos

**L'Association des Amis du jardin botanique de Saverne  
organise  
du 1er avril au 30 septembre 2012**

## **un concours de photos**

**ayant pour cadre le jardin.**

**Le choix du sujet est laissé à l'imagination de chaque  
participant  
et portera sur**

**des vues d'ensemble du jardin  
ou divers quartiers ( rocailles, pré à orchidées,  
fougères, tourbière, bassin, arboretum etc...)  
ou des fleurs en gros plan avec, dans ce cas, une  
photo du biotope.**

**Ce concours est ouvert  
à tous les amateurs de photos.**

**Les photos pourront être mises en ligne avec  
indication de l'adresse postale à  
« [lejardinbotaniqueenimages@gmail.com](mailto:lejardinbotaniqueenimages@gmail.com) ».**

**La participation au concours est gratuite.  
Le règlement du concours pourra être demandé au  
jardin ou en ligne à l'adresse indiquée ci-dessus.**

# Bénévoles qui ont contribué aux activités de l'Association en 2011

## *Accueil*

Bauer Alice  
Beck Simone  
Bo Nathalie  
Boch Josée  
Devlieger Christian  
Eckmann Huguette  
Genevaux Marie-Thérèse  
Guy Jacqueline et Lucien  
Heitmann Charlotte et François  
Kassel Alice  
Kempf Elisabeth

Kiesel Monique  
Krouleff Danielle  
Neumeister Marlyse  
Obrecht Danielle et Théo  
Schalck Christiane  
Strub Martine  
Tsoukas Marie-Louise  
Wolff Marie-Michelle et Bernard  
Wolff Suzanne  
Zierock Harald

## *Les visites guidées et l'organisation des ateliers ont été assurées par :*

Adolff Esther  
Keiser Eric  
Albrecht Jean-Claude  
Kempf Elisabeth  
Beck Jean-Sebastien  
Louis Christiane  
Busser Elisabeth  
Luttenschlager Daniele  
Brucker Gérard  
Ohlmann Edmond

Couic-Marinier Françoise  
Ortscheit Jean-Christophe  
Duprat Jean-François  
Ringelstein Christine  
Haas Claudine  
Tournay Frédéric  
Haas Jean Marc  
Uhrweiller André  
Huser Pierre

## *Les auteurs des articles du bulletin 2011*

Beck Jean-Sebastien  
Ortscheit Jean-Christophe  
Couic Marinier Françoise  
Ortscheit Sarah  
Grossetête Marie-Paule  
Schnitzler Annick

Haas Claudine et Jean-Marc  
Tournay Frédéric  
Heitz Bernard  
Walter Doris  
Kempf Elisabeth  
Weber Jean-Marie

## *Sorties botanique et mycologique*

Braun Albert

Sick Gérard

## *Conférenciers :*

Madame le Professeur Lobstein Anne Liese

## *Rédacteur du bulletin et chargé du site :*

Weber Jean- Marie

# SOMMAIRE

<b>Le mot du Président</b> <i>Albert Ortscheit</i>	<b>1-2</b>
<b>Plantes herbacées vivaces : longévité</b> <i>Albert Braun</i>	<b>3-8</b>
<b>Plantes médicinales de la Cordillère Blanche du Pérou : La vision thérapeutique « chaud – froid »</b> <i>Doris Walter</i>	<b>9-16</b>
<b>Stratégie d'attraction des Ophrys.</b> <i>Jean-Marc Haas</i>	<b>17-20</b>
<b>L'arbre à saucisses : les Bignoniacées et les chauves-souris</b> <i>Élisabeth Kempf-Kassel</i>	<b>21-27</b>
<b>Les incendies de forêt en monde méditerranéen : « une catastrophe écologique » ou « une chance pour la biodiversité » ?</b> <i>Jacques Hamard</i>	<b>28-31</b>
<b>La découverte du Polystic de Wirtgen au Jardin Botanique du Col de Saverne</b> <i>Pascal Amblard, Pierre Meppiel &amp; Frédéric Tournay</i>	<b>32-35</b>
<b>Programme 2012</b>	<b>36-37</b>
<b>Le coin des lecteurs</b> <i>Jean-Marie Weber</i>	<b>38</b>
<b>À la mémoire de Roger Lutz</b> <i>Albert Ortscheit</i>	<b>39</b>
<b>Concours photos</b>	<b>40</b>