Jardin botanique de Saverne

Association des amis du jardin botanique du col de Saverne

Bulletin 2014

Le Jardin botanique de Saverne

Ouverture :
d'avril à fin septembre

en avril et septembre : les samedis - dimanches et jours fériés
de 14h à 18h
en mai, juin, juillet et août : tous les jours de 10h à 18h

Ateliers et animations pour adultes et enfants
Conférences, expositions
Visites vespérales
Visites guidées générales ou thématiques et accueil de scolaires, sur demande
Sorties botaniques et mycologiques
Bourse aux plantes le 1er mai

Association des amis du Jardin botanique du col de Saverne

Association reconnue d'utilité publique
Siège de l'association : 85, grand rue 67700 Saverne Tél. : 03 88 91 21 00
e-mail : jardinbotsaverne@club-internet.fr

Nouveau site internet du jardin : **jardin-botanique-saverne.eu**

Association créée en 1932 et inscrite au registre des associations au tribunal d'Instance de Saverne sous le numéro 1145

Comité

Président fondateur	Emile Walter (1873 – 1953)
Président d'honneur	Paul Jaeger (1905 – 1999)
Président en exercice	Albert Ortscheit 85, grand rue 67700 Saverne
Vice-Présidente	Danielle Luttenschlager 1, Fg du Maréchal Clarke 67330 Neuwiller les Saverne
Secrétaire	Mathieu Ehrhardt 18, Rue de Monswiller 67700 Saverne
Trésorier	Richard Beckerich 8, Rue du griffon 67700 Gottenhouse
Assesseurs	Albert Braun 67000 Strasbourg, Jean Marc Haas 67760 Gambsheim Bernard Heitz 67205 Oberhausbergen Elisabeth Kempf 67700 Ottersthal

Agent technique- jardinier
Pierre Meppiel 67000 Strasbourg

à gauche, photos de sorties et d'animations
à droite, balade botanique en ville

Photos couverture : D. Luttenschlager, A.Ortscheit

LE MOT DU PRESIDENT

La qualité d'un jardin botanique s'apprécie par la nature et la diversité de ses collections, leur présentation, la richesse des renseignements fournis sur place, et par le rayonnement culturel qu'il dégage dans l'environnement géographique du lieu où il est implanté.
Dans le col de Saverne, le Jardin botanique tire son attractivité du caractère particulier de jardin de montagne richement peuplé de collections spécifiques qui, maintenues en bon état par le soin des jardiniers, évoluent dans le temps.
Il est également connu et reconnu pour la diversité et le choix des activités proposées par notre association.
La fréquentation du jardin par un public de plus en plus nombreux, composé de touristes, de visiteurs avertis ou non, d'étudiants et de scolaires, démontre notre savoir-faire.

Grâce à la collaboration entre l'université de Strasbourg, la ville de Saverne et notre association, le Jardin botanique du col de Saverne repose sur une base solide. Il remplit des missions pédagogiques et scientifiques en sensibilisant les scolaires et l'ensemble des visiteurs à la préservation de la planète et au concept de la biodiversité. Les représentants du comité de suivi, réunis en décembre à la mairie de Saverne, ont apprécié le travail accompli et les réalisations faites.

Le conservatoire botanique que représente le jardin initie aux connaissances botaniques.
Les visites guidées d'ordre général ou thématiques, associées aux sorties botaniques et mycologiques, aux expositions, aux animations, aux conférences, conduisent un large public à la découverte d'un nombre élevé de végétaux utilitaires ou toxiques et le sensibilisent à la beauté de la nature.
En annexe d'une programmation riche et variée, nous sommes partis à la découverte d'un autre jardin et d'une forêt particulière, l'Exotenwald, à Weinheim en Allemagne. Nous avons organisé un « troc de plantes » et une exposition de baies sauvages dans le cadre rustique du jardin. Nous avons coopéré à la réussite de la manifestation « Trésor de jardin » de la ville de Saverne en accueillant pour notre grand plaisir, un groupe d'accordéonistes. Nous n'avons pas manqué de participer aux « Journées nationales du Patrimoine ».

Pour élargir notre audience, un site informatique est mis en place depuis plusieurs années et un bulletin annuel est envoyé aux membres de l'association.
Le développement du projet d'extension du local où se déroulent les manifestations actuelles se trouve en très bonne voie grâce au soutien de notre partenaire, la ville de Saverne.

Par définition, une association est « un groupement de personnes réunies dans un dessein commun, non lucratif ». A Saverne, l'association des amis du Jardin botanique répond tout à fait à cette définition. Elle regroupe actuellement près de 650 membres dont la mission est de promouvoir le jardin du col de Saverne. Le travail efficace très accaparant est assuré par une trentaine de personnes, qui n'épargnent ni leur temps, ni leur savoir-faire, pour insuffler l'élan spontané nécessaire au dynamisme de l'association.
Je remercie très sincèrement cette équipe de bénévoles très dévoués et espère, pour la pérennité du jardin, que les liens de collaboration se poursuivront à l'avenir avec le même esprit d'entente et de camaraderie.
Je tiens également à remercier Monsieur le Maire de Saverne toujours très attentif à nos préoccupations, et prêt à mettre à notre disposition les services techniques de la ville.

Albert Ortscheit

Quelques annonces

Un nouveau Directeur scientifique, Monsieur le Professeur François LABOLLE de la Faculté des Sciences de la Vie de l'université de Strasbourg, vient d'être nommé pour les Jardins Botaniques de Strasbourg et de Saverne. Nous le connaissons puisqu'il est déjà venu dans notre ville faire une conférence lors d'une assemblée générale de l'association. Récemment nous l'avons rencontré au jardin botanique en compagnie de Monsieur le Maire et à la mairie de Saverne à l'occasion de la réunion de la commission de suivi.

Nous lui souhaitons une cordiale bienvenue et espérons maintenir comme par le passé de bonnes relations avec l'université.
Nous remercions son prédécesseur M. le Professeur Roger Miesch qui vient de partir à la retraire. Ses conseils éclairés ont contribué au développement scientifique du jardin.
Nous avons eu la bonne surprise de retrouver M. Tournay Frédéric comme responsable des collections de notre jardin.

* * *

Notre association est en deuil.

L'année 2013 a malheureusement été marquée par le départ de deux de nos membres actifs

François Heitmann
Bernard Wolff

L'un et l'autre accompagnés de leurs épouses n'ont jamais hésité à se déplacer jusqu'au jardin pour accueillir les visiteurs et les conseiller judicieusement. Nous pouvions aussi compter sur leur aide efficace à l'occasion de nos manifestations.
Ils ne seront pas oubliés par les animateurs de notre association.
A leurs épouses, aux enfants, et à toute la famille des défunts, les amis du jardin botanique de Saverne, présentent leurs sincères condoléances.

La météo au Jardin botanique de Saverne

Latitude : 48.44°N Longitude : 7.22° Altitude : 335m

L'année 2013 a été moins froide que l'année 2012 avec une température hivernale maximale de -7.6° et une journée la plus chaude le 2 août avec 35°.

Pluviométrie de l'année 2013 :

Les enregistrements de pluie au Jardin botanique de Saverne donnent des chiffres supérieurs à ceux de l'année 2012 : 1080,60 mm en 2012, 1322,80 mm en 2013 soit une augmentation de 242, 20 mm.
Le tableau suivant met en évidence l'accroissement de pluviométrie constatée depuis 2 ans

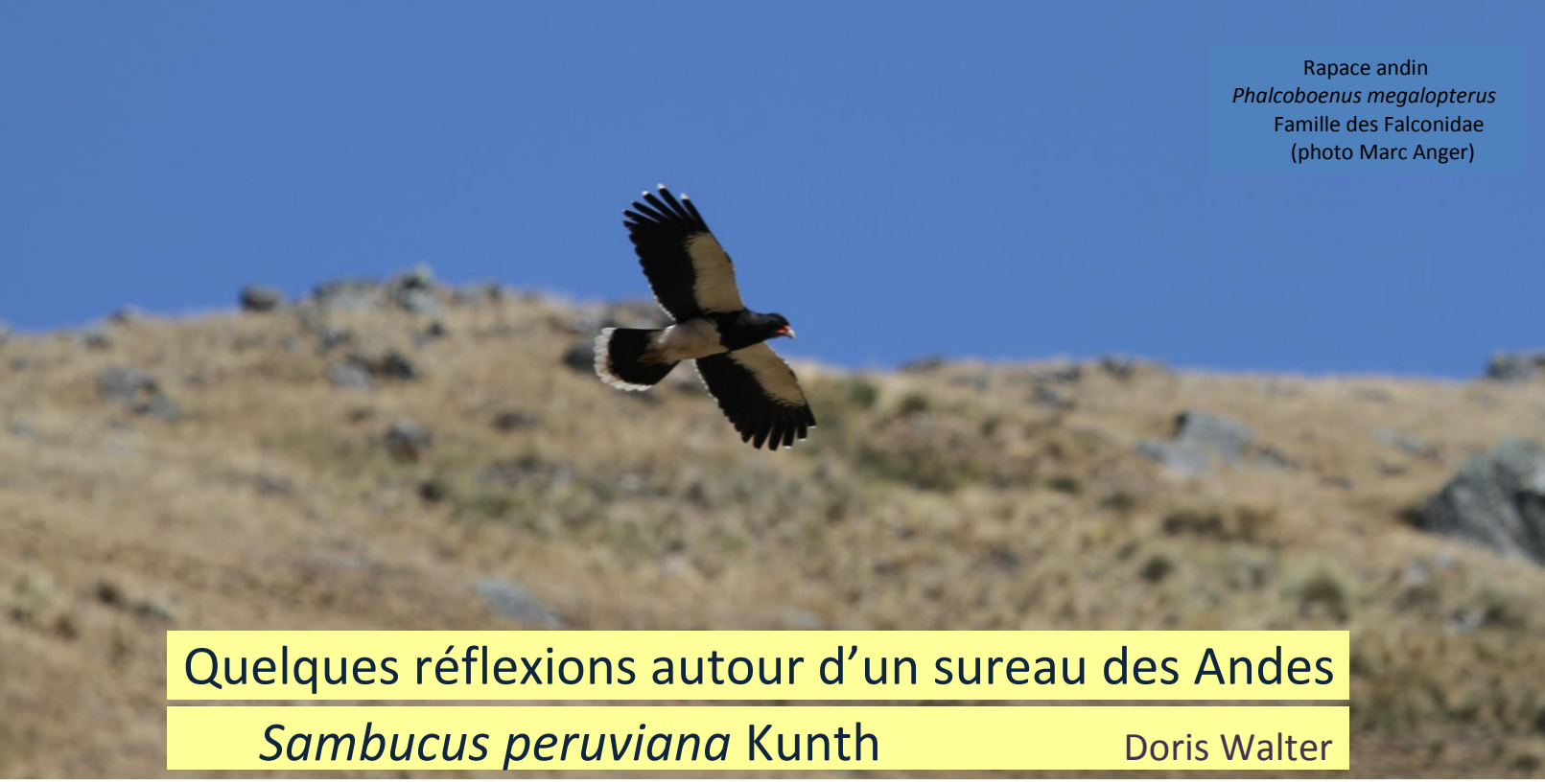
2011 : 970,70 mm
2012 : 1080,60 mm
2013 : 1322,80 mm

En 2013 la pluie printanière : 108 mm en avril et 212,90 mm en mai a imprégné voire saturé le sol.

Cette période pluvieuse suivie par de rares chutes au mois de juin avec 67,10 mm et au mois de juillet avec 36,90 mm a tout de même obligé les jardiniers à faire appel à leurs arrosoirs au début de l'été..
Les mois d'août, septembre et octobre ont à nouveau « arrosé » notre région par de fortes pluies. Ces conditions météorologiques n'ont eu que peu de conséquences sur le développement de la végétation. Elles n'ont entraîné que quelques semaines de décalage.
Dans le domaine de la mycologie la pluie printanière suivie par une chaleur estivale a donné un important départ à une poussée de champignons à la grande satisfaction de ceux qui partent à leur cueillette.

Tableau des relevés effectués en 2012 et 2013 par M. Huntziger
Températures en° C. Précipitations en mm

Mois	Temp. moyenne		Temp. minimale		Temp. maximale		Précipitations	
Année	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Janvier	3.63°	1.6°	-5°	-5.2°	12.8°	14.6°	119.6	73.2
Février	-1.19°	-0.17°	- 15°	-7.6°	13.8°	9.4°	26.1	92
Mars	10.1°	2.85°	1.3°	- 6.4°	21.6°	15°	18.9	52.9
Avril	10.16°	10.14°	0.8°	-3.2°	28.5°	24.1°	57.8	108.4
Mai	16.04°	12.00°	2.9°	2.9°	29.7°	21.6°	103.3	212.9
Juin	17.57°	17.37°	7.2°	9.2°	30.3°	33.6°	127.4	67.1
Juillet	18.86°	22.01°	10.6°	12.5°	32.4°	34.5°	75.3	36.9
Août	20.7°	19.81°	11.4°	12.2°	35.00°	35.00°	64.7°	109.2
Septembre	16.04°	15.24°	6.1°	7.6°	29.7°	28.1°	86.4	118.3
Octobre	9.93°	12.4°	-2.1°	3.5°	21.6°	23.6°	98.4	220.2
Novembre	6.22°	5.33°	-0.4°	-3.5°	15.8°	15.7	135.9	154.8
Décembre	3.79°	4.23°	-7.6°	-3.4°	15.4°	16.3°	166.8	76.9
Total							**1080.6**	**1322.8**



Rapace andin
Phalcoboenus megalopterus
Famille des Falconidae
(photo Marc Anger)

Quelques réflexions autour d'un sureau des Andes

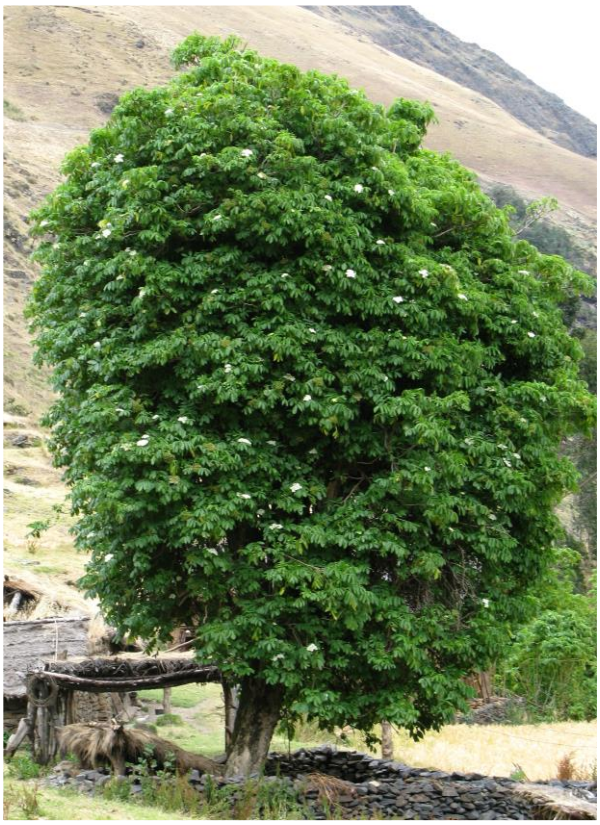
Sambucus peruviana Kunth

Doris Walter

Vous connaissez tous, bien évidemment, le sureau noir (*Sambucus nigra* L.), dont les fruits servent à confectionner sirops et confitures—sans oublier ses nombreuses applications en phytothérapie.

Or, le genre *Sambucus* (récemment classé dans la famille des Adoxaceae), regroupe une vingtaine d'espèces, réparties dans les zones tempérées et subtropicales des cinq continents. Parmi celles-ci se trouve *Sambucus peruviana* Kunth : originaire du Pérou et des régions adjacentes, son aire de distribution actuelle s'étend du Costa Rica au nord de l'Argentine. Il ressemble fort à notre sureau noir, certains auteurs estimant d'ailleurs qu'il n'en est qu'une sous-espèce. Aussi est-il parfois cité sous le nom botanique de *Sambucus nigra* L. subsp. *peruviana* (Kunth) Bolli. Pour le non-spécialiste, sa différence majeure avec son cousin européen est qu'il s'agit ordinairement d'un arbre véritable, pouvant atteindre 10 à 12 mètres de haut, au lieu d'un arbuste au tronc souvent ramifié dès la base.

Dans la Cordillère Blanche, au centre nord du Pérou, on le rencontre entre 2 800 et 3 800 mètres, essentiellement à l'état cultivé à côté des habitations, en bordure d'un champ ou d'un canal d'irrigation. « Ce sont nos ancêtres qui les ont plantés », me disait fièrement Leoncio, un ami paysan. Je me doutais bien que l'arbre n'était pas là par hasard, et souhaitais en savoir plus.



Sambucus peruviana Kunth (photo Doris Walter)

Sambucus peruviana Kunth

Arbuste ou arbre pouvant atteindre 10 à 12 mètres de haut
Feuilles : opposées, composées, de 5 à 11 folioles, ovales, acuminées, dentées, glabres
Fleurs : petites, hermaphrodites, blanches et odorantes, réunies en larges corymbes ombellifères
Fruits : baies vertes, puis noires à maturité, 6 à 8 mm de diamètre
Distribution géographique : au Pérou, essentiellement entre 2500 et 3800 m, surtout au centre et au sud.

Fleurs de *Sambucus peruviana* Kunth
(photo Marc Masconi)

Sur le versant occidental de la Cordillère, cet arbre est généralement appelé *sauco* ou *sabuco* (noms espagnols dérivés du latin *sambucus*) et *ramrash* ou *rayán* sur le versant oriental, où il donne lieu à de nombreux toponymes, tels que Rayánpampa (littéralement : « pampa du sureau », le mot « pampa » se référant à un espace plat, quelle que soit son étendue).

Un arbre aux usages polyvalents

Un jour, lors d'une de mes balades en montagne, j'aperçus un beau sureau trônant devant une maison. Un couple de paysans, que je ne connaissais pas, se trouvaient là, au bord du chemin. De but en blanc, je leur demandai pourquoi on plante le sureau aux abords de la maison. L'homme réfléchit un instant, puis se mit à m'énumérer une dizaine d'usages, d'ordre ornemental, alimentaire, domestique ou thérapeutique. Il conclut : « Comme ça, on a tout ce dont on a besoin sous la main». Et sa femme de rajouter que « grâce à son ombre, les poussins peuvent se réfugier de l'œil du faucon »—détail qui m'amusa particulièrement.

J'appris ainsi que le sureau des Andes est très polyvalent.

(photo Marc Masconi)

Dans les pratiques agro-forestales, il sert à édifier des haies pour délimiter des parcelles, ou en tant que coupe-vent. Ses feuilles sont insectifuges. Sans compter son utilité pour lutter contre l'érosion, ou la contribution des fourches de ses branches au bon stockage des récoltes (Morlon 1992).

Haie de sureau (photo Marc Anger)

En parcourant la littérature ethnobotanique, je découvrais que dans les Andes *S. peruviana* présente une diversité étonnante d'usages, variables d'une région à l'autre.

L'objet de cet article est de vous présenter les usages que j'ai pu recueillir dans la Cordillère Blanche, zone de mes enquêtes ethnologiques. Comme nous allons le voir, ses habitants utilisent tour à tour son bois, ses baies, ses feuilles et son écorce. Par contre, aucune mention ne m'a été faite d'un usage de ses fleurs.

Usages domestiques et technologiques divers

Son bois, cassant lorsqu'il est jeune, en vieillissant devient dur et résistant : un produit excellent que l'on met en travers des poutres de la charpente, afin d'y poser les tuiles. Un paysan m'expliqua qu'il en fabriquait aussi des violons. (Notons au passage que le mot grec σαμβυκη, à l'origine du nom latin du genre *Sambucus*, désignait une sorte de harpe triangulaire.) Le bois de sureau est parfois utilisé pour faire du feu, bien que long à sécher et dégageant trop de fumée.

Ses rameaux sont creux et remplis de moelle. Evidés de leur moelle, ils servaient autrefois à fabriquer des flûtes, appelées *roncadoras*, comme c'était aussi le cas en Europe.
Ses rameaux forment également d'excellents tubes appelés puukana, que l'on utilise pour attiser le feu.
Quant à ses baies, elles servent à teindre les jupes et les ponchos.

(photo Doris Walter)

Usages alimentaires

Les baies arrivées à maturité sont comestibles. Elles sont grappillées par les enfants ou cueillies pour faire des confitures. Toutefois il ne m'a jamais semblé que les paysans en raffolaient particulièrement, car elles sont acides, voire légèrement amères.

D'ailleurs, ils nomment ces baies *uvas* (mot espagnol désignant les raisins) en référence à leurs grappes pendantes, ou *tuna uvas,* ou encore *rayan mullaka*. Mais dans le village de Colcabamba, sur le versant oriental de la Cordillère, j'ai entendu qu'on les appelait *judas uvas* ou « raisins de Judas ». Dans son recueil *Leyendas Ancashinas* (1990), Yauri Montero, écrivain originaire de Huaraz dans la Cordillère Blanche, rapporte une légende relatant l'origine de l'acidité des baies de sureau : avant la mort de Jésus Christ, ses baies étaient sucrées ; mais Judas, se repentant de sa trahison, se pendit à l'une de ses branches, et depuis lors ses baies sont acides.

Or, en Europe, le sureau est parfois appelé arbre de Judas (Busser 2005) et Sébillot, dans son célèbre ouvrage *Folklore de France* (1985), rapporte une légende bretonne, rigoureusement similaire à celle de Yauri Montero. Les transferts de croyances européennes dans les Andes sont en effet relativement courants.

(L'industrie agro-alimentaire péruvienne, quant à elle, utilise les baies à maturité pour parfumer les yaourts ou les glaces, pour produire des confitures ainsi que du vin.)

Utilisations thérapeutiques

Dans le domaine thérapeutique, je ne tardais pas à apprendre que le sureau est tenu en haute estime : « C'est un grand remède », me déclara Urbano.

En effet, tout le monde sait que ses feuilles ou son écorce font merveille pour guérir les fractures. La recette ? Un cataplasme sur le membre fracturé, que l'on enveloppe avec le corps d'un serpent.

Arrêtons-nous ici un instant, pour en examiner le symbolisme de plus près, d'autant plus qu'à ma connaissance, cet usage n'a été relevé nulle part ailleurs.

N'y aurait-il pas une signature du bois de sureau, faisant songer à un os ? (D'ailleurs, dans les Andes, on fabrique des flûtes aussi bien à partir des branches de sureau qu'avec des os.) Et son bois qui de tendre devient extrêmement dur ? En apposant sur la fracture un cataplasme de feuilles et surtout d'écorce, tout donne à penser qu'il exerce un pouvoir de fortifier l'os. En effet, on m'a aussi vanté les pouvoirs de l'écorce, grâce à laquelle « en une semaine ta fracture est guérie ! »

Quant au serpent, sans m'étendre ici sur les riches croyances le concernant, il faut savoir qu'il est considéré comme un être « endiablé », ayant le pouvoir de serrer très fort. Les paysans racontent qu'en période de rut, il lui arrive de bondir sur un passant : lui sautant sur la poitrine, il l'enserre en se mordant la queue, et le serre tellement fort que la victime meurt par étouffement sans parvenir à défaire son étreinte.

Mais revenons au soin de la fracture. On doit d'abord déchirer le serpent en deux— vivant— dans le sens de la longueur. « On l'attrape par les deux mâchoires, on les écarte et il se déchire comme un ruban », précise Delfín, mon ami guérisseur. Puis on l'enroule sur le cataplasme de feuilles ou d'écorce. «Et aussi incroyable que cela paraisse, ajoute Delfín, le serpent se met à serrer l'os… »

Tout se passe donc comme si le sureau, qu'il s'agisse de ses feuilles ou de son écorce, fortifiait l'os, tandis que le serpent réduisait la fracture ou servait d'attelle.

Mais ce n'est pas tout. Certains m'ont précisé qu'après avoir apposé les feuilles, puis le serpent, on recouvrait le tout de papier journal, que l'on attachait avec des cheveux de femme. Ce qui se comprend lorsque l'on connaît la relation étroite existant entre les serpents et les cheveux de femme : les serpents sont censés en naître !

En effet, lorsque je me promenais en montagne, les femmes me mettaient souvent en garde de bien attacher mes cheveux, et surtout de ne pas me coiffer aux abords d'une source : car en se détachant du crâne et en se mettant à onduler dans l'eau, ils finiraient par se transformer en serpents.

Flûte en os de condor (photo Marc Anger)

Il me semble intéressant de souligner que dans notre région, cette analogie entre serpents et cheveux remonte aux temps anciens. Ainsi en témoignent des stèles gravées, datant du premier millénaire av. J.-C. et appartenant à la culture Chavín, où l'on voit représentés des personnages aux attributs zoomorphes, avec des serpents en guise de chevelure.

Stèle de la culture Chavin, datant du 1er millénaire av. J.-C. (photo Marc Anger)

En l'absence de serpent vivant, on frictionne l'os fracturé avec de l'alcool dans lequel a macéré un serpent.

Cette macération est appelée *ron de colebra* (« rhum de serpent »), et les gens prévoyants en conservent toujours un bocal à la maison.

Ron de colebra et feuille de sureau (dessin Doris Walter)

Signalons encore qu'une calcéolaire, appelée localement *hierba de colebra* ou « herbe du serpent » est aussi utilisée en cataplasmes pour soigner les fractures.

Hierba de colebra (Calceolaria sp.) photo Doris Walter

Mais les feuilles du sureau péruvien présentent bien d'autres vertus encore. On les utilise pour soigner les contusions (en cataplasme, préalablement bouillies avec un peu de sel), pour soulager les crampes (en friction, préalablement chauffées dans une marmite), contre les rhumatismes (un mélange de feuilles de sureau, de *capulí*[1], de rue[2] et d'eucalyptus, chauffées dans une grande marmite avec de l'eau, utilisé en bains),pour soigner les plaies (application des feuilles bouillies avec de l'urine). D'autres enfin s'en servent en cas d'hématome (légèrement bouillies avec celles du *capulí*, en cataplasme).

Au nord de la Cordillère Blanche, les feuilles de sureau sont souveraines pour soigner le *fiyu wayra* (littéralement « mauvais vent »)[3].

Efraín me décrit ce mal de la façon suivante : « La nuit, si on sort de la maison par exemple pour uriner, on peut voir apparaître un tourbillon qui soulève la poussière. C'est comme une personne, mais plus grand. Le lendemain, on a la bouche tordue, on n'arrive plus à énoncer clairement sa parole. Parfois c'est le cou ou les mains qui sont tordues. Et parfois on devient fou. »

Pour guérir le mal provenant du *fiyu wayra*, on attache les feuilles de sureau sur les tempes, après les avoir chauffées.

---

[1] *Prunus capuli*

[2] *Ruta graveolens*

[3] *Fiyu wayra* est en fait un amalgame entre le mot espagnol « *feo* » et le mot quechua « *wayra* ».

Quant aux baies, cueillies lorsqu'elles sont encore vertes, elles possèdent également des vertus thérapeutiques.

Par exemple, Donata les utilise pour prévenir les insolations : après les avoir broyées dans le mortier de pierre, elle les attache sur le sommet de la tête avec des feuilles de *capulí* (*Prunus capuli*) : « Ça protège le cerveau du soleil». Quant à Ubaldo, il les recommande à titre curatif pour les insolations : il convient de se laver le crâne avec des baies vertes broyées, mélangées à de l'eau tiède.

(photo Marc Masconi)

Mais alors une petite remarque s'impose à propos de la qualité thermique du sureau.

Dans un article précédent (*cf*. Bulletin du Jardin Botanique de Saverne, 2012), j'avais expliqué que dans les Andes, les plantes médicinales sont généralement divisées en « chaudes » et en « froides », et que ce classement déterminait en grande partie leurs vertus thérapeutiques, une plante « chaude » servant à soigner une maladie attribuée à un « excès de froid », et inversement. Or, nous voyons ici que le sureau est utilisé à la fois pour soulager les rhumatismes (imputés au froid) et en cas d'insolations. Doit-on attribuer cette « incohérence » apparente à la grande polyvalence de notre arbre ? Ou tout simplement en déduire que ses différentes parties (en l'occurrence feuilles et baies) auraient des qualités thermiques opposées ?

Enfin, on m'a encore mentionné un usage vétérinaire de *S. peruviana* : lorsque les ânes ont l'estomac qui enfle, on leur donne à manger une bouillie de farine de blé (*trigu shakwi*), à laquelle on a incorporé des baies de sureau.

Ailleurs dans les Andes, le sureau est utilisé comme antirhumatismal et anti-inflammatoire pour soigner, entre autres, les enflures et les ecchymoses, les maux de ventre, les bronchites et la toux, les inflammations des reins ou de la vessie, les douleurs dentaires, les hémorroïdes, ou encore en tant que purgatif contre les constipations (Girault 1984).

Conclusion

Ainsi, le paysan, rencontré avec sa femme au bord du chemin, avait bien résumé la situation : en plantant un sureau devant sa maison, « on a tout ce dont on a besoin sous la main ».

Quant au sureau noir européen, il possède la même polyvalence. Comme le souligne Lieutaghi (2004), *S. nigra* est « connu et usité depuis un temps immémorial » et « c'est l'un des arbres médicinaux les plus utiles de nos pays ».

Dans les croyances populaires, et selon les contrées, il est tantôt associé à la sorcellerie, tantôt considéré comme porte-bonheur. En Suisse, par exemple, on lui attribue un rôle protecteur, en abritant les esprits de la maison.

Alors pourquoi ne pas en planter un dans votre jardin ?

(photo Doris Walter)

(photo Marc Masconi)

Bibliographie

Busser C. & E. 2005. Les plantes des Vosges, Médecine et traditions populaires, La Nuée Bleue.
Girault, L. 1984. Kallawaya : guérisseurs itinérants des Andes, ORSTOM.
Lieutaghi, P. 2004. Le Livre des Arbres, Arbustes et Arbrisseaux, Actes Sud.
Morlon, P. (coord.) 1992. Comprendre l'agriculture paysanne dans les Andes Centrales, INRA.
Sébillot, P. 1985. Le folklore de France, La flore, Ed. Imago.
Walter, D. 2011. « Plantes médicinales de la Cordillère Blanche du Pérou : la vision thérapeutique chaud –froid ». Bulletin de l'Association des Amis du Jardin Botanique de Saverne.
Yauri Montero, M. 1990. Leyendas Ancashinas : Plantas alimenticias y literatura oral andina. Concytec.

Un petit sureau planté entre deux maisons (photo Marc Masconi)

Le genre *Cedrus* ne comprend que quatre espèces :

- Le cèdre de l'Atlas [*Cedrus atlantica* (Endl.) Manetti ex Carrière],
- Le cèdre du Liban [*Cedrus libani* A. Rich.],
- Le cèdre de l'Himalaya [*Cedrus deodara* (Roxb. ex Lamb.) G.Don],
- Le cèdre de Chypre [*Cedrus brevifolia* (Hook.f.) Elwes & A.Henry] qui nous intéresse ici.

Première apparition de cônes femelles sur un cèdre de Chypre au Jardin botanique du Col de Saverne

Frédéric Tournay

Ce dernier est le plus rare de tous, dans la nature comme dans les jardins. Il se distingue des autres espèces par ses aiguilles courtes, épaisses, incurvées, ne dépassant pas 1,5 cm de longueur. Ses cônes femelles ont également des dimensions réduites : 8 cm de hauteur sur 5 cm de large au maximum.

Un arbre vulnérable endémique de Chypre

Le cèdre de Chypre, parfois considéré par certains botanistes comme une variété du cèdre du Liban (*Cedrus libani* var. *brevifolia*), est endémique de l'île de Chypre. Il croît sur les pentes du massif de Troodos, situé dans la partie occidentale de l'île et dont le point culminant est le mont Olympe (1952 m). Le cèdre pousse entre 900 et 1400 m, le plus souvent au sein de peuplements mixtes, en compagnie de *Quercus alnifolia* et de *Pinus brutia*.

Connu dès l'époque Antique, le conifère est cité par Pline et Théophraste, qui évoquent de vastes forêts recouvrant l'île de Chypre aussi loin que porte le regard.

Toutefois, l'abattage des arbres pour le bois d'œuvre comme le surpâturage des chèvres ont entraîné au fil du temps sa quasi-disparition. L'espèce demeura dans l'oubli plusieurs siècles avant d'être redécouverte par l'explorateur anglais Samuel White Baker (1821-1893) en 1879.

A cette occasion, il envoya au Royaume-Uni quelques spécimens d'herbiers. Les botanistes qui les étudièrent s'aperçurent alors qu'ils appartenaient à un cèdre bien distinct des trois autres espèces connues jusqu'alors.

Aujourd'hui, quelques dizaines de milliers de *Cedrus brevifolia* sont disséminés dans seulement cinq localités de la forêt de Paphos. De ce fait, le cèdre chypriote est classé « vulnérable » par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN). En effet, cette aire de répartition restreinte et peu morcelée fait courir à l'espèce un risque majeur : un vaste incendie hors de contrôle pourrait potentiellement détruire la plupart, sinon la population entière du cèdre de Chypre.

Une essence rarissime en culture

Le cèdre de Chypre est peu fréquent dans les jardins botaniques et arboretums français. Les grands spécimens sont bien rares : on en recense à l'arboretum des Barres (28 m de haut en 2001) ou au domaine de la Fosse dans le Loir et Cher (planté en 1908).

Il existait un bel exemplaire dans l'arboretum de Chèvreloup qui est malheureusement tombé au sol lors de la tempête de décembre 1999. Des greffons furent prélevés afin de replanter des clones de ce conifère rarissime.

En outre, quelques essais ont été opérés par l'Office National des Forêts, sans grand succès. Thierry Lamant (Conservatoire Génétique des Arbres Forestiers ONF-INRA) m'a ainsi indiqué : « Il y en a peu au sein de nos arboretums et, souvent, l'échec est au rendez-vous. Au Caneiret (Var), dans des conditions épouvantables, ils sont presque tous morts et les survivants sont pitoyables (1,6 à 2,2 m de haut en 2012 et plantés en... 1974 !). Celui de l'arboretum de Roumare-Forêt-Verte en Seine-Maritime est plus vigoureux et mesurait 18,2 m de hauteur et 128 cm de circonférence en 2011 (planté en 1976). À Ceyreste, dans les Bouches-du-Rhône, il doit rester deux spécimens, le plus grand atteignant 4 ou 5 mètres (plantation en 1975) ».

Compte tenu de cette rareté, l'apparition de cônes femelles, à plus forte raison sur un exemplaire en provenance de l'île de Chypre, n'en a que plus d'intérêt.

Trois arbres à l'histoire étonnante

Les trois cèdres qui se trouvent au Jardin botanique du Col de Saverne ont une histoire insolite.

À la fin d'une session de la Société Française d'Orchidophilie organisée à Chypre en 1984, un jeune semis du conifère endémique et emblématique de l'île fut remis à chaque participant. Roger Engel, qui prit part à ce voyage, récupéra plusieurs petits cèdres dans ses bagages car toutes les personnes qui participaient à cette session n'avaient pas la possibilité d'installer un tel arbre dans leur jardin à leur retour en France.

Depuis leur plantation en 1985, leur croissance a été assez modeste, sans doute en raison de la proximité de la dalle de grès.

Le plus haut des trois exemplaires – celui qui porte des cônes pour la première fois en 2013 - mesure 10 m (pour une circonférence de 0,65 m à 1 m au-dessus du sol).

Le plus petit n'atteint que 6 m de hauteur malgré ses trente ans : un véritable cèdre miniature parfaitement proportionné, sans pour autant avoir jamais été taillé.

Un exemplaire issu du même lot fut donné au Jardin botanique de l'Université de Strasbourg et planté au même moment. Mesurant 14 m pour une circonférence de 0,95 m, il ne souffre d'aucune comparaison avec ceux de Saverne. Son développement a été bien meilleur en plaine alsacienne dans le sol alluvionnaire profond. Pourtant, malgré ces conditions plus favorables, ce dernier n'a, à ce jour, pas encore « fructifié ».

Bibliographie :

Christou, A. & Gardner, M.F. 2013. *Cedrus brevifolia*, from the website, Threatened Conifers of The World (http://threatenedconifers.rbge.org.uk/taxa/details/82).
Demoly, J.-P. & Picard, F. 2005. *Guide du patrimoine botanique de France*. Actes Sud.
Quézel, P. 1998. «Cèdres et cédraies du pourtour méditerranéen : signification bioclimatique et phytogéographique ». *Forêts méditerranéennes* 19(3) : 243-260.
Tournay, F. 2011. Balade dendrologique au Jardin Botanique du Col de Saverne. *Bulletin de l'Association des Parcs Botaniques de France* 51 : 33-35.

Légendes des photographies :

1 Jeunes cônes femelles au Jardin botanique du Col de Saverne (Photo : P. Meppiel)
2 Les aiguilles courtes du cèdre de Chypre (Photo : P. Meppiel)
3 Écorce du cèdre de Chypre au Jardin botanique de Strasbourg (Photo : F. Tournay)
4 Deux des trois *Cedrus brevifolia* à Saverne (Photo : P. Meppiel)

Comment renforcer nos défenses immunitaires

Françoise Couic- Marinier

Avec les premiers froids, revient le risque d'attraper un rhume, une grippe ou toute autre maladie ORL. Il est possible de passer à travers tous ces désagréments en préparant correctement son organisme pour l'hiver. En cette période de l'année le système immunitaire doit être en pleine forme pour réagir au moindre contact avec un agent infectieux. Stress et fatigue peuvent aussi affaiblir notre système immunitaire. Mais comment rester en forme tout l'hiver ?

1- Tout d'abord en purifiant l'air de notre environnement avec des sprays à base d'huiles essentielles assainissantes.

2- En adoptant une bonne hygiène alimentaire grâce à des repas riches en fruits et légumes frais de toutes les couleurs, des aliments complets, des poissons gras, des œufs bio. Ces aliments apportent tous les antioxydants, les minéraux et les vitamines indispensables au bon fonctionnement de notre organisme (anthocyanes, flavonoïdes, caroténoïdes, oméga 3, …)

3- Si les repas ne sont pas toujours bien équilibrés, des cures de vitamines du groupe B, notamment de B6 (choux, pommes de terre, céréales complètes, levure de bière, abats, viandes, poissons, œufs), B12 (surtout poissons, laitages, œufs), mais aussi de vitamine C naturelle bio (acérola, cynorrhodon, argousier, jus d'agrumes, cassis, kiwi, fraises, grenade, baies de Goji…), minéraux et probiotiques adaptés (Bifidobactérium lactis, acidophilus et longum) seront indispensables.

Si vous habitez dans une région peu ensoleillée l'hiver, faites doser votre taux de vitamine D dans le sang pour connaître une éventuelle carence très préjudiciable tant sur le plan immunitaire que sur le plan cutané, cardiaque ou osseux. C'est elle que l'on trouvait dans la fameuse « huile de foie de morue » de nos grand-mères.

Les baies de Goji proviennent d'un arbuste, *Lycium barbarum* Linné ou de *Lycium chinense* Miller, de la famille des Solanacées.
Elles sont oblongues, de couleur rouge-orange.
Utilisées dans la Pharmacopée traditionnelle chinoise ainsi qu'en cuisine.
Sont réputées pour leurs propriétés antioxydantes.

Fruits secs à consommer après trempage dans l'eau ou en les mâchonnant.

4- En utilisant l'oligothérapie. Le Soufre, Sélénium, Cuivre, Or, Argent, Manganèse, Magnésium, Zinc préviennent efficacement les infections ORL ou permettent une bonne récupération lors de convalescence, suivant les cas.

5- Consommez des plantes, fruits ou autre produit de la ruche, adaptogènes.

Selon la définition, une plante « adaptogène » est une plante augmentant la capacité de l'organisme à s'adapter aux différents stress quelles que soient leurs origines. Citons : le ginseng, l'éleuthérocoque, la rhodiola, le noni mais aussi la gelée royale.

D'autres plantes ou champignons immunostimulants ont montré leur efficacité, notamment sous forme :

- d'extraits de plantes standardisés (le mélange échinacée – cyprès)
- de macérats glycérinés de plantes fraîches dilués à 1DH (gemmothérapie) comme les bourgeons de cassis (Ribes nigrum qui augmente la résistance au froid et à la fatigue) ou l'églantier (Rosa canina)
- de teintures-mères ou d'extraits secs de plantes comme l'andrographis ou le champignon asiatique Shiitaké.

Le noni

On utilise le jus extrait de la pulpe du fruit de *Morinda citrifolia* Linné de la famille des Rubiacées (comme le caféier). C'est un arbre beaucoup cultivé et utilisé en médecine.

Fleurs et fruits de *Morinda citrifolia* L.

1 *Rhodiola rosea* Linné (en fin de floraison)

2 *Echinacea purpurea* (L.)Moench

3 *Cupressus sempervirens* Linné

6- Utilisez l'homéopathie : différentes spécialités ou unitaires antigrippaux sont disponibles.

7- Mais le plus simple et rapide est d'utiliser des huiles essentielles, qui sont extrêmement efficaces pour renforcer les défenses immunitaires.

Le premier réflexe :

L'huile essentielle de citron :

2 gouttes sur la brosse à dent tous les soirs avec le dentifrice, ou dans le yaourt entier le matin, ou sur le plexus solaire ou les poignets tous les matins 5 jours sur 7, surtout pendant la période automnale.

Le citronnier de la famille des Rutacées.
Le zeste de ses fruits permet l'obtention, par expression, d'une huile essentielle

Citrus limon (L.)Burm.

Cette huile essentielle peut être utilisée chez la femme enceinte et les tous petits sans limite d'âge.

Attention à l'application sur des zones exposées au soleil (risque de photosensibilisation) et aux personnes sous anticoagulants à fortes doses, l'HE de Citron a un effet fluidifiant sanguin non négligeable.

Formules renforcées :

1. Par voie cutanée à partir de 6 ans :

HE de Ravintsara…….. 5ml
HE de Citron……..... 5ml
HE de Thym saturéioide…… 5ml
HE de Laurier noble…….. 5ml
A appliquer 2 semaines par mois entre les 2 seins et sur les cervicales et/ou les surrénales jusqu'au début de l'hiver, ou/et sur les poignets (4 gouttes du mélange).

2. Par voie orale à partir de 12 ans :

HE de Cannelle de Ceylan écorce….. 1 goutte
HE de Citron……..2 gouttes
A adsorber sur un comprimé neutre, une boulette de pain, un sucre, une cuillerée de miel, de sirop d'agave, ou un fond de cuiller d'huile végétale alimentaire, et avaler au milieu du petit déjeuner, 15 jours par mois en alternance avec la formule par voie cutanée ci-dessus.

Ecorce de cannelle de Ceylan

Formules antivirales et donc antigrippales :

Prévention (adultes et enfants de plus de 3 ans, femmes enceintes après le 3ème mois de grossesse, femmes allaitantes) :

HE de Niaouli……..5ml
HE d'Eucalyptus radié…….…… 5ml
HE de Citron…….…… 5ml
HE de Ravintsara…..... 5ml

Après avoir bien agité, déposer 4 gouttes du mélange sur un comprimé neutre, une boulette de pain, un sucre, une cuillerée de miel, de sirop d'agave, ou un fond de cuiller d'huile végétale alimentaire. A avaler au milieu du repas matin et soir lors des périodes à risque, 5 jours sur 7.

Cette préparation peut être diffusée (10 gouttes pour une fontaine d'arôme pendant 30 minutes ou 15 minutes par heure dans un diffuseur « sec » par vibration), mise dans un bain (20 gouttes pour un adulte ajoutées à une base neutre pour bain, du lait non écrémé ou un gel douche), massée (20 gouttes dans 5 pressions d'huile végétale d'argan ou de noyau d'abricot) sur le thorax et le haut du dos.

Curatif :

Utiliser la même préparation 4 fois par jour en diffusion, massages corporels sur les nœuds ganglionnaires, par voie orale 4 à 5 fois par jour pendant 4 à 5 jours.

Peut-on raisonnablement continuer à utiliser le terme de *végétal* dans un journal scientifique de botanique ?

Marie-Paule GROSSETÊTE

La botanique étant la science consacrée à l'étude des végétaux, il va donc à priori de soi que cette entité végétale existe sans quoi la botanique n'a plus de raison d'être.

Végétal : un mot pas si facile à définir

Pour la plupart d'entre nous, il est clair qu'un végétal est un type d'organisme bien distinct de celui d'un animal. L'animal est capable de se mouvoir, il se nourrit de matière organique, il respire. Le végétal au contraire est vert, réalise la photosynthèse et s'approvisionne en carbone sous une forme minérale: le dioxyde de carbone et enfin, il a une vie fixée.

Déjà dans cette première approche qui semble triviale, on a un problème avec les « champignons », les Mycètes autrement dit. Un botaniste qui se respecte intègre les Mycètes dans son champ de compétences, cela ne fait pas de doute. Or les Mycètes ne sont pas photosynthétiques puisque dépourvus de chloroplastes.

Excluons donc les Mycètes de notre approche et restreignons notre étude aux organismes équipés de plastes et par conséquent capables de photosynthèse. Nous allons considérer que le végétal est l'organisme autotrophe au carbone grâce à ses chloroplastes, et dont les cellules sont entourées par une paroi squelettique et contiennent une ou plusieurs vacuoles ; ces deux dernières structures lui assurant une forme propre. La cellule végétale est alors cette cellule eucaryote (équipée d'un noyau) et possédant ces trois particularités que sont : le (chloro) plaste, la paroi et la vacuole.

Fort de cette définition, le scientifique du 20ème siècle se voit rassuré par une définition claire du végétal photosynthétique. Le botaniste pourra donc se proposer de travailler sur une entité végétale constituée d'organismes à vie fixée qui possèdent des cellules eucaryotes délimitées par une paroi squelettique. Selon le cas ces organismes possèdent ou non des plastes en conséquence de quoi ils sont des champignons ou des végétaux verts photosynthétiques.

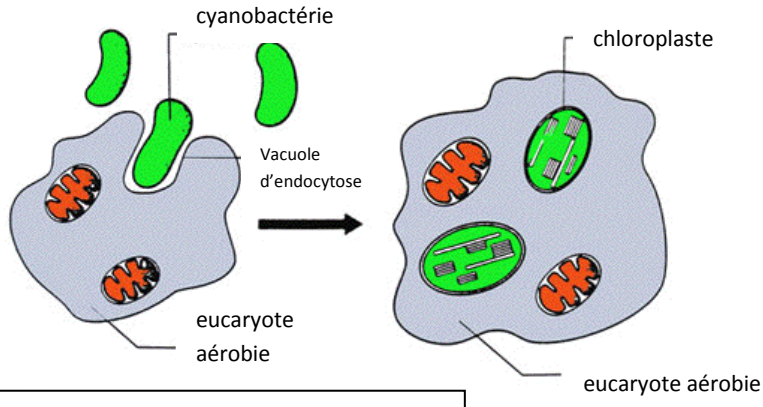
Or, à la lueur de la classification phylogénétique qui se met en place à la fin du 20ème siècle, il apparaît que même l'entité des végétaux verts est totalement mise à bas. Ainsi Marc-André Selosse écrit-il dans le numéro d'octobre-décembre 2012 de la revue Pour la science : « les végétaux existent-ils encore? ». Nous allons voir dans un premier exemple combien la limite entre les deux « règnes » animal / végétal est floue.

Des animaux que l'on peut considérer comme des végétaux

L'anémone de mer *Condylactis gigantae*, à l'aide de ses tentacules urticants possède la faculté de s'attaquer à de petites crevettes, c'est donc incontestablement un organisme prédateur et donc, à ce titre, c'est un animal. Mais, par ailleurs, outre le fait qu'elle soit assez peu mobile et quasiment fixe, cette anémone abrite des algues vertes unicellulaires (ou zooxanthelles) à l'intérieur même de ses cellules. Ce sont ces algues qui pourvoient l'animal en molécules organiques : on parle alors d'endosymbiose.

L'anémone, *Condylactis gigantae*

Cette situation présente de grandes similitudes avec celle des cellules végétales. En effet, selon la théorie endosymbiotique proposée par le botaniste Konstantin Mereschkowski en 1905, la cellule eucaryote végétale provient de l'association de plusieurs bactéries (ou procaryotes).



Endosymbiose des chloroplastes d'après Boitard, modifié et simplifié

Un schéma illustrant l'origine de la cellule végétale : une double endosymbiose (d'après Futura Sciences)

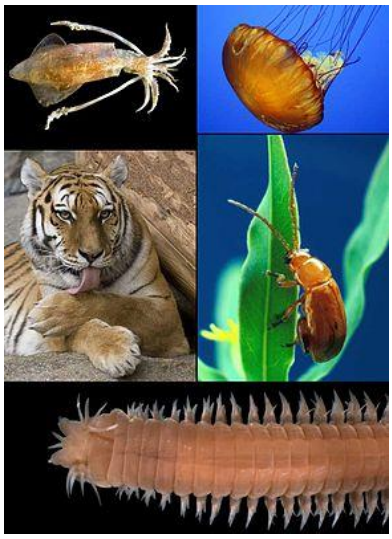
L'endosymbiose reprend des idées énoncées par le botaniste Konstantin Mereschkowski en 1905 (symbiogénèse). L'endosymbiose de l'origine de la cellule eucaryote postule que la mitochondrie (en rouge sur la figure) dérive d'une bactérie ayant une "respiration" primitive au sulfate; le chloroplaste dérive des cyanobactéries : des bactéries photosynthétiques (en vert sur la figure).

Comment l'anémone de mer transmet-elle ses algues endosymbiotiques au cours de la reproduction sexuée ?
Ces algues endosymbiotiques se transmettent d'une génération à l'autre par les ovules : on parle alors d'hérédité maternelle. Ce processus est exactement le même que celui qui assure la transmission des plastes des parents aux enfants chez les plantes à fleurs par exemple puisque c'est le gamète femelle ou oosphère qui transmet ses plastes à l'embryon issu de la fécondation faisant suite à la pollinisation des fleurs.
Ces arguments nous permettent donc de considérer les cellules de l'anémone comme des cellules végétales.

Quelques uns des arguments à l'appui de la nouvelle classification phylogénétique, ou, comment justifier l'abandon de l'entité des végétaux ?

En quoi les classifications modernes sont-elles différentes ?

D'abord, elles sont « phylogénétiques », c'est-à-dire qu'elles distinguent des groupes – dits monophylétiques – qui réunissent chacun un ancêtre commun et toute sa descendance. Cette méthode n'ordonne donc pas les êtres vivants à la façon d'une collection de timbres, en choisissant tel ou tel critère de ressemblance : elle tente de retrouver le scénario historique – et unique – de l'évolution.
L'autre raison des changements récents réside dans le fait que les classifications sont maintenant surtout établies à partir de la comparaison de séquences de gènes. Les regroupements obtenus parmi les Eucaryotes *(voir la figure page suivante)* sont surprenants, car ils réunissent des organismes dissemblables.
Sur cet « arbre » qui est en fait un bouquet de 9 «rameaux feuillés », on observe que les champignons (ou Eumycètes) sont très proches des animaux (ou Eumétazoaires) puisqu'on les voit ensemble sur la même feuille. Cela signifie donc que certains champignons, nommés Eumycètes, dont les morilles ou les cèpes de nos forêts, forment un groupe frère du nôtre, nous les Eumétazoaires ou animaux pluricellulaires ! Ici encore, la morphologie et le mode de vie se sont notablement diversifiés. Cependant, certaines séquences d'ADN qui ont évolué lentement trahissent les parentés, et permettent aujourd'hui de reconstituer leurs liens devenus invisibles.



Animaux : les Métazoaires

Mertensia ovum: un Choanoflagellé

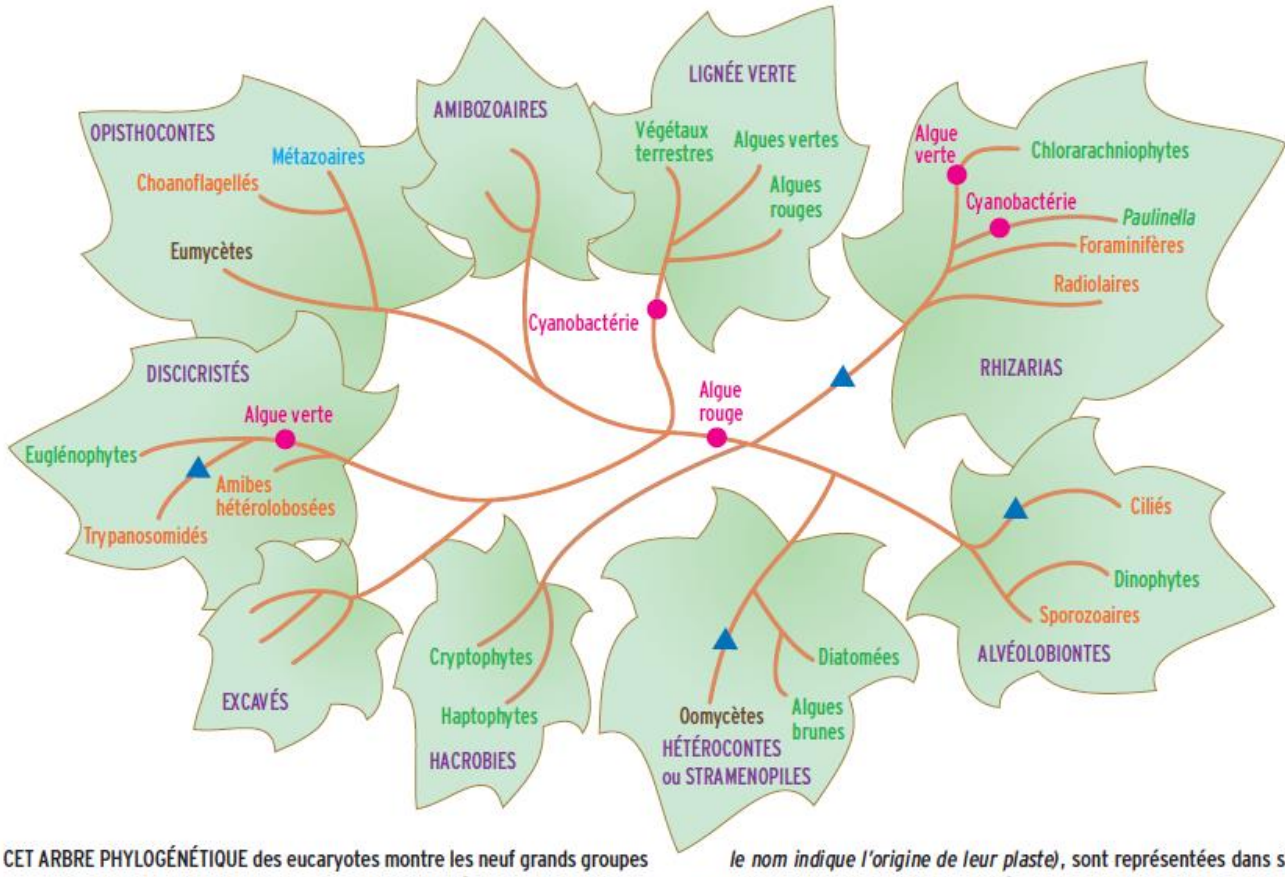
Amanite des Césars : un Eumycète

Métazoaires, Eumycètes et Choanoflagellés sont des organismes très voisins en phylogénie alors qu'en apparence très différents.

Il apparaît aussi que les Euglénophytes : algues vertes unicellulaires photosynthétiques sont de proches parents des Amibes à mode de vie animal et des Trypanosomes qui sont des parasites (le plus célèbre étant le Trypanosome de Gambie à l'origine de la maladie du sommeil) et sont en revanche très éloignées des plantes terrestres.

Enfin, les organismes photosynthétiques, dont on aurait pu penser qu'ils constituaient un ensemble cohérent puisque descendant d'un ancêtre commun : celui qui aurait phagocyté une bactérie photosynthétique (selon le scénario décrit ci-dessus dans l'endosymbiose) est en réalité dispersé sur 6 des 8 feuilles du bouquet. C'est un ensemble qualifié de polyphylétique et donc totalement hétérogène au sens évolutif : les organismes photosynthétiques n'ont donc aucun ancêtre commun.

Pourquoi de telles origines multiples ?
Divers arguments, pressentis dès le XIXe siècle, démontrent que les plastes sont les descendants d'organismes photosynthétiques libres qui vivent dans la cellule hôte et sont hérités d'une génération à l'autre. Cette coexistence intracellulaire, réciproquement bénéfique, est une endosymbiose. Les plastes abritent d'ailleurs un génome, hérité de leurs ancêtres libres. Ce génome révèle, par comparaison, les plus proches parents actuels des plastes, et donc leur origine évolutive, bien que leur morphologie ait été profondément modifiée par des millions d'années de vie intracellulaire. On met ainsi en évidence que les plastes sont apparus plusieurs fois dans l'évolution. En d'autres termes, les événements d'endosymbiose furent multiples. Ainsi, la photosynthèse ne peut pas définir un groupe monophylétique ! Pour s'en convaincre, voyons la diversité des végétaux issus d'endosymbiose.



CET ARBRE PHYLOGÉNÉTIQUE des eucaryotes montre les neuf grands groupes reconnus aujourd'hui. Cet arbre est sans racine, c'est-à-dire qu'on ignore sur quelle branche a commencé l'évolution des eucaryotes. On constate que les termes végétaux, champignons et animaux ne correspondent pas à un groupe monophylétique (un ancêtre et tous ses descendants). Ainsi, les lignées qui ont « adopté » la photosynthèse *(en vert)*, par suite d'endosymbiose *(les ronds roses, le nom indique l'origine de leur plaste)*, sont représentées dans six des neuf groupes. Notons que certaines lignées naissent de la perte *(les triangles bleus)* d'un plaste (l'organite cellulaire qui contient la chlorophylle). Les champignons *(en marron)* sont constitués de deux lignées éloignées. Enfin, les animaux regroupaient traditionnellement les métazoaires *(en bleu)* et les protozoaires *(en orange)*, qui sont éparpillés dans l'arbre.

Les poupées russes ou l'extraordinaire histoire de l'origine des plastes

Les membres de la lignée verte, tels les végétaux terrestres, les algues vertes et les algues rouges, ont un plaste acquis par leur ancêtre commun. Il dérive d'une bactérie photosynthétique d'un groupe qui existe aussi actuellement, les cyanobactéries. Si notre monde est vert, c'est que les plantes abritent des cyanobactéries dans leurs cellules !

Un tel plaste est dit primaire.

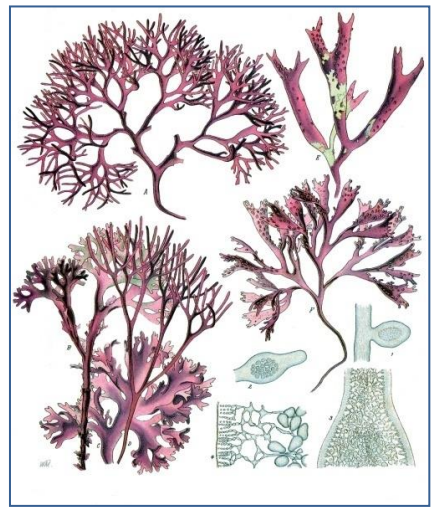
Ce n'est pas le cas des plastes des autres lignées photosynthétiques.

Ici commence un festival de réemploi : les ancêtres des autres groupes ont accueilli dans leur cellule non pas une bactérie… mais une algue unicellulaire de la lignée verte, c'est-à-dire une cellule eucaryote qui abritait déjà une cyanobactérie ! Ces endosymbioses, dites secondaires, se sont produites plusieurs fois (*voir la figure page suivante)*. Ainsi, les ancêtres des Euglénophytes, petits unicellulaires dotés d'un flagelle, ont incorporé une algue verte. Les ancêtres des hétérocontes, dont les algues brunes, tels les fucus et les laminaires de nos côtes, ont acquis, quant à eux, une algue rouge. Cet ancêtre étant également celui des Alvéolobiontes, ce plaste est aussi celui des Dinophytes.

Parfois même, des espèces issues d'endosymbioses secondaires ont été transformées en plastes par une endosymbiose tertiaire : chez certains Dinophytes, le plaste ancestral a été perdu, et a été remplacé par un plaste dérivé d'une algue du groupe des Hétérocontes… dont le propre plaste dérivait d'une algue rouge… dont le plaste dérivait d'une cyanobactérie!

L'histoire des Eucaryotes est donc faite d'endosymbioses répétées, parfois en poupées russes. Les végétaux, définis par la possession d'un plaste, ne sont donc pas monophylétiques et n'ont pas de sens au regard de l'histoire évolutive. Les algues, ce sous-ensemble réunissant les organismes photosynthétiques aquatiques, ne sont pas non plus monophylétiques.

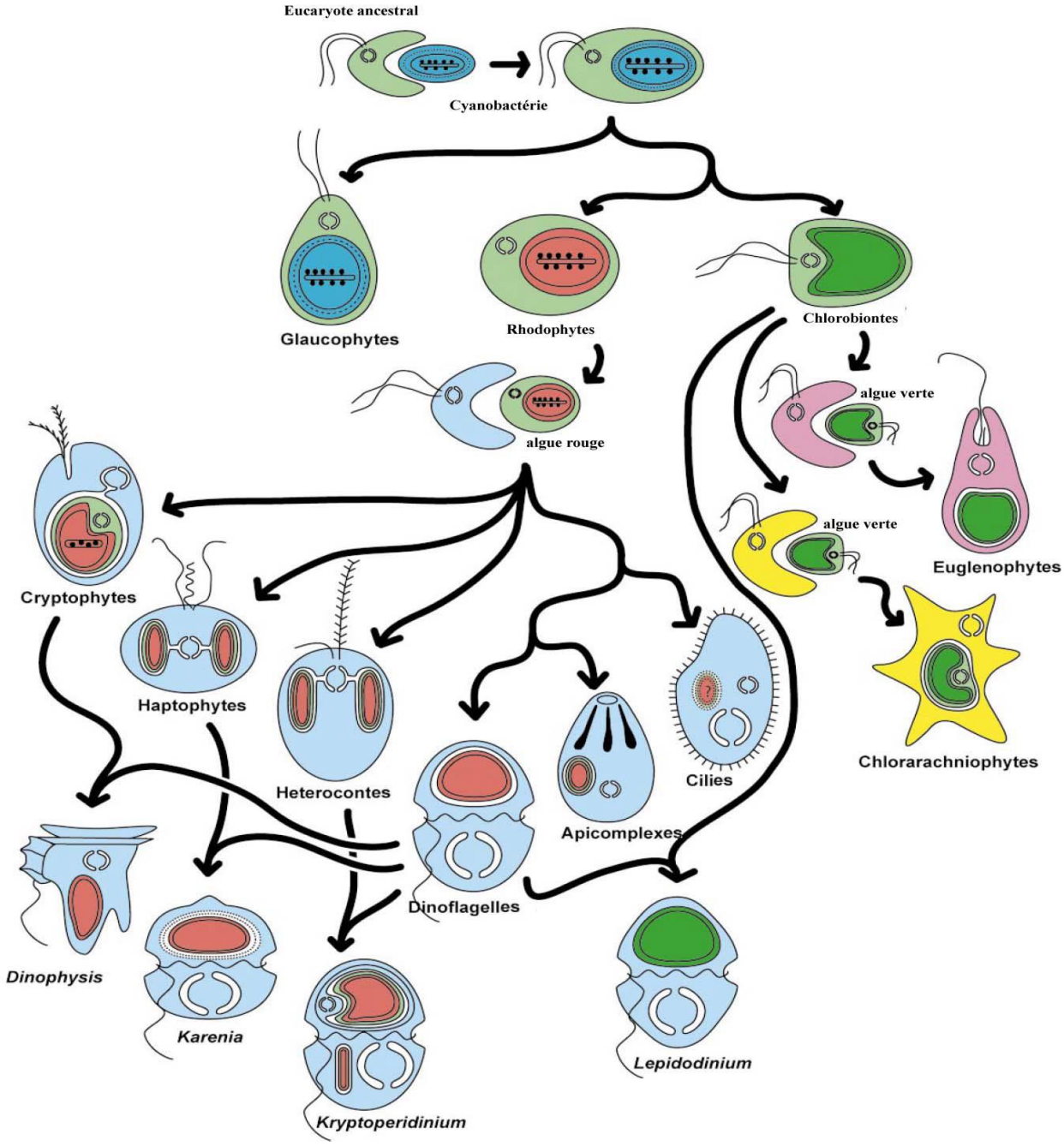
Ulva lactuca ou laitue de mer, un Ulvophyte



Laminaria digitata ou kombu breton, une algue brune, une Phéophycée

Chondrus crispus, une algue rouge, un Rhodophyte

Les Algues vertes, rouges et brunes anciennement regroupées dans l'ensemble des Thallophytes sont en réalité des organismes très éloignés sur le plan phylogénétique.



Rôle des endosymbioses plastidiales primaires (en vert), secondaires (jaune et rose) et tertiaires (en bleu) dans l'émergence de nouvelles lignées eucaryotes.

Sur ce schéma, l'auteur émet l'hypothèse qu'une endosymbiose secondaire d'une algue rouge a été à l'origine de l'ensemble des plastes des Chromalvéolés (Hétérocontes, Cryptophytes, Haptophytes et Alvéolobiontes). Dans le groupe des Dinoflagellés, des endosymbioses tertiaires ont conduit à des plastes d'origine multiple. *(Keeling 2004, Am Journ Bot 91 (10) p.1481)*

Source : http://gwladou89.free.fr/Cours/BV/Poly%20TP%20Algues.pdf

La paroi et la vacuole : une conséquence de l'endosymbiose

Les organismes photosynthétiques partagent d'autres ressemblances cellulaires, notamment une vacuole (un sac intracellulaire volumineux où s'accumulent les déchets de la cellule) et une paroi cellulaire résistante.
Ces deux caractères constituent-ils une preuve supplémentaire de l'unité des lignées photosynthétiques ? En fait, leur apparition dépend étroitement de l'acquisition de la photosynthèse.
Les ancêtres des différentes lignées d'Eucaryotes photosynthétiques se nourrissaient probablement par phagocytose, ce qui leur a permis d'internaliser une cellule photosynthétique et d'en faire un plaste. Ils ne pouvaient donc pas avoir de paroi, car elle entraverait la phagocytose. Une fois le plaste acquis, celui-ci nourrit la cellule et rend la phagocytose inutile. La paroi peut alors être sélectionnée, car elle protège la cellule contre les prédateurs, les stress mécaniques et osmotiques, etc.
Toutefois, un prix reste à payer pour l'acquérir : la cellule ne peut plus expulser ses déchets, sinon ils resteraient bloqués entre elle et sa paroi. D'où l'apparition d'une vacuole, qui stocke ces déchets (et assure aussi un port dressé, en gonflant sous sa pression la paroi cellulaire à la façon d'une baudruche).
L'acquisition du plaste permet donc, en cascade, celle de la paroi et de la vacuole ; ces trois traits découlent d'un unique événement : l'endosymbiose.
Ces phénomènes illustrent un mécanisme de l'évolution, la convergence, qui conduit des organismes à adopter, indépendamment, plusieurs traits physiologiques ou morphologiques semblables, souvent pour s'adapter à des niches écologiques ayant des points communs.

Devenir un champignon : une stratégie apparue deux fois au cours de l'évolution

Filamenteux, hétérotrophes, dotés de paroi et absorbotrophes…, le groupe qui réunit ces caractéristiques est-il monophylétique ? Encore une fois, à l'instar de la photosynthèse, la réponse est non : deux lignées indépendantes répondent à cette définition *(en brun sur la figure de l'arbre des Eucaryotes)*.

La première lignée de champignons est celle des Eumycètes, groupe frère des Métazoaires au sein des Opisthocontes, incluant l'essentiel des espèces, comme les levures, le champignon de Paris et ses cousins de nos forêts.
La seconde lignée est celles des Oomycètes (des Hétérocontes) comportant en particulier le mildiou de la pomme de terre. Le type d'organisation « champignon » est donc apparu à deux reprises ! Les champignons illustrent un autre cas de convergence, qui explique leur regroupement dans les classifications classiques fondées sur la ressemblance morphologique.

Des plantes à fleurs qui adoptent la stratégie « champignon »

Pour ajouter à cette convergence, on observe aujourd'hui qu'une stratégie semblable à celle adoptée par ces deux lignées de champignons émerge chez des plantes parasites, les Rafflesia. En effet, ces plantes tropicales évolutivement proches de l'hévéa et des euphorbes, dont les fleurs sont les plus grosses connues, ont perdu leur chlorophylle et parasitent les racines d'autres plantes. Au début de leur développement dans les tissus de l'hôte, elles forment seulement des filaments pourvus de paroi et sont absorbotrophes! Elles ressemblent donc à des champignons, et ne sont d'ailleurs visibles extérieurement qu'au moment de leur reproduction, comme beaucoup de champignons à l'automne.

Depuis sa découverte à Sumatra il y 180 ans, la Rafflesia, dont la fleur mesure jusqu'à 1 mètre de diamètre, restait une énigme. Cette fleur géante appartient en fait à la famille des Euphorbiacées.

Conclusion

Algue, champignon, végétal... : ces termes sont utiles dans le langage courant, mais ne sont fondés que sur des ressemblances acquises indépendamment par divers organismes : ils ne reflètent donc aucune parenté évolutive.
On peut aussi conclure que les méthodes récentes de la classification rendent obsolètes les groupes anciens. Ainsi donc, les termes végétaux, algues, champignons, réunissent des espèces morphologiquement proches mais non apparentées.

Végétaux, champignons et algues n'existeraient-ils donc plus ? Ces mots ont certes perdu leur valeur dans une classification phylogénétique, mais ils ont encore un sens et un emploi. Ils désignent une stratégie et une écologie communes, notamment pour la nutrition, qui contraignent fortement la morphologie et la physiologie d'une collection d'organismes évolutivement distants, et qui les entraînent dans une évolution convergente. Selon cet usage, les algues sont des organismes photosynthétiques et généralement aquatiques; les champignons sont des organismes filamenteux et hétérotrophes ; enfin, les végétaux sont les Eucaryotes, au choix, photosynthétiques ou dotés d'une paroi.

Ces termes rassemblent utilement des organismes assez semblables pour qu'on ait besoin d'un nom pour les désigner, de la même façon que l'on parle d'animaux marins, de plantes grasses… alors que les espèces réunies sous ces vocables ne sont pas apparentées. Les classifications anciennes n'ont pas créé des groupes monophylétiques, car ce n'était pas leur but, mais leurs regroupements restent utiles pour décrire les organismes.

Bibliographie et webgraphie :

Ma principale source webgraphique est un article de Marc-André Selosse, professeur à l'Université Montpellier II, chercheur au Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive et président de la Société botanique de France.
http://www.masterenseignementsvtnice.com/documents/Selosse2006PourLaScience.pdf
G. LECOINTRE (dir.), *Comprendre et enseigner la classification du vivant*, 2e édition, *Belin*, 2008.
G. LECOINTRE et H. LE GUYADER, *Classification phylogénétique du vivant*, 3e édition, *Belin* 2007.
M.-A. SELOSSE, *La symbiose, structures et fonctions, rôles écologiques et évolutifs*, *Vuibert*, Paris, 2000.
Sylvie Meyer, Catherine Reeb et Robin Bosdeveix, "Botanique : Biologie et Physiologie végétales" (2004), Maloine Ed.
M.-A. SELOSSE et G. DURRIEU, *Une classification mycologique phylogénétique francophone*, in *Acta Botanica Gallica*, vol. 151, pp. 73-102, 2004.
Photo anémone de mer http://www.wetwebmedia.com
Schémas endosymbiose http://ead.univ-angers.fr/~jaspard/Page2/TexteTD/5TDBioCellL1
Photo de la fleur de Rafflesia http://planete.gaia.free.fr/vegetal/botanique/rafflesia.famille.html
Pour plus de détails sur les arbres phylogénétiques : un site en anglais : Tree of life - page sur les Embryophytes. http://www.tolweb.org/Embryophytes/20582

Un champignon rare trouvé au Jardin botanique du col de Saverne

Inocybe cryptocystis

Gérard Sick

Cette trouvaille s'ajoute aux quelques 300 espèces identifiées lors de la campagne d'inventaire menée de 2005 à 2009 par la Société Mycologique de Strasbourg.

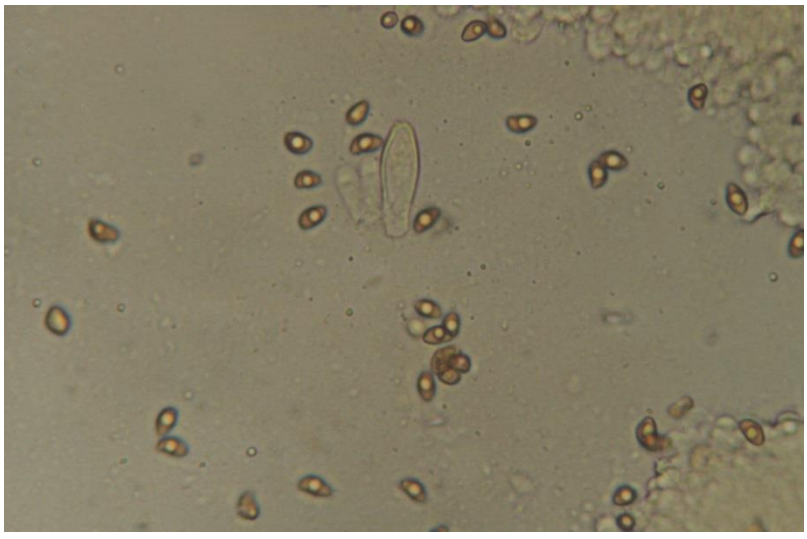
Le champignon est de petite taille : diamètre jusqu'à 3cm, hauteur totale jusqu'à 4cm. Chapeau d'abord en cloche, s'étalant progressivement, surface jaune brunâtre, lisse au centre, se fendillant légèrement vers le bord. Lames d'abord gris clair puis brunissant. Pied nu, finement strié avec un petit bulbe à la base, d'abord blanc puis brunissant. Chair blanche immuable à l'air, à odeur faible non identifiée. Un tel examen rapide permet à un mycologue entraîné de soupçonner le genre *Inocybe*, sans plus.

Pour aller plus loin il faut employer d'autres moyens que le couteau de poche.

Champignons in situ

Parfois les réactions colorées obtenues avec des produits chimiques donnent des indications précieuses. La loupe ne permet que de mieux voir ce qu'on pourrait apercevoir à l'œil nu, par contre le microscope donne un accès à l'invisible. Pour la détermination d'un Inocybe, les réactifs chimiques sont peu utilisés ; par contre le microscope est indispensable.

En passant du couteau de poche au microscope, le matériel devient plus cher et plus complexe mais le langage aussi va se complexifier. Les spores et les cystides sont les principaux éléments à étudier, ils ont des formes et des dimensions très variables.



Spores et cystide

Les spores sont des éléments très petits (une dizaine de microns) qui se détachent du champignon à maturité. Elles forment alors une « fumée » dans le cas des vesses de loup ou un dépôt visible sur les champignons inférieurs dans le cas d'une poussée en touffe.

Les cystides ne se détachent pas et il faut les chercher où elles peuvent être, sur les lames ou sur le pied.

Les caractéristiques des spores et cystides confirment qu'on est bien en présence d'un inocybe ; reste à déterminer lequel (de quelque centaines d'espèces à plus d'un millier selon les sources).
Pour cause de technicité poussée, le détail du cheminement dans les clés de détermination n'est pas exposé ici, il suffit de dire qu'une caractéristique très importante de cette espèce est la longueur des cystides ne dépassant pas souvent 40 microns, les plus courtes du genre, alors qu'en majorité elles dépassent la soixantaine.
Ceci rend indispensable que le microscope soit équipé d'accessoires permettant de faire ces mesures. Des mycologues compétents aussi en informatique ont créé des programmes utilisant ces mesures pour faire diverses statistiques et mettent ces logiciels gratuitement à disposition.

En combinant les caractères extérieurs (voir en début) et les caractères microscopiques, on dispose de tous les éléments permettant d'identifier précisément le champignon. La biologie moléculaire (appelée parfois biomol, ADN, génome etc.) permet d'aller encore plus loin mais, cantonnée actuellement dans les laboratoires universitaires et des institutions telles que l'INRA, c'est un autre monde.

Arrivé à ce stade, on pourrait croire que c'est fini mais ce n'est pas le cas. Deux descriptions publiées peuvent correspondre à la récolte, l'une datée de 1954 par Daniel Stuntz sous le nom « cryptocystis » d'après des récoltes des Etats-Unis (Michigan), l'autre datée de 1980 par Josef Stangl et Horst Glowinsky d'Allemagne (Schleswig-Holstein) sous le nom « mystica ». Le code international qui régit les appellations botaniques (abréviation ICBN en anglais) est formel dans ce cas : c'est le nom publié le plus ancien qui doit être retenu, soit ***Inocybe cryptocystis***.
En réalité il existe une troisième description par George Malençon d'après une seule récolte du Maroc en 1936 mais comme ce mycologue estimait cette unique récolte insuffisante pour créer une espèce nouvelle, les notes et exsiccatas associés sont restés discrètement à l'université de Montpellier sous le N° 394.

La notion de priorité de publication ne fait pas l'unanimité, de nombreux mycologues estiment qu'une assimilation d'espèce entre continents différents uniquement d'après un texte devrait d'abord être validée, ce qui renvoie vers la biologie moléculaire. C'est plausible mais pour cette récolte c'est le code qui est appliqué.

Sur la rareté de l'espèce : Sous n'importe lequel des deux noms publiés, la récolte est absente des « petits guides de poche », des gros guides ne rentrant pas dans une poche et même d'ouvrages en 6 volumes. On ne la trouve que dans les publications originales épuisées, dans quelques monographies consacrées au seul genre *Inocybe* et dans de très rares articles basés sur cette seule espèce.
Si la fréquence est annoncée, on peut lire « scheint sehr selten » ou « (very) rare in Europe ».

Sur la comestibilité : Aucune publication ne donne d'indication sur cette espèce précise. Un seul inocybe est parfois considéré comestible avec au mieux l'appréciation « bof » et la plupart des ouvrages déconseillent la consommation d'inocybes en raison de la difficulté de leur détermination et de la présence fréquente d'un produit toxique avéré. Un inocybe réputé dangereux voire mortel est présent au Jardin botanique.

Site internet : La récolte est présentée sur le site Internet Inocybe.org : sélectionner successivement à gauche « Artenliste » puis à droite « cryptocystis ».
Ce site présentait déjà environ 240 espèces et variétés d'inocybe avant d'intégrer cette espèce.

Iris karaman (Turquie)
15.05.2010

Quelques Iris botaniques d'Europe et d'Anatolie

Claudine et Jean Marc Haas

Environ 200 espèces d'Iris botaniques sont connues dans le monde, dans des zones géographiques et des biotopes très variés. Souvent dans des milieux secs et rocailleux, surprenant pour des gens de l'Est de la France, habitués à voir les Iris dans des zones humides ou carrément les pieds dans l'eau comme notre commun Iris Jaune (*Iris pseudacorus* Linné).

Certaines espèces sont très recherchées en parfumerie pour leurs rhizomes, dont on extrait l'essence d'Iris et son principal composant, l'irone.

Au XVII siècle on l'utilisait en poudre pour les cheveux. Le rhizome qui était pilé, puis tamisé donnait une poudre à l'odeur de violette. Après avoir été considéré un moment comme démodé, l'Iris entre toujours aujourd'hui dans la composition de nombreux parfums, associé aux notes florales ou comme note de fond.

C'est sur une confusion que l'Iris des marais (*Iris pseudacorus* L.) est devenu le symbole de la monarchie française. La « Fleur de Lys » est en effet un Iris stylisé.
Au V siècle, Clovis roi des Francs cherchait un gué pour passer une rivière dans la région de Châtellerault. Il le trouva grâce à une biche qui traversa en un lieu où l'Iris des marais abondait. Le lendemain il remporta la bataille de Vouillé sur les Wisigoths. La fleur devint l'emblème de la royauté, et au XII siècle, Louis VII le jeune aurait décidé de la mettre sur son blason. Sur quoi le bon peuple appela l'Iris des marais « Fleurs de Louys » expression qui se déforma en « Fleurs de Lys ».

Groupe Oncocyclus :

Iris kirkwoodii Chaudhary

Harbiye (Turquie) 02.05.2010

Sud de la Turquie (Antioche) et nord-ouest de la Syrie, rare.
Les feuilles falciformes, larges de 2 cm se recourbent vers le sol.
Les fleurs sont grandes, beige pâle, les pétales sont entièrement striés de veines violacées. Les sépales ont les bords striés de tirets noir violacé, qui se transforment en points vers le centre pour former une tache noire (tache foncée présente chez tous les représentants du groupe Oncocyclus, tache qui exercerait une attraction sexuelle pour certains hyménoptères).
Les rhizomes stolonifères sont de petites tailles (1 à 2cm), de longues racines secondaires partent en profondeur.
Iris kirkwoodii se plaît dans les rocailles sèches et apprécie une « cuisson » estivale.

Iris paradoxa Steven

Sud-est de la Turquie, nord-ouest de l'Iran et sud-ouest de l'Arménie (entre 1750 et 2800m).
Les feuilles en forme de croissant, ne dépassent pas 5 cm.
Les pétales érigés, blancs, striés de veines bleues, forment l'essentiel de la fleur ; les sépales et c'est le paradoxe, sont réduits à une languette cintrée marron violacé marquée d'un V blanc au centre.
Les feuilles disparaissent en été, le rhizome stolonifère a besoin d'une cuisson estivale.

Van (Turquie) 14.05.2013

Iris sari Schott ex Baker

Endémique du centre - est de la Turquie
(entre 800 et 2700m).
Iris sari est certainement l'Oncocyclus le plus variable, en fonction de son habitat et de sa répartition qui modifient la dimension des fleurs, leurs couleurs et la taille des feuilles.
Peut atteindre 60 cm de hauteur.
Les pétales dressés, beiges, peuvent être striés de bleu, de marron ou de noir violacé. La forme standard est marron clair.
Les sépales sont moins variables, beiges avec de larges striures violacées qui convergent pour former la typique tache foncée centrale des Oncocyclus, tache qui est surmontée d'une barbe jaune.

Col de Kurucu (Turquie) -1800 m- 11.05.2013

Iris iberica Hoffm. subsp. *elegantissima* (Sosn.)Fed. &Takht.

Présent dans l'est de la Turquie et le nord - ouest de l'Iran (entre 1000 et 1500m).
Iris de taille réduite avec de petites feuilles en faucilles mais de très grosses fleurs, jusqu'à 15 cm de diamètre.
Les pétales sont dressés, blancs, la base légèrement veinée de violet.
Les sépales larges sont striés de nombreuses et denses veines brun rougeâtre, le centre est marqué d'une tache violacée, typique des Oncocyclus.
Chaque hampe ne produit qu'une seule fleur.
Iris iberica se plaît dans des zones semi-arides et steppiques.

Kars (Turquie) 18.05.2013

Groupe Iris à barbe :

Iris suaveolens Boiss. & Reut.

Bodrum (Turquie) 22.03.2012

Est originaire de l'est de l'Europe, très présent dans les Balkans, spécialement en Bulgarie, affectionne les éboulis, la rocaille, les sols pauvres et secs.
La forme jaune est la plus répandue, mais on trouve également une forme d'un brun violacé.
Les pétales jaune clair striés à la base de brun violacé sont dressés verticalement.
Les sépales jaune pâle au centre portent une barbe blanche à leur base, jaune orangé à leur sommet. Leurs extrémités d'un beige-brun sont rabattues vers l'arrière.
Les fleurs de 6 à 10 cm sont portées par une hampe de 10 à 15 cm. *Iris suaveolens* est limité à des stations de basse altitude.
Il émet un parfum très agréable.

Iris purpureabractea B. Mathew & T. Baytop

Konya (Turquie) 09.05.2010

C'est un Iris endémique du centre - ouest de la Turquie, de moyenne altitude.
Les feuilles nombreuses sont lancéolées, la hampe florale assez longue porte plusieurs fleurs jaunes.
Les sépales portent de discrètes striures et une barbe centrale blanc- jaune.

Le critère d'identification déterminant est, comme son nom l'indique, créé par ses bractées engainantes rouge violacé.

Groupe Iris Juno :

Iris stenophylla Hausskn. & Siehe ex Baker

C'est un Iris nain qui fleurit très précocement, dès la fonte des neiges (entre 900 et 1500m d'altitude).
Les feuilles très petites apparaissent pendant et après la floraison.
Iris stenophylla est endémique du Sud de la Turquie.
Sa fleur unique, très aplatie et symétrique, présente des pétales très étroits au sommet aplati et trilobé.
Les sépales bleu violacé, ont un labelle blanc zébré de violet avec une mince bande jaune.

Ibradi (Turquie) 30.03.1012

Iris caucasica Hoffm.

Col de Sac (Turquie) -2315 m- 17.05.2013

C'est un endémique du nord - est de la Turquie.
Morphologiquement proche *d'Iris stenophylla*, mais avec des feuilles cannelées, larges à leur base et plus nombreuses.
Les pétales très étroits, cannelés, se terminent en losange allongé.
Les sépales jaune-vert comme les pétales, ont le sommet légèrement réfléchi leur donnant un aspect triangulaire, le centre ponctué de petits points noirs sur un fond jaune vif.

Iris caucasica subsp*. Turcica* B. Mathew

Endémique du sud-est de la Turquie, se distingue principalement d'*Iris caucasica* par un port plus élevé, des feuilles plus grandes et plus nombreuses, 1 à 3 fleurs aux sépales plus convexes à tache jaune plus grande.

Col de Kurucu (Turquie) -1800 m- 11.05.2013

Iris lutescens Lam.

Est originaire du sud - ouest du bassin méditerranéen, se plaît dans des terrains secs et pauvres comme les garrigues ou la rocaille.
Les tiges très courtes et les fleurs relativement grosses font croire que celles-ci sont posées sur le sol.
Iris lutescens existe sous deux formes, bleue et jaune, c'est cette dernière qui est la plus répandue. Les deux couleurs peuvent se rencontrer sur la même station.
La forme jaune a une couleur beaucoup plus évolutive que la bleue, ce qui fait croire que l'on est en présence de plusieurs espèces. Les deux formes portent une barbe orange.

Narbonne 29.04.2011

Iris foetidissima Linné

Rioja (Espagne) 02.06.2008

Originaire de l'ouest et sud - ouest de l'Europe, présent dans les bosquets et les forêts calcaires jusqu'à 500 m d'altitude.
Nombreuses et grandes feuilles lancéolées d'un vert tendre. Il peut atteindre 80 cm de haut.
Les fleurs sont discrètes, d'un bleu pâle, tournant rapidement au brun.
Les fruits, de grosses graines d'un rouge orange sont très spectaculaires.
L'espèce doit son nom à l'odeur désagréable qu'elle dégage quand elle est coupée ou froissée.
Elle faisait partie de la pharmacopée au Moyen Age.

Actuellement les horticulteurs proposent de nombreuses variétés d'Iris, obtenues principalement par hybridation. Dans la nature les hybrides d'Iris sont rarissimes, les barrières géographiques, morphologiques et génétiques remplissant leur rôle.

Iris sibirica Linné

Cependant, il y a quelques années, dans la région d'Erstein un croisement entre nos deux Iris locaux, *Iris pseudacorus* et *Iris sibirica* a pu être observé. La plante avait les caractères intermédiaires entre les deux parents, au niveau des feuilles et des fleurs. Le jaune d'*Iris pseudacorus* dominait, faisant ressortir les fortes nervures d'un violet foncé d'*Iris sibirica*.

Iris pseudacorus X *Iris sibirica*
Erstein 02.06.2007

Photographies :
Jean Marc Haas

Bibliographie:
Bulbous plants of Turkey and Iran - Edition: Alpine garden society 2007.
Flowers of Turkey de Gerhard Pils 08/2006

Les fleurs en gastronomie

Elisabeth Busser

LA BOURRACHE

Borago officinalis L. Famille des Boraginacées

Les fleurs

Elles ont une saveur d'huîtres.
Elles servent à décorer et aromatiser les salades ou les boissons.
Mises dans l'eau des glaçons, elles égayeront vos apéritifs; confites dans du sucre, elles pourront décorer des gâteaux.

- et les alcaloïdes? -

Les fleurs ne présentent aucun danger.
Le seul alcaloïde contenu n'est pas toxique.

Les feuilles

Les feuilles contiennent quelques traces de cet alcaloïde, c'est pourquoi il est préférable de n'en utiliser qu'occasionnellement.

CANAPES DE BOURRACHE

Hacher finement de jeunes feuilles de bourrache et les mélanger à du beurre légèrement salé. Tartiner sur des carrés de pain de campagne, ou du pain toasté
Décorer avec de belles fleurs de bourrache.

BOISSON A LA BOURRACHE

Préparer ½ litre de citronnade en ajoutant le jus d'un citron et 2 c à soupe de sucre ou de miel dans ½ litre d'eau bouillante
Mettre au frais
Ajouter 2 ou 3 feuilles de bourrache et 2 ou 3 fleurs à ce mélange
Laisser macérer quelques heures au frais.

LA PRIMEVERE

Primula veris L. Famille des Primulacées

Toute la plante est utilisée en médecine populaire:
La plante et la racine sont expectorants, diurétiques, antispasmodiques, analgésiques.
Les feuilles en usage externe sont anti-ecchymose.
Les fleurs en usage externe pour l'hygiène buccale, les crevasses, écorchures, piqûres d'insectes.

En cuisine :

Les feuilles

Les jeunes feuilles sont comestibles crues. Aromatiques un peu piquantes dans une salade composée, les autres tempéreront leur note piquante.
Les feuilles âgées seront utilisées cuites ou en petite quantité dans des soupes ou en légumes.

Les fleurs

Les fleurs décorent salades et desserts.
La cueillette a lieu de mars à juin.
Il faudra veiller à détacher chaque corolle de son calice.

MOUSSE DE FLEURS DE PRIMEVERE

Récolter 50 fleurs, les détacher de la corolle
Battre quelques jaunes d'œuf bien frais avec un peu de sucre jusqu'à obtention d'un mélange mousseux. Ajouter les fleurs, verser un filet de jus de citron.
Battre les blancs en neige bien ferme, mélanger délicatement.
Verser la mousse dans un plat assez profond, décorer avec des fleurs et mettre 2 heures au réfrigérateur avant de servir.

LE PISSENLIT

Taraxacum officinale Weber ex F.H. Wigg. Famille des Astéracées

Les feuilles: crues en salade de printemps, jeunes elles sont plus tendres et moins amères.
Le bouton floral se conserve dans du vinaigre avec des aromates.
Les fleurs: en omelette, soupe, vin, confiture, gelée…et décoration.
Les racines: séchées, grillées et moulues elles constituent un succédané du café.

CONFITURE DE FLEURS DE PISSENLIT

La cueillette se fait en avril-mai
Ingrédients nécessaires :
- 125g de fleurs de pissenlit
- 75 cl d'eau
- 1 orange et 1 citron non traités
- 750g de sucre cristallisé pour ½ litre de jus

Laver et brosser les agrumes, les découper en morceaux sans les peler.
Laver les fleurs de pissenlit
Faire cuire l'eau avec les fleurs et les agrumes pendant 1 heure. Filtrer. Mesurer le jus et peser le sucre correspondant
Cuire à nouveau le jus avec le sucre pendant une heure. Laisser refroidir et mettre en pots.

Le Jardin botanique et les oiseaux forestiers

André Uhrweiller, LPO

Le Jardin botanique de Saverne se présente comme une clairière au milieu d'un vaste massif forestier. L'écoute et l'observation des oiseaux forestiers y sont relativement aisées, bien que limitées à ce qui se passe dans les arbres du jardin et sur le pourtour.

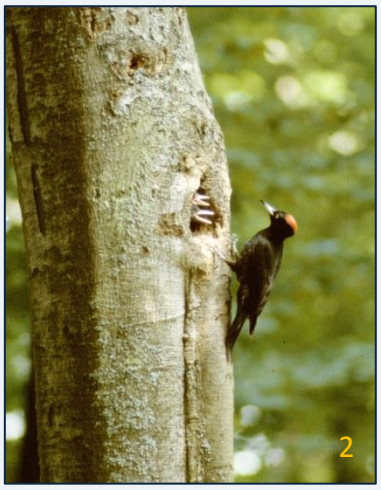
Contrairement aux plantes du jardin, les oiseaux sont caractérisés par une très grande mobilité, gage aussi de leur sécurité. Ils sont fugaces et disparaissent rapidement.

La forêt environnante est formée de feuillus et de résineux et au cours des âges qui se comptent en millions d'années, les oiseaux se sont adaptés à ce milieu plutôt fermé, en modifiant partiellement leur morphologie, selon la théorie de Darwin.

Comme l'écrit Jean Dorst dans *Les oiseaux dans leur milieu* : « Les oiseaux européens sont en majorité forestiers ».

La présence de l'avifaune (oiseaux) dans notre forêt de climat tempéré est importante, par le fait que :

1. les oiseaux y cherchent leur nourriture, végétale (graines, fruits, glands, noisettes, …) et animale (insectes, vers, larves, mollusques, campagnols, hérissons, passereaux, …) et
2. ils y élèvent leur progéniture (nids). Ils occupent ainsi une place essentielle dans la chaîne alimentaire forestière et, par de là, dans la biodiversité.



Certains oiseaux se sont adaptés plus spécialement aux résineux, d'autres aux feuillus. Ainsi trouve-t-on les roitelets plutôt dans les résineux. Et que dire du bec-croisé des sapins, dont les mandibules (comme son nom l'indique) se sont progressivement croisées, pour mieux pouvoir extraire les graines des cônes de sapins, mais surtout d'épicéas. Extraordinaire !

Les oiseaux occupent toutes les strates dans les arbres. On distingue en général, 5 strates : le sol, la strate herbacée en dessous d'un mètre, la strate arbustive de 1 à 5 mètres, la strate arborescente de 5 à 12 mètres et la voûte au-delà (hauteurs approximatives évidemment).

Ainsi y en a-t-il qui vivent presque au sol, comme les rouges-gorges et les merles. Les pigeons ramiers, par exemple, vivent surtout dans la voûte des arbres. Les pics noirs occupent la strate arborescente, ils aiment les hauts troncs lisses des hêtres pour y creuser leurs nids presque inaccessibles aux prédateurs (les martres). La majorité des oiseaux vit dans les strates arbustives et arborescentes.

Mais rien n'est rigide dans la nature. Les animaux ont un pouvoir d'adaptation extraordinaire. Opportunistes, ils s'adaptent très facilement aux conditions de vie qui se présentent.

Ainsi a-t-on trouvé des mésanges nichant dans les creux des arbres au niveau du sol ou dans les piles de bois.

Des nichoirs artificiels de différentes tailles, fixés aux troncs des arbres suppléent au manque de cavités, méthode très efficace. D'où les chantiers de menuiserie proposés aux membres du Jardin botanique pour assembler des nichoirs boîtes-aux-lettres, grâce à la compétence de M. Gérard Brucker. Même des chouettes hulottes peuvent y nicher.

Les pics (noirs, épeiches, cendrés) n'ont pas de peine à trouver une cavité, ils les creusent eux-mêmes, au moyen de leur bec. (Ils ont des amortisseurs dans la tête pour limiter les chocs au niveau du cerveau !)

4

Les cavités des pics sont utilisées tous les ans et parfois par d'autres espèces cavernicoles incapables de creuser elles-mêmes leurs cavités, notamment les petites chouettes forestières comme la chouette de Tengmalm.

La sittelle torchepot fait de même, mais réduit le trou d'envol du nid « squatté » à sa taille, en y collant de la boue, d'où son nom. Les mésanges charbonnières, bleues, noires sont également cavernicoles, mais ont souvent de la peine à trouver à se loger.

Les rapaces diurnes, comme l'épervier d'Europe, l'autour des palombes ou la buse variable construisent de grandes plates-formes de branches, dans les cimes, pour y couver et élever leurs poussins.

5

Le printemps, le temps des cerises… et de la formation des couples est la meilleure saison pour apprendre à connaître les oiseaux, par l'écoute des chants et par l'observation directe, au moyen d'une bonne paire de jumelles 10x40 ou mieux encore, au moyen d'une longue-vue.

En effet, les oiseaux, outre leurs cris d'appel ou d'avertissement d'un danger, ont un chant spécifique de parade amoureuse pour charmer les femelles. C'est à ces moments que la forêt retentit de chants divers et sonores, débouchant sur une véritable « symphonie pastorale. »

A l'aide de disques CD ou des sites sur internet, on peut s'exercer à mémoriser ces chants et à reconnaître ainsi les différentes espèces. Quel plaisir de marcher en forêt et d'identifier le pic noir, la sittelle ou le pinson, par leurs chants, sans même les voir.

En automne les oiseaux accumulent de la graisse pour survivre en hiver. Les glands, faînes, baies diverses sont mûrs au bon moment.

En hiver, le froid et la diminution des ressources alimentaires sont durs à supporter, mais la forêt leur procure malgré tout des abris et de la nourriture. Les insectivores purs sont évidemment obligés de quitter la région et de migrer vers le sud. Mais les pics et autres passereaux insectivores peuvent rester, ils détectent les insectes sous les écorces et dans le bois. C'est à ces moments que l'on peut entendre au loin le cri plaintif du pic noir. C'est aussi le moment où les passereaux s'approchent des habitations, en quête de nourriture.

Ces quelques lignes sont évidemment insuffisantes et ne peuvent qu'effleurer le domaine de l'avifaune. Elles peuvent néanmoins nous éveiller à l'ornithologie et à l'idée qu'autour de nous existe une vie riche et passionnante, parallèle à la nôtre. Le Jardin botanique s'occupe des plantes, nous y avons ajouté un élément supplémentaire de la Vie : les oiseaux.

Photographies : André Uhrweiller

1 Chouette hulotte 2 Pic noir 3 Bec-croisé des sapins (femelle)
4 Rouge-gorge familier 5 Sittelle torchepot

Echinococcose alvéolaire ou maladie du renard

Jean-Christophe ORTSCHEIT
Sarah ORTSCHEIT

Avant-Propos

Suite à l'exposition de baies sauvages organisée au jardin botanique au mois de septembre dernier, et par le fait qu'un renard mort a été découvert dans un jardin en pleine ville de Saverne, il nous a paru utile de donner aux lecteurs du bulletin des Amis du jardin botanique de Saverne, des renseignements sur l'*Echinococcus multilocularis*, un ténia, à l'origine de l'échinococcose alvéolaire, une maladie mortelle mais heureusement rare.

Introduction

Les amoureux de la nature enivrés par le plaisir de gambader librement en forêt ou à travers la campagne, et heureux de découvrir au détour d'un chemin myrtilles et fraises des bois, picorent sans crainte et même avec plaisir ces fruits colorés. Leur comportement spontané peut toutefois se révéler être des plus dangereux. Il suffit de manger des myrtilles ou des fraises des bois, de caresser un chien ou un chat ou encore de toucher le cadavre d'un renard, pour être atteint par l'échinococcose alvéolaire, une maladie redoutable.

Qu'en est-il exactement et de quoi parle-t-on ?

L'échinococcose alvéolaire est une des nombreuses parasitoses humaines. Elle est provoquée par un petit ver parasite de 3 à 6 mm, *Echinococcus multilocularis*, hébergé à l'état adulte dans l'intestin des renards, des chiens et des chats. Chez ces hôtes dits **définitifs** , le parasite, sous sa forme adulte, perd régulièrement son dernier anneau (segment ovigère) bourré d'œufs (embryophores) évacué dans les matières fécales.
La dégradation du segment ovigère dans le milieu extérieur libère les œufs qui sont dispersés autour du point d'émission essentiellement par les eaux de ruissellement et les insectes coprophages. Ces œufs, très résistants, souillent les végétaux consommés par des rongeurs herbivores, le plus souvent, le campagnol terrestre. Ces **hôtes intermédiaires** hébergent la forme larvaire du parasite qui envahit progressivement le foie et entraîne leur mort en quelques mois.
Les hôtes intermédiaires malades sont des proies faciles pour le renard, le chien ou le chat qui se contaminent en les ingérant.
L'homme comme le campagnol est un **hôte intermédiaire**, mais **accidentel**. Il peut se contaminer en ingérant des baies, des salades, des champignons crus recouverts d'œufs d'échinocoques ou par contact avec des animaux infestés.
Chez l'homme la larve met plusieurs années à envahir le foie et l'issue peut être fatale.

Le parasite *Echinococcus multilocularis*

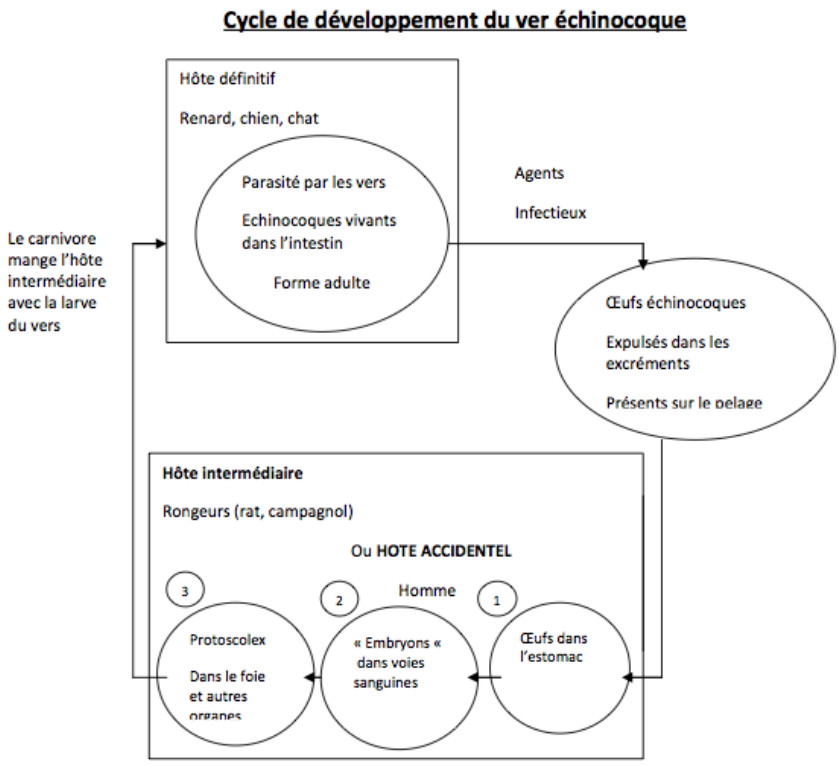
A l'état adulte le ver est formé d'une tête et d'un corps.
La tête ou scolex du ténia possède des ventouses et des crochets qui permettent au parasite de s'accrocher aux parois des organes.
Le corps (appelé strobile) est formé de 4 ou 5 segments reproductifs appelés proglottis.
Seul le dernier segment est ovigère c'est à dire à l'origine de la production d'œufs.
La forme adulte est hermaphrodite. Les œufs, non visibles à l'œil nu, sont de forme ovoïde de 30 à 40 microns (µm).

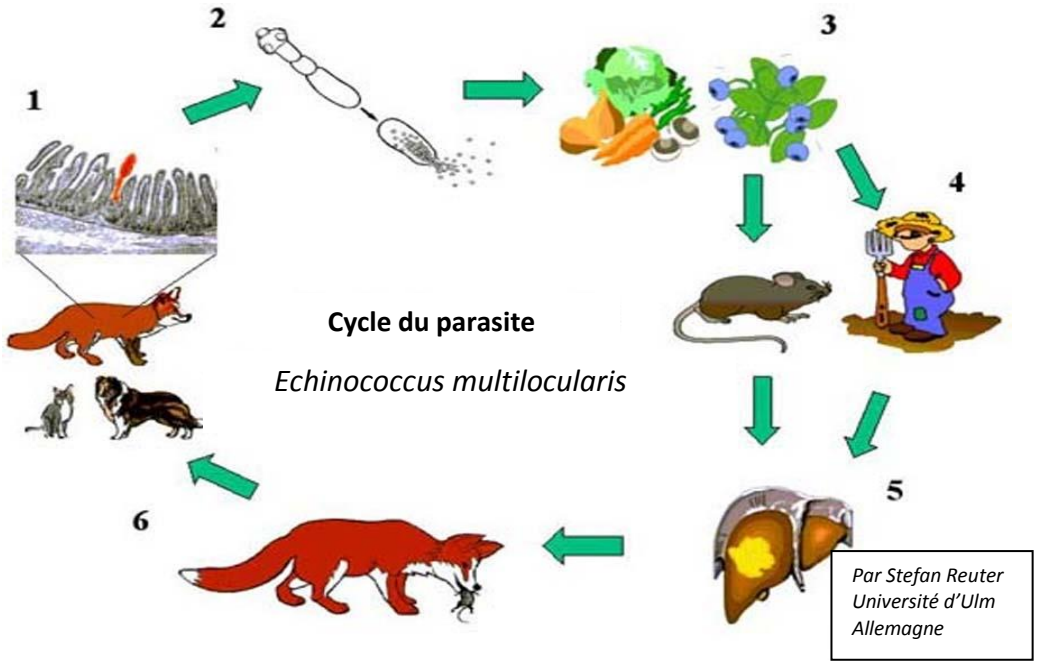
Le cycle évolutif : les relations hôte / parasite

L'échinocoque et sa larve

Le cycle de vie de l'échinocoque se décrit de la manière suivante :
Des centaines, voire des milliers d'échinocoques adultes se développent dans l'intestin grêle du renard, du chien ou du chat que l'on qualifie de **porteurs sains** car la maladie n'a pas d'incidence sur leur santé. Le ver, au bout de quelques semaines, lâche des sacs bourrés d'environ 200 œufs qui se retrouveront dans les excréments.

Pour poursuivre leur cycle, les œufs de l'*Echinococcus multilocularis* ont besoins d'un **hôte intermédiaire**.
Une fois ingérés par l'hôte intermédiaire (rongeurs, homme), les œufs se retrouvent dans l'estomac. Les sucs gastriques vont alors dissoudre la coquille des œufs et libérer les embryons qu'ils contiennent. Les embryons vont jouer les « passe murailles » en empruntant les voies sanguines pour aller de l'intestin vers le foie. Arrivés au foie, ils se multiplient et l'infestation se répand. Chaque embryon devenu une larve va former un kyste parasitaire qui va bourgeonner dans tous les sens du terme en creusant dans le foie des « alvéoles » blanchâtres, d'où le nom d'échinococcose alvéolaire donné à la maladie. Par une réaction de défense immunitaire que lui oppose l'organisme, une fibrose se développe. Le foie devient dur et ne fonctionne plus. La présence du parasite et la fibrose qui s'en suit, sont responsables de la destruction du foie.
Ce travail de « sape » va durer des mois (chez le rongeur) ou des années (chez l'homme).
A ce stade le développement du parasite est bloqué.
Chez le rongeur comme chez l'homme, on ne rencontrera jamais l'échinocoque adulte. Pour poursuivre son cycle biologique la larve devra obligatoirement être introduite dans l'organisme du renard, du chien ou du chat. Cela ne se produira que lorsque les rongeurs infestés seront avalés par les animaux carnivores précités.
L'homme est un hôte « accidentel », c'est une impasse parasitaire en terme scientifique. L'homme n'étant pas mangé par un carnivore, ne peut pas faire « tourner » le cycle parasitaire.
Et bien que le foie soit un organe très solide ayant la capacité étonnante de se régénérer, une infection parasitaire due au ténia échinocoque est une maladie aux conséquences redoutables.
Par ailleurs, il est intéressant de faire remarquer que les autres espèces de carnivores (belettes, hermines, etc…) et même les rapaces, ne sont pas réceptifs à ce parasite ; ils ne peuvent pas être contaminés en mangeant les hôtes intermédiaires (rongeurs) infestés par la larve.





Modes de contamination humaine

L'échinococcose alvéolaire est une maladie grave, heureusement très rare. Elle n'affecte que peu de personnes par rapport aux zones exposées. En fait, il semblerait que dans la majorité des cas, pour 90% des sujets infestés, les réactions immunitaires aboutiraient à une défense contre le parasite, engendrant soit des lésions de type abortif, soit l'absence de tout signe d'infestation.
Il existe donc une **prédisposition immunogénétique.**

Deux scénarii principaux de contamination pour l'être humain

1- Contamination par l'alimentation

C'est en mangeant crus des baies sauvages (myrtilles, mûres, framboises, fraises des bois..), des feuilles comestibles (pissenlit…), ou des champignons, souillés par les déjections contenant des œufs d'échinococcose alvéolaire, laissés dans la nature par les porteurs sains c'est à dire le renard, le chien ou le chat, que l'homme peut être contaminé.
Les carnivores porteurs sains peuvent aussi s'égarer au milieu des cultures maraîchères non clôturées, et laisser des œufs d'échinocoques sur les végétaux rencontrés.
Il est donc indispensable de laver minutieusement les baies sauvages, les feuilles de salade et tous les légumes destinés à être mangés crus.
Il faut savoir que les œufs résistants au froid peuvent rester infestants pendant 2 ans au moins si les conditions de fraîcheur et d'humidité sont favorables.
A l'inverse, les œufs très sensibles à la chaleur et à la dessiccation seront détruits rapidement dans les zones exposées au soleil et par une cuisson à 60° durant au moins 5 minutes**.**
Il n'y aura donc aucun problème avec la consommation des omelettes aux champignons, des confitures et des tartes.

2- Contamination par contact avec les animaux infestés

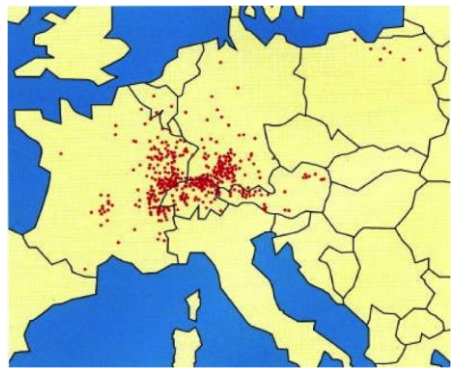
Le renard, le chien ou le chat, contaminés par l'ingestion de rongeurs malades, peuvent déposer par léchage les œufs du parasite sur leur pelage. Les œufs du ténia présents sur le pelage des animaux pourront contaminer le chasseur, le piégeur, le promeneur, et tous ceux qui touchent à mains nues un renard.
Ils pourront contaminer de la même façon le maître du chat ou du chien lors de caresses ou de léchage.
Les œufs peuvent aussi être « importés » sur le pelage sans que l'animal lui-même ne soit contaminé. C'est le cas des chiens, et tout spécialement des chiens- terriers, qui se roulent dans les excréments de renards contaminés. Cela concerne aussi d'autres animaux à fourrure susceptibles d'être touchés par l'homme (en particulier les piégeurs), sans que l'animal lui-même ne présente une forme contagieuse de la maladie.

Découverte d'un renard mort (2013) Photo : Victor Ortscheit

Léo Ortscheit intrigué par ce renard mort dans le jardin à proximité des habitations (croisement Rue Erckmann Chatrian – Rue du Général de Gouvello à Saverne).

Répartition géographique en Europe

Venu du Grand Nord, *Echinococcus multilocularis* a su étendre sa zone de répartition et s'adapter aux climats tempérés.
En France, c'est le renard roux *Vulpes vulpes* qui, le plus souvent, est porteur du ténia. C'est dans l'Est, la Haute-Savoie et le Centre que les renards parasités ont été identifiés, avec une prévalence particulière en Haute-Savoie où l'on a pu retrouver le ténia chez 47% des renards autopsiés et en Lorraine avec 25%. En Europe, les renards infestés sont observés aussi bien en zone rurale qu'en zone urbaine, entre autres dans l'est de la France, en Allemagne, au Pays-Bas, en Suisse, en Autriche.
Les cas humains en liaison avec la présence du ténia chez le renard, répertoriés sur un registre créé en 1997 par l'Université de Franche-Comté, s'élèvent à une moyenne de 15 cas par an.
Pour mémoire, citons le cas humain le plus ancien de France décrit en 1880 chez un patient habitant de Thonon-les-Bains.



Répartition des cas humains d'échinococcose alvéolaire en Europe de 1982 à 2001
(document : plaquette de l'Observatoire de l'environnement)

Populations humaines à risque

Les personnes qui sont directement en contact avec les renards ou les chiens de chasse sont particulièrement exposées. Les chasseurs, les agriculteurs, les piégeurs et les taxidermistes doivent donc être vigilants.

Les personnes qui pratiquent la cueillette et qui consomment régulièrement des végétaux et des baies sauvages doivent prendre conscience du risque couru.

Les individus immunodéprimés sont des sujets particulièrement vulnérables car dans leur cas, la maladie peut connaître des développements fulgurants.

Quelques fruits concernés :

1. La myrtille *Vaccinium myrtillus* Linné
2. La mûre *Rubus fruticosus* Linné
3. La framboise *Rubus idaeus* Linné
4. La fraise des bois *Fragaria vesca* Linné

(photos Alain Génevé)

Moyens de lutte, prévention du risque

Moyens de lutte :

Il n'y a pas de vaccin contre l'échinocoque. Le seul vermifuge efficace est le *praziquantel*; cependant ce médicament qui tue le ver ne tue pas les œufs. C'est la raison pour laquelle l'échinocoque tué par l'antiparasite reste encore dangereux.

Vermifuger les chiens ou les chats au moins tous les deux ou trois mois est vivement conseillé et semble une mesure plus efficace, à condition d'utiliser le praziquantel et de veiller soigneusement dans les jours qui suivent à la destruction des excréments du chien ou du chat, en les brûlant.

Les certitudes :
- L'échinocoque ne passe pas directement d'un renard à un autre renard ou à un chien ou à un chat. Il n'y a pas de risque de transmission par morsure entre ces animaux. Des cas absolument exceptionnels d'échinococcose non hépatique humaine par morsure de renard ont cependant été décrits : on pense que la larve s'est développée à partir d'œufs présents dans la cavité buccale du renard…

-L'infestation de l'homme ne peut pas avoir lieu en consommant un rongeur infesté (cas des rats musqués, parfois consommés dans certaines régions) ; cependant, des rongeurs peuvent porter des œufs sur leur pelage, à partir de crottes de renards infestés…

- Un humain porteur de larves d'échinocoques dans son foie ou un autre organe ne peut en contaminer un autre. Il n'y a donc pas de contagion possible entre êtres humains.

Traitement

Traitement chirurgical

La chirurgie radicale (hépatectomie partielle) est le traitement de premier choix dans tous les cas où une résection complète de la lésion est possible. Parfois la transplantation hépatique s'avère nécessaire.

Traitement médical

Le traitement antiparasitaire, généralement par une molécule, *l'albendazole*, est prescrit à tous les patients : en principe pendant deux ans après une chirurgie curative et à vie dans les autres cas.

Notion de renard humain

La prolifération des renards est surtout due à l'abondance de la nourriture (soit dans les campagnes, soit dans les villes avec les ordures liées à notre consommation). Le renard n'a pas de prédateur car il se trouve en haut de la chaîne alimentaire puisque l'homme a supprimé ses prédateurs.
La pression démographique des renards et la désertification de nos campagnes les poussent à s'approcher des villes dont ils se sont parfaitement accommodés. La crainte de la civilisation humaine n'est plus un rempart car notre population autrefois majoritairement paysanne est devenue principalement citadine. Les renards ne menacent pas directement nos activités industrielles et tertiaires, ils représentent un danger pour la population urbaine. D'éboueurs de la nature ils sont devenus les éboueurs des villes.

Conclusion

L'échinococcose alvéolaire est une maladie grave mais heureusement rare.
Des gestes de prévention simples permettent de l'éviter. En voici la liste :

1- Lavez-vous les mains avant chaque repas
2- Rincez abondamment à l'eau courante les fruits et légumes cueillis.
3- Faites cuire le maximum de végétaux :
   La cuisson à des températures supérieures à 60 ° détruit le parasite
   La congélation ne détruit pas le parasite
4- Vermifugez votre chien ou votre chat au moins 2 fois par an avec du praziquantel
5 - Ne portez pas les mains à la bouche en activité de nature
6- Manipulez les renards avec des gants jetables.

Document réalisé par Interdépartementale contre les Zoonoses ERZ

Bibliographie :

Mantion G. et al – Le traitement de l'échinococcose alvéolaire humaine : une approche multidisciplinaire. *Bull. Acad. Natle Méd.* 2008, 192, n° 6, 1151-1158.

Observatoire régional de l'environnement Besançon – Du renard au pissenlit, l'échinoqui ? Du pissenlit au campagnol, l'échinoquoi ? *Plaquette d'information de l'Observatoire régional de l'environnement.* 2004, 12 p.

Parasitoses et mycose des régions tempérées et tropicales ANOFEL Edition Abrégé Masson ; 2010

Renards, chiens, et chats et échinococcose alvéolaire. par Hervé Dizy http://www.eurechinoreg.org

Entente de Lutte Interdépartementale contre les Zoonoses Bat.G-Domaine de Pixecourt 54220 Malzeville Courriel : webmaster@e-l-l-z.com

COLLECTIONS 2013

Pierre Meppiel

Saluons tout d'abord le retour de Frédéric Tournay en tant que responsable des collections de Strasbourg et de Saverne.

Dans cette liste non exhaustive, les noms des plantes sont donnés sans nom d'auteur et à titre indicatif, elles seront renommées lors de l'étiquetage par rapport à la nomenclature du moment...

La saison 2013 a vu l'achèvement de la nouvelle tourbière, ce qui a permis de mettre en conditions favorables la collection de plantes carnivores déjà présente et un ensemble de plantes affectionnant ce type de milieu. Le tout s'articule autour de l'osmonde royale qui a été remise en place.

- Les plantes qui ont été déplacées:

Sarracenia purpurea, S. purpurea 'venosa'*, S.leucophylla, S.flava, S.flava* f. *atropurpurea, S.alata, Matteuccia struthiopteris* var.*pensylvanica, Betula nana, Chimaphila umbellata, Blechnum penna-marina, Epipactis palustris, Andromeda polifolia, Empetrum nigrum, Cassiope tetragona, Huperzia selago, Oxycoccus palustris.*

- Les plantes vivantes introduites:

Sarracenia oreophylla, Dionaea muscipula, Pogonia ophioglossoides, Spiranthes cernua, Lycopodium clavatum, Symplocarpus foetidus, Pernettya mucronata, Cicuta virosa, Primula japonica,
P. wulfeniana, Mazus reptans.

- Une série de semis en place viennent compléter ce cortège:

Drosera rotundifolia, D. anglica, D. intermedia, D. binnata, Phyllodoce empetriformis, Chamaedaphne calyculata.

La rocaille à succulentes « rustiques » au pied de la stèle Emile Walter a passé son premier hiver et la collection se réduit à une dizaine d'espèces mais nous n'avons pas dit notre dernier mot...

L'introduction de quelques plantes compagnes permet à l'ensemble d'avoir de l'allure: *Sideritis italica, S. hysopifolia, Sedum palmerii, Pelargonium endlicherianum, Sempervivum spec., S.tectorum, S.inversum, S. gregorii, Helianthemum canum* subsp.*canum, Orostachys erubescens, Androsace rigida, Phlomis anisodontha.*

A noter dans la grande rocaille, l'introduction de *Rosa potentilliflora*, une rareté du Kazakhstan, de *Rhamnus punctata* var.*angustifolia* et d'*Amelanchier pumila*, ainsi que la forme blanche de *Bletilla striata* dans deux massifs.

Dans le défilé sous l'ancienne tourbière, la reprise des massifs et le réaménagement d'une rocaille, permettent d'accueillir une collection de *Polygonatum* : *Polygonatum spec., P. pubescens, P. hirtum, P. cirrhifolium, P. latifolium, P. odoratum* var.*pluriflorum, P. officinale, P. arisanense, P. falcatum.*

Dans le grand massif des plantes de sous-bois: *Disporum pernyi, D.flavum, Rheum alexandrae, Smilacina racemosa, Rodgersia sambucifolia, Boehmeria cylindrica, Hosta kiosumiensis, Viola japonica.*

Dans la rocaille des plantes de milieux plus ouverts: *Geranium thunbergii, Digitalis ferruginea, Oenothera minima, Dryas octopetala, Festuca filiformis, Carex viridula* subsp. *brachyrryncha, Daphne giraldii, Koeleria pyramidata.*

La petite rocaille en contrebas du bassin, vers le *Prunus serotina* subsp. *capuli*, a été réhabilitée et héberge une collection d'iris de rocaille dont les noms ne laissent pas de doute sur leur origine horticole:
'Astrid C', 'Blackout', 'Hokus Pokus', 'Jabal', ' Jazzamatazz', 'Jeweler's Art', 'Nanny', 'Wellsuited', 'Zero'.

L'implantation de stations de tulipes botaniques dans les prairies s'est poursuivie, avec la mise en place de nouvelles espèces: *Tulipa linifolia, T. wilsoniana, T. whittalii, T. polychroma, T.saxatilis, T. turkestanica, T. tarda*.

Afin de préserver l'intérêt que leur vouait Émile Walter, les Rosacées sont à l'honneur pour ce qui est des ligneux:
- Une série d'une douzaine de sorbiers ont été plantés.
- Deux *x Crataegosorbus miczurinii.*
- À proximité les uns des autres, *x Sorbaronia fallax* et ses parents, à savoir *Aronia melanocarpa* et *Sorbus aucuparia* (celui-ci serait la sous-espèce *sibirica*).

Quelques Cotoneaster complètent bien sûr ce listing...

Rendez-vous donc cette saison pour venir à la découverte de tous ces nouveaux hôtes et bien d'autres…

SORTIE A WEINHEIM an der Bergstrasse
le 22 juin 2013

Albert Ortscheit

47 personnes de notre association se sont données rendez- vous Place des dragons ce 22 juin 2013 à 7h30 pour prendre la route vers Weinheim an der Bergstrasse en Allemagne. Cette ville de 43000 habitants, connue par les naturalistes pour sa célèbre forêt l'Exotenwald, est située au pied de l'Odenwald au nord de Heidelberg.

En plein centre urbain, un parcours balisé bien entretenu, sans dénivelé et accessible aux handicapés, appelé « Weinheims Grüne Meilen », relie différents jardins et parcs. A pied, le visiteur parcourt successivement le « Stadtgarten », le « Schau-und Sichtungsgarten Hermannshof », le « Schlosspark » et aboutit à « l'Exotenwald ».

Le premier arrêt programmé nous conduit, en compagnie d'une guide, à la découverte du « Schau-und Sichtungsgarten Hermannshof», un jardin de 2,2 ha. Nous y trouvons des végétaux en plein épanouissement, des espèces proches de celles couvrant les prairies d'Amérique du nord et d'autres plantes vivant dans des biotopes très différents : plan d'eau, zone humide, rocailles….

Parmi les arbres composant l'arboretum un majestueux *Platanus orientalis* L. âgé de 240 ans et un lierre de Colchide (*Hedera colchica* K. Koch.), dont les feuilles se développent massivement sur la branche d'un arbre voisin, retiennent notre attention.

La guide nous invite à nous arrêter devant une autre curiosité la « Brautmyrte » un arbuste touffu (*Myrtus communis* L.), d'origine méditerranéenne dont la première branche proviendrait d'un rameau enlevé à un bouquet de mariée, il y a 130 ans, et mis en terre à cet endroit. Cette plante fragile bénéficie d'une protection impressionnante composée d'une armature métallique que l'on recouvre par un épais tissu dès les premiers froids.

Après un repas réconfortant pris dans un restaurant de la vieille ville, nous poursuivons notre exploration en traversant le « Schlosspark ».

Empruntant un beau sentier délimité de part et d'autre par de grandes surfaces recouvertes de gazon nous passons devant de magnifiques arbres : *Parrotia persica, Poncirus trifoliata*, *Liquidambar styraciflua*, *Gymnocladus dioicus*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Sequoiadendron giganteum* et le plus spectaculaire, *Cedrus libani*, un cèdre du Liban introduit en Allemagne en 1720 et considéré parmi les plus grands : 23 m de haut et une circonférence de 5,20m.

Vue du « Schlosspark »

Cèdre du Liban

Continuant notre chemin nous arrivons à l'entrée de l' « Exotenwald ».

Monsieur Braun Albert nous conduit à travers cette forêt de 60 ha sur des chemins bien balisés. Peuplée dès 1872, cette forêt composée de 140 espèces de feuillus et de conifères provenant d'origines diverses : Amérique du nord, Asie mineure, Afrique du nord, pays méditerranéens, fait l'admiration des visiteurs. D'autant plus que les arbres ne se retrouvent pas isolés comme dans les parcs et jardins botaniques, mais se présentent groupés en nombre important pour former de petites futaies. Des groupements de cèdres de l'Atlas, de cyprès chauves, de thuyas, d'araucarias, de tulipiers, séquoias et bien d'autres se succèdent dans un environnement forestier paisible.
C'est ainsi que s'achève, sous des cieux cléments, notre agréable voyage instructif dans la région du Rhin - Neckar.

Exotenwald

BENEVOLES AYANT CONTRIBUE

AUX ACTIVITES DE L'ASSOCIATION EN 2013

Accueil

BECK SIMONE
BLESSIG BEATRIX
BOCH JOSEE
DEVLIEGER CHRISTIAN
ECKMANN HUGUETTE
FAIVRE ELIANE
GEBUS SIMONE ET PATRICK
GENEVAUX MARIE-THERESE
GUY JACQUELINE ET LUCIEN
KEMPF-KASSEL ELISABETH
KIESEL MONIQUE
NEUMEISTER MARLYSE
OBRECHT DANIELLE ET THEO
PEYROUX MARYSE
PFIRSCH RAYMOND
SCHALCK CHRISTIANE
STRUB MARTINE
TSOUKAS MARIE-LOUISE
WOLFF MARIE-MICHELLE ET BERNARD
ZIEROCK HARALD

Visites guidées, ateliers et exposition

ADOLFF FUCHS ESTHER
ALBRECHT JEAN-CLAUDE
BRAUD JEAN
BRUCKER GERARD
BUSSER ELISABETH
COUIC-MARINIER FRANÇOISE
DEVLIEGER CHRISTIAN
GENEVE MARIE- JEANNE ET ALAIN
HAAS CLAUDINE ET JEAN MARC
HUSER PIERRE
KEISER ERIC
KEMPF-KASSEL ELISABETH
LUTTENSCHLAGER DANIELLE
MARTIN CHARLES
OHLMANN EDMOND ET PASCAL
ORTSCHEIT ALBERT
ORTSCHEIT JEAN CHRISTOPHE

Auteurs des articles du bulletin 2013

BUSSER ELISABETH
HAAS JEAN MARC
MEPPIEL PIERRE
ORTSCHEIT ALBERT
SCHNITZLER ANNIK
TOURNAY FREDERIC
WALTER DORIS
WEBER JEAN-MARIE

Sorties botanique et mycologique

BRAUN ALBERT
SICK GERARD

Visite de l'Exotenwald et Hermannshof à Weinheim (Allemagne)

BRAUN ALBERT
ORTSCHEIT ALBERT

Visite guidée dans Saverne « La Nature en ville »

LUTTENSCHLAGER DANIELLE
ORTSCHEIT ALBERT

Conférencier lors de l'Assemblée Générale

HEITZ BERNARD

Sommaire

Le mot du Président — Albert Ortscheit — p. 3-4

La météo au jardin botanique — Albert Ortscheit — p. 5

....Le sureau des Andes — Doris Walter — p. 6-12

....Le cèdre de Chypre — Frédéric Tournay — p. 13-15

....Renforcer son immunité — Françoise Couic-Marinier — p. 16-18

....Pertinence du terme de végétal — Marie Paule Grossetête — p. 19-26

....Un champignon rare au jardin botanique — Gérard Sick — p. 27-28

....Iris d'Europe et d'Anatolie — Claudine et Jean-Marc Haas — p. 29-33

....Les fleurs en gastronomie — Elisabeth Busser — p. 34-35

....Les oiseaux forestiers au Jardin botanique — André Uhrweiller — p. 36-37

.... L'échinococcose alvéolaire — Jean Christophe et Sarah Ortscheit — p. 38-44

....Collections 2013 — Pierre Meppiel — p. 45-48

Sortie à Weinheim an der Bergstrasse — Albert Ortscheit — p. 49-50