Table des matières

ASSOCIATION : COMITÉ....3
LE MOT DU PRÉSIDENT Rapport d'activité pour l'année 1993(A. ORTSCHEIT)....4
LA PAGE DU SECRÉTAIRE (R.ENGEL)....6
GERBER AUGUSTE (1900-1994)(R.ENGEL)....7
TAMUS COMMUNIS (tAMIER OU HERBE AUX FEMMES BATTUES)(F. GEISSERT)....9
1)Espèces du genre Tamus....9
2)Définition botanique du Tamus communis....9
3)Noms vulgaires....11
4)Utilisation du tamier....11
5)Indications sur le tamier dans les herbiers (Kraüterbücher)....12
Bibliographie....13
LE conservatoire DES SITES ALSACIENS (A.UHRWEILLER)....14
L'ORGANISATION DU C.S.A....15
Répartition de surfaces gérées....15
Le financement....16
Qui fait quoi ?....16
Regroupement des Conservatoires....16
Comment pouvez-vous aider le C.S.A....17
Action ponctuelle....17
La ramie ou ortie de Chine.(A. BRAUN)....18
La ramie est cultivée en Chine pour la production d'une fibre textile....18
La ramie est vivace....18
La ramie est une plante à fibres....18
On peut facilement extraire les fibres....18
des propriétés mécaniques remarquables....18
Pour le biochimiste la cellulose est un glucide....20
longueur de la molécule de cellobiose....24
L'EXPOSITION D'ORCHIDÉES 19 au 21 novembre 1993 (R. ENGEL)....25
MYSTERES ET FALSIFICATIONS LES TRUFFES (L. COSSON)....30
L'appellation «truffe noire du Périgord»....30
Son cycle biologique....30
Sa culture se réalise mais in situ uniquement....31
Les vassales de Tuber melanosporum....32
Quelques espèces toxiques....32
BIBLIOGRAPHIE (R. ENGEL)....33
Arbres et Forêts d'Alsace....33
Flore forestière française....33

Index lexical

Acer gerberi....8
Balsamia vulgaris....32
BOEHMERIA cylindrica Sw....18
BOEHMERIA nivea (L.)....18
Bryonia dioica JACQ....12
carpophores....30
cellobiose....24
cellulose....19
Choiromyces meandriformis....32
Dioscoracées....9
Dioscorea....9
Dioscorea batatas....10
Dioscorea globosa....10
Gesneriacées....9
Haberlea....9
herbe aux femmes battues....11
hydroxyde de cuprittétramine....19
microscope polarisant....24
mycorhisation....31
nanoscope....24
ortie de Chine....18
ramie....18
Ramonda....9
Symphytum bottii....8
tamier, taminier....11
Tamus cretica L....9
Tamus communiis L....9
Tamus edulis LOWE....9
Tamus parviflora KUNTH....9
Terfezia leonis....32
Terfeziaceae....32
truffe noire....30
Tuber bituminatum....32
Tuber brumale....30
Tuber excavatum....32
Tuber magnatum....32
Tuber melanosporum....30
Tuber moschatum....31
Tuber nigrum....30
Tuber oestivum (nouvelle nomenclature T. blottii)....31
Tuber uncinatum....32
Urticacées....18
Vitis nigra L....12
Wulfenia....9

Illustrations

GERBER AUGUSTE (Photo)....8
Reproduction par photocopie d'une feuille de tamier....11
Tamus communis d'après WAGNER 1871 12
Tamier dans le "Kraüterbuch de Camerarius....13
Tamier à vrilles dans le "Kraüterbuch" de Johann Theodor 13
Extrait d'un prospectus relatif au "TAMUSS"....14
Prés du Rammelsberg....16
Panneau du C.S.A. au Goeftberg....18
COUPES DE TIGE, FIBRE, MICROFIBRILLES DE RAMIE....22
MOLÉCULES DE CELLULOSE, GLUCOSE, CELLOBIOSE....22
BOEHMERIA CYLINDRICA RAMIE....24
MASSIF AVEC ORCHIDÉES 26
ORNITHOPHORA RADICANS....27
LAELIOCATTLEYA 27
LAELIOCATTLEYA (Photo couleur)....29
TUBER MELANOSPORUM....30
TUBER BRUMALE....31
SORBUS AUCUPARIA L. Dessin....33

ASSOCIATION DES AMIS DU JARDIN BOTANIQUE DU COL DE SAVERNE

85 Grand'rue 67700 SAVERNE

Créée en l932 et inscrite au Registre des Associations
au Tribunal d'Instance de Saverne sous le n° 11 45

Président fondateur :Emile WALTER l873 - l953
Président d'honneur :Paul JAEGER
Professeur Honoraire de l'Université Louis Pasteur de Strasbourg
Président : Albert ORTSCHEIT
Pharmacie du Lion - 85 Grand'Rue 677OO Saverne
Secrétaire et trésorier : Roger ENGEL
10 rue du Schneeberg - 67700 Saverne
Assesseurs : Alain BERNARD - 67230 Rossfeld
:Roland CARBIENER - 67l50 Daubensand
: Fritz GEISSERT - 67770 Sessenheim
: Bernard HEITZ - 67000 Strasbourg
:Pierre JEROME - 67000 Strasbourg
:Mme REBSTOCK - 67330 Ernolsheim-les-Saverne
: Olivier SEMLEDER - 677l0 Wangenbourg
:Marius THOMAS - 67000 Strasbourg
Délégué de la Ville de Saverne :Emile BLESSIG
Adjoint au Maire - Conseiller Général
Délégué du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord -. Jean-Claude GENOT
Directeur scientifique : Albert BRAUN - Maître de conférence
Institut Botanique 67083 Strabourg Cedex

Jardinier :Paul HEITZ - 673 l0 Wasselonne

Cotisation: elle reste Fixée à 50francs pour I'année 1994.

Cette somme recouvre à peine les frais d'impression et d'expédition du bulletin annuel. Elle peut être « dépassée »dans les limites qui vous conviennent, le trésorier qui vous en sera gré profite de l'occasion qui lui est donnée ici pour remercier tous les membres qui ont effectué des versements dépassant la cotisation de base en l993.
Le C.C.P. de l'association est le N° 3779 T - Strasbourg.

Les paiements par chèque bancaire sont à adresser au trésorier dont l'adresse figure ci-dessus.

LE MOT DU PRÉSIDENT

Rapport d'activité pour l'année 1993

C'est avec un brin de tristesse que j'aborderai le rapport d'activité de l'année écoulée. Malheureusement un des nôtres n'est plus. Monsieur Auguste GERBER a quitté ce monde le 4 février l994. Membre du comité depuis la fondation de l'Asociation, Auguste GERBER, Agent technique des Eaux et Forêts a su, grâce à ses connaissances poussées sur la gestion de la forêt, à son savoir botanique et mycologique, donner de judicieux conseils. Il a travaillé de nombreuses années aux côtés d'Emile WALTER et a contribué pour une large part à l'aménagement du jardin. Nous garderons de lui le souvenir d'un homme affable courtois, d'un conseiller avisé.

L'année l993 a été pour notre Asociation une année bien remplie en manifestations culturelles.

A l'assemblée générale 1993, nous avons eu le grand privilège d'asssister à la projection du film tourné par un grand ami de la Nature, écologiste de la première heure le regretté Dr SCHMIDT.

Les images de la forêt rhénane avec de majestueuses saulaies en bordure des rivières phréatiques aux eaux limpides, celles des zones humides, insolites pour l'abondance et la variété de la faune et de la flore qu'elles abritent avaient une double mission, nous émouvoir par la beauté naturelle du site, et nous sensibiliser à la protection de cet ensemble qui constitue un écosystème remarquable.

Puissent les avocats de la défense de la protection de notre patrimoine culturel alsacien se multiplier.

Le 4 juillet, une quinzaine d'amis de la Nature se sont retrouvés au Champ du Feu pour une sortie botanique. Conduits par MM. BRAUN et ENGEL, ils ont pu se familiariser avec la flore très particulière de la tourbière, dont le site est menacé de disparition par un projet d'aménagement touristique. Là encore l'intérêt scientifique de ce site remarquable pourra-t-il être pris en considération dans les études menées actuellement sur l'aménagement du territoire ?

Le milieu si spécial d'une tourbière a été créé en miniature et d'une manière artificielle au jardin botanique. Il est renouvelé tous les ans. On y trouve des sphaignes et des plantes carnivores pour satisfaire la curiosité des visiteurs petits et grands.

L'exposition d'orchidées a été sans nul doute la manifestation clé de l'année 1993. La splendeur des roses de la ville de Saverne a été, l'espace d'un week-end, estompée par celle des orchidées.

La grande salle des fêtes du Château des Rohan gratifiée pour l'occasion d'un décor de paysage tropical, a abrité plusieurs centaines d'espèces originaires d'Amérique centrale, d'Asie... mais également de nombreux hybrides cultivés grâce aux techniques mises au point par des laboratoires de recherche.

Si nous avons pu regrouper un nombre aussi important d'espèces, nous le devons au travail de deux horticulteurs, spécialisés dans la culture d'orchidées, Messieurs Philippe HEUBER et Albert FALCINELLI, et aux efforts de la Société des Amis du jard in Botanique de Strasbourg, des Universités de Strasbourg et Nancy, de la Société Française d'Orchidophilie qui n'ont pas ménagé leur peine pour nous venir en aide et garantir le succès de la manifestation.

Cette exposition n'aurait pas vu le jour sans la contribution particulièrement efficace de notre secrétaire Roger ENGEL. En tant qu'orchidophile, R. ENGEL a orchestré de main de maestro la mise en place de l'exposition dont le succès s'est soldé par l600 entrées.

Pour marquer l'événement, une cérémonie d'ouverture, placée sous le Haut Patronage de Monsieur le Député Maire Adrien ZELLER a eu lieu le l9 novembre en présence de M. le Conseiller Général Emile BLESSlG, de nombreuses personnalités de l'Université de Strasbourg, des représentants des Associations savernoises et de l' ensemble des exposants.

Dans son al1ocution le Président a mis l'accent sur le fait que l'Association des Amis du Jardin Botanique de Saverne avait organisé il y a 10 ans, en l983, un colloque international sur les orchidées et que cette manifestation, qui avait rassemblé plusieurs grands spécialistes universitaires avait été une première en Alsace.

Notre Association a également publié son bulletin annuel. Celui de 1993 comporte outre le rapport d'activité du président :

- un article signé R. ENGEL, à la mémoire d'un ancien membre de notre comité, M. Hubert KLEIN, Ingénieur des Eaux et Forêts décédé le 21 mars l992 à l'âge de 88 ans,

- un article scientifique dont la lecture permettra de découvrir, grâce à la perspicacité de Claude JEROME, trois lycopodes de la région de Saverne,

- un article bien documenté, intitulé « Observations et opinions d'un des pères de la botanique, HYERONNYMUS BOCK dit TRAGUS (l498-l554) » rédigé par Frédéric GEISSERT, paléobotaniste de renom international, habitant Sessenheim.

Nous apprenons également dans ce même bulletin la présence d'une nouvelle adventice pour l'Alsace : Senecio inaequidens DE CANDOLLE, grâce à F. GEISSERT et J.J. MERCKEL.

Le bulletin est complété par une analyse de quelques ouvrages botaniques parus récemment.

Durant l'année 1993, l'Association a également concentré ses efforts sur l'entretien du jardin de Saverne. Comme toujours, Albert BRAUN, directeur scientifique, n'a cessé d'améliorer les collections par l'introduction de nouvelles espèces. Notre jardin botanique compte parmi les plus admirés tout particulièrement pour sa richesse en orchidées.

Un nombre important de visiteurs, spécialistes, amateurs, ou simples touristes s'y arrêtent, et la plupart font part de leur satisfaction. C'est la meilleure récompense des efforts conjugués de notre Association, de l'Université de Strasbourg et de la ville de Saverne.

A.ORTSCHEIT
Président de l'Association.

LA PAGE DU SECRÉTAIRE

OUVERTURE DU JARDIN

Le jard in est ouvert du 1er mai au 15 septembre :

- les jours ouvrables, sauf le samedi : de 9 h à 17h
- les dimanches et jours fériés en mai, juin et septembre : de 14 h à 18h
- les samedis, dimanches et jours fériés en juillet et août : de 14 h à 19 h.

APPEL AUX BÉNÉVOLES-GARDIENNAGE

Durant toute la période d'ouverture du jard in, l'encaissement des droits d'entrée est assuré les samedis, dimanches et jours fériés par des membres bénévoles de notre Association ou, à défaut, par du personnel rétribué. Afin de réduire les frais, d'intéresser les Membres à l'animation du jardin, nous faisons, comme chaque année, à nouveau appel aux bénévoles. En encaissant les droits d'entrée, il est possible d'entrer en contact avec les visiteurs afin de connaître leur opinion à propos du jardin et on passe un bel après-midi en plein air dans un cadre fleuri. Il nous faut également remercier ici toutes les personnes qui se sont manifestées l'an passé et qui ont assuré un service au jardin. Pour tout complément d'information à ce sujet, il suffit de s'adresser au secrétaire en téléphonant au 88 91 29 14.

BULLETIN ANNUEL

Nous aimerions connaître votre opinion à propos de ce bulletin, que ce soit à propos du niveau des articles, de l'illustration et de la présentation. La frappe du présent bulletin a été assurée par M.O.Séveléder que nous remercions tout particulièrement ici pour son aide.

MANIFESTATIONS1994

La traditionnelle exposition de plantes médicinales aura lieu du 7 au 15 août. Les aides pour la mise en place qui aura lieu le jeudi 6 août seront les bienvenues.

Des visites guidées organisées dans le cadre du parc Naturel Régional des Vosges du Nord auront lieu les 23 juillet et l2 août. Le rendez-vous est fixé) à 15 heures au jardin.

En Complément à la conférence faite par le professeur SITTLER lors de l'Assemblée générale, il est prévu une excursion en car dans le vignoble alsacien en automne. La date n' est pas encore fixée.

R. ENGEL

GERBER AUGUSTE

(1900-1994)

Monsieur Auguste GERBER garde forestier dans l'Administration des Eaux et Forêts, puis à l'Office National des Forêts, est décédé le 4 février l994. Le comité de notre association perd ainsi un membre de très longue date.

Né le 20 septembre l900 à Eckartswiller, M. GERBER a fréquenté l'école de son village natal puis poursuivi ses études à Saverne. Sa carrière en tant que forestier a débuté en l9l5 comme élève garde à Bouxwiller chez l'Inspecteur SIEBERT. Du 1er novembre l9l5 au 30juin l918 il a été stagiaire à la maison forestière de la Wolfenhutte dans la vallée de la Zinsel du sud. Il a été mobilisé pendant une courte période jusqu'à la fin de la première guerre mondiale. Démobilisé le l8 novembre l9l8, il a repris son service forestier et passé un examen de capacité après six mois de stage à Bantzenheim. Il a accompli son service militaire en l920 au 20ème R.I. à Châlon-sur-Saône, puis a travaillé comme stagiaire à la Vancelle où il a fait la connaissance de celle qui sera son épouse toujours dévouée et accueillante. De cette union le mariage ayant eu lieu le 20 novembre l925, sont issus 6 enfants, et 11 petits-enfants. Du mois d' août l922 au 1er novembre l924 il est à Stosswihr, puis il est nommé à Oberhoffen et Soufflenheim avec résidence à la maison forestière de
Schirrhof près de Schirrhoffen. Plus tard, il est pendant six ans dans le secteur de: Wagenbourg, où il réside à la maison forestière du Baron et il termine sa carrière à Saverne où il occupe la maison forestière du Kreutzwald à dater du premier décembre l937. Il a résidé à Saverne à partir de sa retraite prise en l967.

Comme bon nombre d'habitants de la bordure vosgienne, toute la vie de M. GERBER s'est déroulée sous le signe de la forêt. Peut-on parler de vocation, d'atavisme ? Toujours est-il qu'il connaissait parfaitement son métier et qu'il représentait en quelque sorte l'archétype du forestier tel que se le

représente la tradition. Trapu et solidement bâti, le visage coloré, la voix forte, d'un tempérament nerveux, c'était une personnalité marquante qui ne s' en laissait pas conter. Et ce n'est pas sans raisons qu'il lui arrivait parfois de s'élever avec véhémence contre les incohérences d'une administration par trop centralisée. Il aimait le travail bien fait, et il a participé de longues années en tant qu' animateur aux stages de bûcheronnage.

Autodidacte, féru de botanique, il' était tout à fait logique qu'il participe à la vie du Jardin Botanique en tant que membre du comité à partir du moment où il a été nommé à Saverne. De par son métier, il était très souvent sur le terrain et du fait qu'il était un excellent observateur on peut dire qu'il connaissait chaque arbre de son triage. Il faut rappeler ici qu'il a été le premier à signaler la présence de plantes fossiles datant du pliocène dans la partie est de la forêt de Haguenau. C'est au cours des années passées à Schirrheim qu'il a fait ces observations qui ont été transmises à M. NOEL par l'intermédiaire de son ami M. BOTT. C'est vraisemblablement à cette période qu'il a pu entendre parler du jard in botanique de Saverne car M. BOTT, qui était jardinier paysagiste, avait participé aux travaux de création de notre jardin. Deux des plantes découvertes portent le nom de leurs auteurs, il s'agit d'un érable, Acer gerberi, et d'une consoude, Symphytum bottii.

Le jardin botanique a profité pendant de longues années des conseils avisés de M. GERBER en matière d'aménagement de quartiers de plantation d'essences diverses. Il s'était, entre autres, occupé des travaux liés à la mise en place de la stèle érigée en souvenir de E. WALTER, fondateur du jardin.

Les années passant, M. GERBER avait moins souvent l'occasion de monter au jardin. En revanche on était certain de le rencontrer en ville les jours de marché, sac au dos et se déplaçant avec sa fidèle mobylette. C'était l'occasion d'échanger quelques paroles sonores bien appuyées. Il semblait qu'il devait en rester toujours ainsi.

Le Jardin Botanique a perdu non seulement un de ses membres le plus fidèles, mais aussi le plus dynamique.

R. ENGEL

TAMUS COMMUNIS
(Tamier ou herbe aux femmes battues_)

Le tamier appartient à la famille des Dioscoracées, dont seulement deux genres, Tamus et Dioscorea, représentés chacun par deux espèces, habitent l'ouest ou le sud de l'Europe. .

1)Espèces du genre Tamus

- Tamus communiis L.., à vaste répartition géographique et surtout atlantique et méditerranéenne sur le continent européen. Ailleurs, Canaries, Afrique du nord, Asie mineure (jusqu'en Iran). Limite septentrionale: Irlande et Grande-Bretagne (île de Man, Cumberland, Newcastle). Limites orientales aunord des Alpes : Belgique (Mons, Namur), cours inférieur de laMoselle et surtout le bassin du lac de Constance ainsi que la basse-plaine rhénane jusqu'à la latitude de Seltz (Bas-Rhin) et Rastatt (Bade) . Sud des Alpes et sud-est européen .. Italie, Dalmatie, Hongrie, Balkans, Crête, Crimée jusqu'au plateau de Stavropol (HEGI 1939, HERMANN l955). Limites altitudinales: l200 mètres dans les Alpes et les Pyrénées ; s'élève jusque dans la zone des sapins dans le Jura (BONNIER l934). Pour notre province, la Flore d'Alsace indique « optimum en forêt du Rhin de Huningue à Lauterbourg ; versants prévosgiens... Val de Villé, Erlenbach Steinbach Sundgau, Jura alsacien ». L'indication Lauterbourg est très douteuse,tout au moins en ce qui concerne les données actuelles.

-*Tamus edulis* LOWE des Canaries et de Madère (edulis=comestible)
-*Tamus parviflora* KUNTH des îles Madère et Ténériffe.
-*Tamus cretica L.* habite la Crète, Chypre, Chio, Hagion-Oros ainsi que les Baléares (Majorque). .

La concentration évidente du genre Tamus dans le domaine macaronésien (îles à l'ouest de l'Afrique) ainsi que l'endémisme des deux *Dioscorea* européens , (*Borderea*) *pyrenaica* et D. *balnica* (Albanie et Montenegro),peuvent être avancés comme preuve que ces végetaux sont des reliques de nos flores tertiaires . Ils possèdent donc le même statut que les *Ramonda*, *Haberlea*, (Gesneriacées) ou que les *Wulfenia* des Alpes méridionales ou balkaniques.

2)Définition botanique du Tamus communis

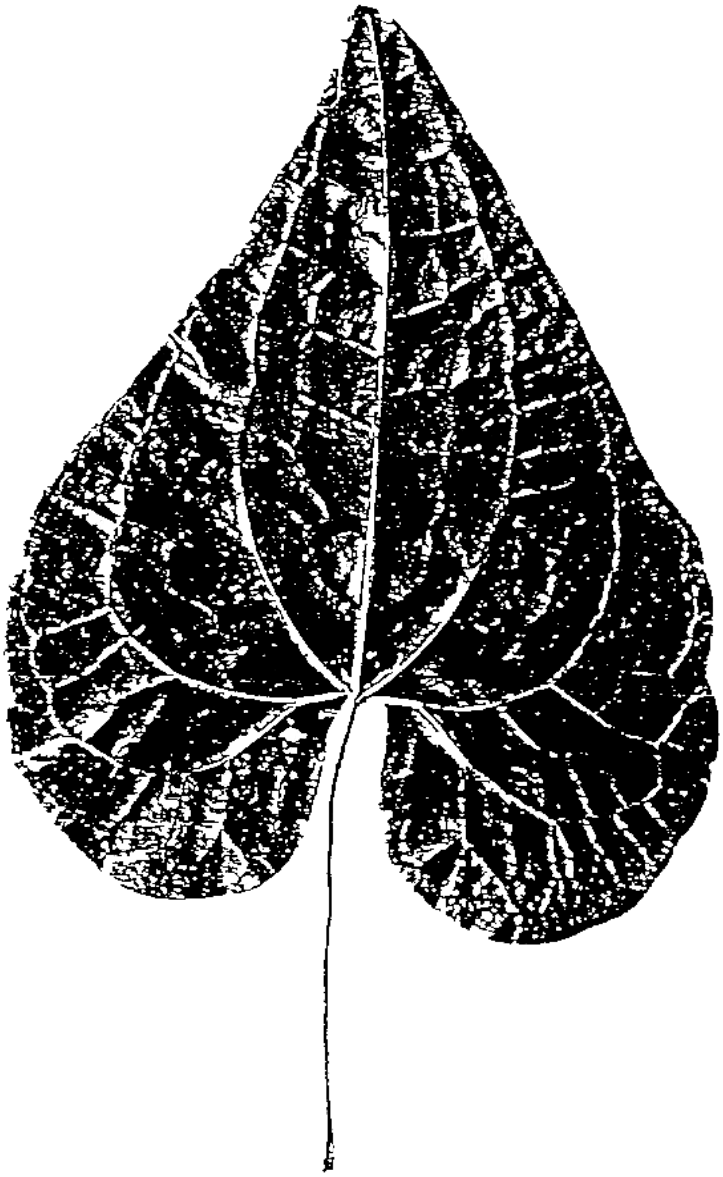
« C'est une plante grimpante et décorative répandue dans les bois, les haies et les buissons de la plus grande partie de notre flore. Ses tiges grêles peuvent atteindre jusqu'à trois mètres de longueur. Elle fleurit en mars et en avril et ses petites fleurs verdâtres sont disposées en grappes lâches à l'aisselle des feuilles ; ce sont sur certains pieds de très longues grappes de fleurs staminées, sur d'autres des grappes courtes pistillées (plante dioïque). Les feuilles luisantes en dessus, ont un long pétiole et un limbe très développé, à contour général en coeur renversé, rétréci en une pointe aiguë au sommet...(_*) Les fruits sont globuleux, charnus et rouges. C'est une plante vivace,à grosse tige souterraine noirâtre enfoncée verticalement dans le sol;celle-ci produit tous les ans à sa base des bourgeons qui donnent naissance à de nouvelles tiges aériennes ». (BONNIER 1934)

* HEGI insiste sur le polymorphisme des feuilles, ce qui ne peut pas être confirmé pour les provenances rhénanes.

.

Les souches (ou rhizomes) tubéreuses, plus ou moins en forme de navet, atteignent une longueur de 20 à 30 cm et une épaisseur de, 5 à l0 cm ; elles renferment des matières féculentes ainsi qu'une quantité considérable d'oxalate de chaux qui est le principe actif de son emploi en médecine populaire. Chez quelques espèces de *Dioscorea* exotiques, connues sous le nom d'igname, les

rhizomes, d'un poids pouvant aller jusqu'à 15kg, donnent un aliment de base dans quelques pays (D. *globosa* de l'Inde et D. *batatas*, l'igname de Chine) ; leur consommation n'est possible qu'après la cuisson qui détruit les substances nocives.



Reproduction par photocopie d'une feuille de tamier

Le tamier est assez frileux et beaucoup de rhizomes ne supportent pas les périodes de grands froids. Par contre, ses graines peuvent rester enfouies pendant 3 à 4 ans avant de germer(observation personnelle).

Tamus communis (tamier)
d'après WAGNER 1871
1 - fleur femelle
2 - fleur mâle.
3 - baie

3)Noms vulgaires

Un grand nombre de ces dénominations ne sont souvent que des adaptations ou des traductions d'une langue à l'autre, ou même des emprunts de mots utilisés pour d'autres plantes.

En français: tamier, taminier,herbe aux femmes battues (ou herbe à la femme battue) sceau de Notre DameVrouvenzegel en flamand), sceau de la Vierge, vigne noire (vite nera en italien), haut liseron, raisin du diable.

En anglais: black bryony,lady seal, murain berry,beaten woman's herb, wild wine

En allemand.. Schme(e)rwurz Schwarze Bryonia Schwarze Zaunrübe (Brionia nera en italien), selon BONNIER, PERROT 1938, HEGI 1939. Schmerwurz est un terme faisant allusion à la consistance mucilagineuse ou d'une substance grasse de la racine entaillée (« Schmer »= graisse ou plus exactement le saindoux en bas-allemand). Le mot est utilisé pour désigner d'autres plantes, telles que la grassette, la consoude, les orobanches, ou la bryone. Nous insistons sur ce fait, car il nous semble peu logique qu'une plante que l'on trouver en Allemagne exclusivement dans les contrées les p!us méridionales ainsi qu'en Suisse et une partie de l'Autriche soit désignée en bas-allemand. Les noms les plus usités dans les formes dialectales de la Suisse alémanique sont certainement plus originaux (Späckwurza= racine et lard; Schmutzwurz=racine grasse ou Späggbeeri=lard et baie).

4**)Utilisation du tamier**

On utilise la racine comme remède contre les contusions ce qui a valu à la plante le nom d'herbe aux femmes battues. Un cataplasme de pulpe râpée jouirait de la propriété de faire disparaître rapidement les hématomes. Il était employé autrefois aussi comme purgatif et diurétique (PERROT): « cet emploi peut n'être pas inoffensif » (BONNIER). « Dans les pays latins (pays welches), on mange les jeunes pousses cuites, salées, et additionnées de vinaigre et d'huile, à la même façon que les asperges » (CAMERIARUS 1586, éd. 1626). Cette dernière utilisation est indiquée par HEGI pour la Dalmatie, et, en Hongrie, !es rhizomes sont rôtis et mangés en guise de friandise par les

bergers. Les « marchands de thériaque » de nos jours proposent leur « racine de feu » sur les foires dites biologiques (en l993 à Rouffach et à Kaltehousen). Vor reproduction d'un prospectus à la fin de cette note.

5)Indications sur le tamier dans les herbiers (Kraüterbücher)

Les herbiers de BRUNFELS (1532), FUCH'S (1543), BOCK (éd. 1577) ne mentionnent même pas notre plante, malgré leurs séjours dans des régions où elle est aujourd'hui abondante ou - dans les forêts rhénanes - commune par endroits. Faut-il en conclure que le tamier n'appartenait pas encore à notre flore ? Dans son immense herbier, TABERNAEMONTANUS (1590) un élève de BOCK a décrit plus que sommairement un « Vitis nigra L. », dont les feuilles sont incontestablement celles du tamier, mais la figure montre également des vrilles que cette plante ne possède pas du tout. Il est facile de conclure par là que l'auteur n'avait jamais vu de ses propres yeux un « Vitis ». Par contre, CAMERARIUS (1586), en utilisant les gravures achetées aux héritiers du grand Konrad GESSNER (1516-1565), représente un tamier à feuilles trop étroites. L'auteur précise que « Mr. DODONÆUS (1517-1585) et beaucoup d'autres prétendraient que sa « Schwarze Stinckwurz » serait Vitis siluestris ou Tamus, du fait qu'elle est dépourvue de vrilles (capreolos) présentes chez *Bryonia dioica* JACQ. Quant à la spontanéité du tamier dans nos régions à cette époque, CAMERARIUS ne semblait pas y croire:. « elle pousse abondamment dans les pays welches, dans les forêts et broussailles, telle qu'elle est figurée dans ce livre »

1) **Tamier** dans le "Kräuterbuch" de Joachim CAMERARIUS, édition 1626.
2) **Le tamier à vrilles** dans le "Kräuterbuch" de Johann Theodor TABERNAEMONTANUM dernière édition de 1721.

BONNIER G. 1934 - Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique, p. 1125

Flore d'Alsace (d'après ISSLER, LOYSON, WALTER) 1982 Strasbourg

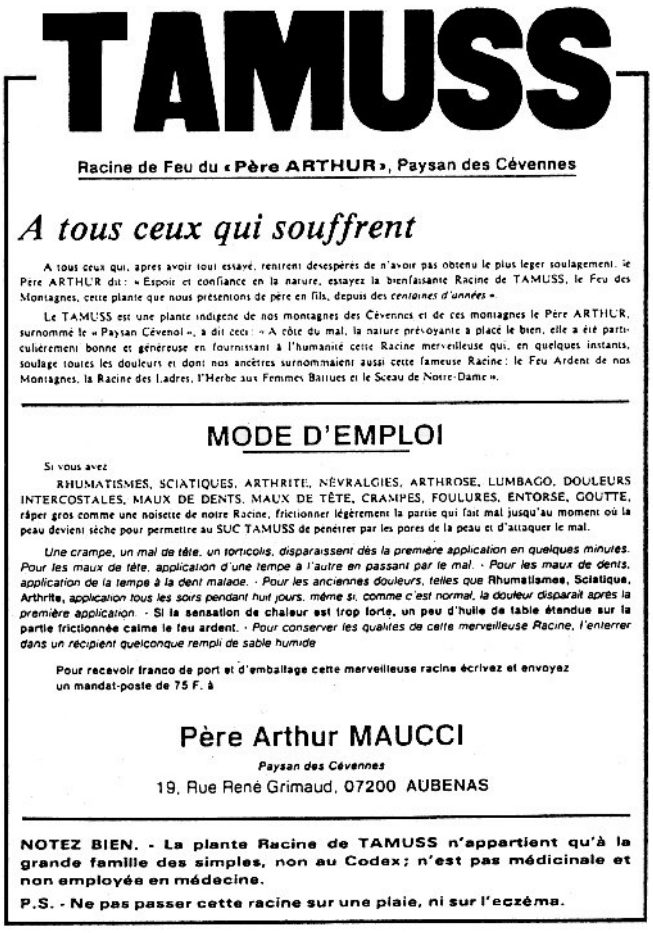
HEGI G. 1935 – Illustrierte Flora von Mitteleuropa. T.II, Munich

HERMANN FR. 1956 – Flora von Nord- und Mittel-Europa. Fischer, Stuttgart.

PIERROT E. 1938 - Plantes médicinales de France. T. III fiche N°140, Paris.

RIBON P. 1993 - Guérisseurs et remèdes populaires dans la France ancienne. Ed. Horvath Lyon. _ _

. WAGNER H. 1871- Illustrierte deutsche Flora. T. II, Hoffmann, Stuttgart



TAMUSS

Racine de Feu du « Père ARTHUR », Paysan des Cévennes

A tous ceux qui souffrent

A tous ceux qui, apres avoir tout essayé, restent desespérés de n'avoir pas obtenu le plus leger soulagement, le Pere ARTHUR dit : « Espoir et confiance en la nature, essayez la bienfaisante Racine de TAMUSS, le Feu des Montagnes, cette plante que nous présentions de père en fils, depuis des *centaines d'années* ».

Le TAMUSS est une plante indigene de nos montagnes des Cévennes et de ces montagnes le Père ARTHUR, surnommé le « Paysan Cévenol », a dit ceci : « A côté du mal, la nature prévoyante a placé le bien, elle a été particulièrement bonne et généreuse en fournissant à l'humanité cette Racine merveilleuse qui, en quelques instants, soulage toutes les douleurs et dont nos ancêtres surnommaient aussi cette fameuse Racine : le Feu Ardent de nos Montagnes, la Racine des Ladres, l'Herbe aux Femmes Battues et le Sceau de Notre-Dame ».

MODE D'EMPLOI

Si vous avez

RHUMATISMES, SCIATIQUES, ARTHRITE, NÉVRALGIES, ARTHROSE, LUMBAGO, DOULEURS INTERCOSTALES, MAUX DE DENTS, MAUX DE TÊTE, CRAMPES, FOULURES, ENTORSE, GOUTTE, râper gros comme une noisette de notre Racine, frictionner légèrement la partie qui fait mal jusqu'au moment où la peau devient sèche pour permettre au SUC TAMUSS de pénétrer par les pores de la peau et d'attaquer le mal.

Une crampe, un mal de tête, un torticolis, disparaissent dès la première application en quelques minutes. Pour les maux de tête, application d'une tempe à l'autre en passant par le mal. · Pour les maux de dents, application de la tempe à la dent malade. · Pour les anciennes douleurs, telles que **Rhumatismes, Sciatique, Arthrite,** *application tous les soirs pendant huit jours, même si, comme c'est normal, la douleur disparaît après la première application.* · **Si la sensation de chaleur est trop forte, un peu d'huile de table étendue sur la partie frictionnée calme le feu ardent.** · *Pour conserver les qualités de cette merveilleuse Racine, l'enterrer dans un récipient quelconque rempli de sable humide*

Pour recevoir franco de port et d'emballage cette merveilleuse racine écrivez et envoyez un mandat-poste de 75 F. à

Père Arthur MAUCCI

Paysan des Cévennes

19, Rue René Grimaud, 07200 AUBENAS

NOTEZ BIEN. - La plante Racine de TAMUSS n'appartient qu'à la grande famille des simples, non au Codex ; n'est pas médicinale et non employée en médecine.

P.S. - Ne pas passer cette racine sur une plaie, ni sur l'eczéma.

Extrait d'un prospectus (en 1982) relatif au "TAMUSS", (RIBON, 1993)

F. GEISSERT

LE CONSERVATOIRE DES SITES ALSACIENS

Le C.S.A. A été créé en 1976 dans le but d'acheter ou de louer des terrains intéressants sur le plan de la flore, de la faune, mais également de l'histoire, de la préhistoire ou de la géologie, en vue de leur protection.

Il y a cinquante ans, l'agriculture était artisanale et les moyens matériels moins puissants ; mais de nos jours l'agriculture mécanique et chimique (les prairies de fauche sont converties en champs de maïs, par exemple), les autoroutes, les T.G.V., l'urbanisation (ZUP, ZAC, ZA etc) dévorent l'espace à la vitesse « grand V » et détruisent les milieux naturels qui sont, de ce fait, de plus en plus réduits à des dimensions de « confettis », surtout dans les régions à forte densité humaine comme l'Alsace. Les responsables ? Notre civilisation de consommation et nous tous qui la tolérons. Au rythme vertigineux où vont les choses, que restera-t-il de la création dans un ou deux siècles ? Comment réagir contre les méfaits dramatiques, de notre civilisation de consommation?

Le C.S.A. Nous interpelle et nous donne les moyens de freiner cette « espaço-boulimie » de notre système économique actuel, conscient, bien sûr, qu'il ne peut, à lui seul, sauver la situation. Le C.S.A. est la concrétisation d'une volonté jaillie des consciences d'hommes responsables qui, face au danger de destruction des milieux naturels, se mobilisent pour gérer et protéger ce Patrimoine-Création confié à l'Homme.

Plus il est soutenu par l'opinion publique, plus il est efficace et malgré les difficultés économiques actuelles, nous ne devons pas « D' Flient ins Korn schmisse » (jeter le fusil dans les blés=démissionner). '

En ce moment, le C.S.A et d'autres conservatoires régionaux s'intéressent à des sites particulièrement sensibles, pour sauver, parfois in extremis des espèces en danger, comme les orchidées autochtones, la loutre, le guêpier, les grues cendrées en migration, la genette, l'aigle de Bonelli, etc, pour sauver aussi les espaces plus ou moins étendus dans lesquels vivent ces espèces, car à quoi sert de vouloir sauver par exemple l'ours brun si l'on détruit son milieu de vie sauvage? .

Cependant le C.S.A. Ne peut évidemment acheter ou louer tous les espaces' naturels menacés. Souhaitons que, par son exemple, ainsi que celui d'autres associations de promotion de la Nature, il arrive à nous persuader tous de respecter nos forêts, prairies, étangs, rivières, pour un développement harmonieux de la vie végétale et animale sauvage, en symbiose avec l'Homme.

Précisons que, depuis 1993, les associations d'histoire locale d'Alsace, se sont jointes au C.S.A. Pour la protection du patrimoine historique. Souvent un même site est intéressant à plusieurs titres, comme le Goeftberg avec sa flore, ses oiseaux, sa chapelle de 1660 et son chemin de croix de 1772.

L'ORGANISATION DU C.S.A

Fondé en 1976, reconnu d'utilité publique depuis janvier l994. Siège : Maison des Conservatoires - Écomusée - 68190 UNGERSHEIM. Bureau départemental : 1a rue principale – 67850 OFFENDORF, l700 membres - l2 salariés – 5 objecteurs de conscience (service civil) - 116 sites-l280h hectares achetés ou loués, répartis de la plaine aux sommets vosgiens, du Sundgau aux Vosges du Nord.

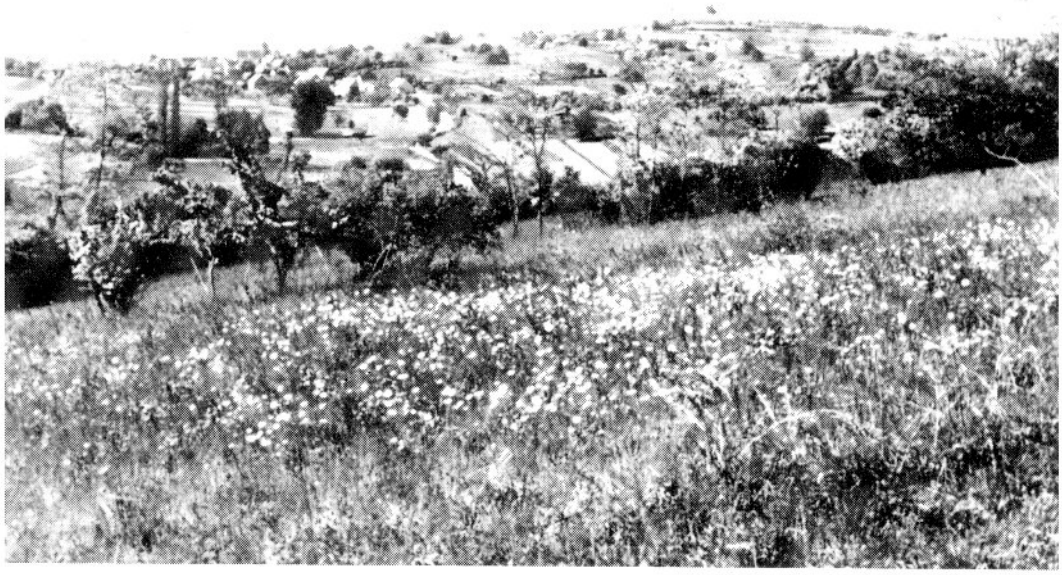
En dehors de l'achat et de la location de terres, il existe un 3ème mode de protection : ce sont les conventions passées avec des organismes comme l'Office National des Forêts, la Navigation rhénane, Électricité de France, etc...

Répartition de surfaces gérées

3,5 ha Vosges du Nord
25 ha Hautes Vosges et Vosges moyennes
90 ha Jura alsacien
10 ha Alsace Bossue
255 ha Collines sous-vosgiennes
19 ha Sundgau
260 ha Plaine de l'Ill et du Rhin
620 ha Milieux rhénans

l280 ha en 1993. La surface s'agrandit et se creuse.

Divers biotopes sont ainsi gérés. Autour de Saverne, citons des terrains au Bastberg (Bouxwiller et Imbsheim), à La Kopp (Marmoutier), au Goeftberg (Hohengoeft), au Rammelsberg (Romanswiller) et près de la Zorn (à Hochfelden). .



Prés du Rammelsberg, au fond Singrist et la Kopp

Le financement

l) Le public peut acheter des parts (dons de 250F ou 100F) qui servent à l'acquisition de terrains.

2) Divers partenaires, publics et privés, subventionnent à titre permanent ou ponctuel le C.S.A., pour les achats ou pour son fonctionnement ainsi:

-le Conseil Général du Bas-Rhin et du Haut-Rhin;
-le Conseil Régional ; .
-le F.I.R., Fonds d'intervention pour les Rapaces;
-la L.P.O., Ligue pour la Protection des Oiseaux;
-la banque SOGENAL; .
-leWWF, World Wide Fund;
-la Ville de Sélestat;
-le Lion's Club de Benfeld-Erstein etc...

Qui fait quoi ?

- Un président et son bureau, tous bénévoles.

- Un comité scientifique composé de botanistes, ornithologues, mammologues, etc...

- Un personnel salarié s'occupant du travail d'organisation des démarches pour l'achat et la location de terres, de l'entretien des espaces acquis, etc...

- Des conservateurs bénévoles, assistés d'un comité de gestion responsables d'un site

- Des bénévoles qui viennent travailler les chantiers organisés les samedis de l'automne au printemps.

- Des groupes de jeunes en séjours de chantiers d'été.

Regroupement des Conservatoires

Le C.S.A. a été le premier Conservatoire Régional. Président-Fondateur : Daniel Daske, Mulhousien.

D'autres Conservatoires régionaux ont été créés, en 1984 celui de Lorraine,en 1985 celui d'Auvergne, en 1986 celui de Bourgogne, puis suivent Rhône-Alpes, Champagne-Ardennes, Ile de France, Midi-Pyrénées, Picardie, Normandie, Aquitaine, Centre, Languedoc-Roussillon Bretagne, Poitou-Charentes, Limousin, Corse, Franche-Comté, si bien qu' actuellement 19 Conservatoires de Sites travaillent regroupés en 1988 en une fédération: « Espaces Naturels de France », dont le siège est à Ungersheim, à l'Écomusée. Le Ministre de l'Environnement, Michel Barnier, l' inauguré officiellement en automne 1993. Les Conservatoires commencent également une démarche européenne et même mondiale avec la participation des Pays-Bas, de la Belgique, de la Grande-Bretagne et des États-Unis d'Amérique.

Comment pouvez-vous aider le C.S.A.

l) Vous pouvez, venir travailler les samedis d'automne et d'hiver sur les chantiers. Un calendrier des chantiers de toute l'année est édité tous les ans en automne. Vous pouvez le demander aux deux adresses du C.S.A. (Offenndorf ou Ungershersheim). Par ailleurs les chantiers sont souvent annoncés par voie de presse. Votre participation vous permet en même temps de connaître ces sites et de discuter avec les responsables du C.S.A.

2) Vous pouvez acheter des parts du C.S.A., vous-même ou votre association. Vos dons serviront à l'achat de terrains.

3) Vous pouvez indiquer au C.S.A des sites qui méritent d'être protégés.

4) Vous pouvez devenir Conservateur bénévole d'un site, ce qui demande déjà un engagement plus important.

Action ponctuelle

Le C.S.A. a prévu pour ce printemps une action de sensibilisation du public aux collines calcaires sous-vosgiennes situées entre Saverne et Rosheim, collines riches sur le plan botanique. Cette action consistera en une série de projections de diapositives suivies de discussions, dans les localités de toute cette région du piémont vosgien. Le bénéfice servira à l'achat ou à la location de parcelles sur ces collines.

Le C.S.A. compte sur le soutien des membres de l'Association du Jardin Botanique de Saverne, déjà très sensibles à tout ce qui touche notre belle flore régionale.

A. UHRWEILLER

Romanswiller

La ramie ou ortie de Chine.

La ramie est cultivée en Chine pour la production d'une fibre textile de grande qualité. La ramie a l'aspect extérieur d'une ortie de grande taille; elle a une taille de 1,50 mètres dans son pays d'origine. La ressemblance avec l'ortie n'est pas fortuite: la ramie appartient à la même famille que les orties, !a famille des Urticacées dont notre grande ortie est l'espèce type. Le nom scientifique de la ramie est BOEHMERIA nivea (L.) Gaudich..(C'est l'URTICA nivea de Linné). Au jardin botanique nous cultivons BOEHMERIA cylindrica Sw. qui est originaire de la partie orientale de !'Amérique du Nord. C'est une espèce très voisine de la ramie. L'authentique Boehmeria nivea manque de rusticité sous le climat du Col de Saverne.

La ramie est vivace; tous les ans ses rhizomes grêles et enchevêtrés produisent de nombreuses tiges non ramifiées. Les tiges, bien droites, portent des feuilles opposées. Les feuilles simples et à bords dentés sont comme les feuilles de notre ortie indigène mais ne piquent pas; elles n'ont pas de poils urticants. Les fleurs sont minuscules et groupées en inflorescences serrées. Le pollen est transporté par le vent, selon les usages en vigueur chez les Urticacées.

La ramie est une plante à fibres. Les fibres, utilisées comme fibres textiles naturelles, sont produites dans les tiges de la plante; elles sont localisées à l'extérieur du bois et sous les tissus tendres de l'écorce. Les fibres sont appelées fibres péricycliques par les anatomistes végétaux. Ce que l'industrie textile appelle « fibres » chez la ramie sont en réalité des cellules végétale géantes. Leur diamètre est de 50µm. C'est la dimension habituelle des cellules rencontrées dans les tissus des plantes. Leur longueur est gigantesque; elles atteignent jusqu'à 3O centimètres de longueur. Ces cellules sont probablement les cellules les plus longues du règne végétal. Les fibres du lin (LINUM usitatissimum Linacée) qui sont également des cellules géantes ont environ 10 cm. De long. Les poils qui couvrent les graines des cotonniers, qui sont les fibres utilisées sous le nom de coton (Baumwolle), sont également des cellules géantes de 7cm de longueur moyenne seulement.

On peut facilement extraire les fibres d'une tige de ramie. Il faut utiliser une tige arrivée à maturité, cueillie en automne. Après avoir cassé le bois, on tire un lambeau d'écorce et on gratte les tissus tendres superficiels avec le dos d'un couteau. on obtient un petit pinceau de fibres qui reste attaché à un morceau de tige ce qui est très pratique pour manipuler les fibres, pour les colorer et pour les laver après coloration. On détache les fibres seulement au moment de faire les préparations pour la microscopie, pour la préparation des fibres à grande échelle, à l'échelle artisanale, les paysans chinois procédaient par rouissage dans des fosses à rouir; la technique employée est assez semblable à celle qu'utilisaient les paysans européens pou faire rouir le lin ou le chanvre les anciennes plantes textiles d'ici. Ainsi les paysans alsaciens faisaient rouir les tiges de chanvre dans des fosses à rouir. Les restes de ces fosses sont encore visibles à Innenheim, près de Strasbourg. Les fibres obtenues étaient utilisées pour la confection de cordes.

Les fibres extraites de la ramie ont des propriétés mécaniques remarquables. On peut mesurer leur résistance à la traction à l'aide d'appareils qui enregistrent la force exercée sur le fil au moment précis où il se casse. Le résultat est stupéfiant; la résistance d'un fil de ramie est très proche de celle d'un fil d'acier et supérieure à celle d'un fil de fer. La charge supportée juste avant la rupture est de 150 kg pour un fil d'acier de $1mm^2$ de section et de 40 kg/mm^2 pour un fil de fer doux. Un fil de ramie dont l' ensemble de fibres à une surface de section de $1mm^2$ se rompt avec une charge comprise entre 85 et 95 kg. Les fibres du lin et les fibres du chanvre sont aussi tenaces que celles de la ramie. Un fil de ramie est supérieur au fils de coton qui se rompent entre 30 et 80 kg/mm^2.

L'observation d'une section transversale d'une tige de ramie nous apprend deux choses: la tige est creuse et les fibres sont réparties sur une couche entourant les tissus les plus internes (bois et liber). Pour comprendre cette disposition comparons notre tige de ramie à une tige de fer. Imaginez une tige-de fer cylindrique et pleine que l'on essaye de courber. A l'endroit de la courbure, une partie du métal est étirée; on dit qu'il travaille à la traction; sur la partie opposée de la tige, du

métal est comprime; il travaille en compression. Dans la partie axiale de la tige, il existe un «fil» de métal (la fibre neutre) qui n'est soumis ni à une traction, ni à une compression; bref qui ne sert à rien. Un tube creux du même métal résiste tout aussi bien à la tentative de le courber; mais en plus il est plus léger et plus économe en métal. La ramie applique ce principe d'économie à l'édification de ses tiges; elle les construit creuses. Elle obtient une résistance mécanique maximale avec un minimum de matière; la matière employée ici ce sont des tissus de conduction formés de cellules vivantes et de cellules mortes et les tissus de soutien spécialisés formés de fibres.

La ramie n'est de loin pas la seule plante à construire ses tiges selon ce principe. Les champions dans ce domaine sont les chaumes du seigle et des bambous. Le diamètre d'une tige de seigle est de 4mm; sa longueur dépasse l50cm. Aucune construction humaine (cheminée d'usine par exemple) n'atteint une telle hauteur sur une base aussi étroite. Les plantes aussi doivent dépenser de l'énergie pour produire leur propre substance et leurs tissus de soutien en particulier; elles appliquent le principe d'économie dans l'édification de leur organisme. Les fibres sont le moyen le plus efficace.

Les fibres de ramie sont longues et souples. Il est possible d'en faire des fils et de tisser ces fils. Les fibres de ramie sont connues des chinois sous le nom de «soie de Canton». Pour les chinois, grands éleveurs de vers à soie depuis des millénaires, ce terme est légèrement péjoratif. Mais par le mot de «soie» ils apprécient quand même une qualité de la fibre à laquelle le lin le plus fin ne peut prétendre.

Si nous regardons ces fibres avec un microscope ordinaire nous constatons que ce sont bien des cellules. Sur des coupes transversales, ces cellules se montrent entourées d'une paroi très épaisse. A l'aide de colorants, les apprentis botanistes vérifient que ces parois épaisses sont constituées de cellulose. Ce mot a été créé pour désigner la substance qui entoure les cellules végétales (les cellules animales sont nues). Les fibres de la ramie sont donc des fibres cellulosiques. Il existe chez beaucoup de plantes des fibres dans lesquelles de la lignine est mêlée à la cellulose; ces fibres à paroi lignifiée sont assez rigides, elles manquent de souplesse et ne se prêtent guère au tissage (les fibres du chanvre sont légèrement lignifiées).

On peut chercher à briser la paroi d'une fibre, les plus fines esquilles encore visibles au microscope ont une cassure fibreuse. Un autre instrument est alors nécessaire pour poursuivre notre étude: c'est le microscope électronique.

A l'aide du microscopique électronique on découvre alors que la paroi de nos fibres de ramie est formé de filaments extrêmement fins: les microfibrilles de cellulose. Il s'agit de filaments vraiment fins: leur diamètre est de 25 nanomètres. (25 milliardièmes de mètre ou 25 millionièmes de millimètre)

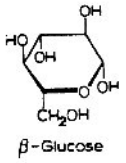
Ces microfibrilles, si étroites, sont tellement longues quelles sont difficiles à mesurer; on n'arrive pas à voir les deux extrémités d'une même microfibille en même temps. Leur longueur est estimée à plus de 2000 nanomètres. La paroi de nos fibres est constituée de milliers de ces microfibrilles parallèles les unes aux autres. Leur orientation est parallèle à l'axe de la cellule.

Pour aller plus loin encore, il faut encore une fois changer d'outil. C'est la chimie qui nous aidera.

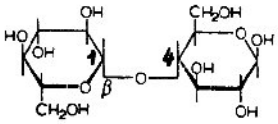
Les fibres de ramie, bien propres, sont formées presque exclusivement de cellulose. On peut en faire l'analyse chimique. Cette cellulose est une des. Matières organiques parmi les plus insolubles qui soient. Elle est impossible à dissoudre dans l'eau, dans les alcools, dans les solvants organiques les plus variés. Il existe un vieux réactif, la liqueur de Schweizer, inventée en l857, facile à préparer avec du cuivre et de l'ammoniaque. Cette solution aqueuse d'un « complexe » du cuivre, d'une magnifique couleur bleue (hydroxyde de cupritétramine), dissout la cellulose. On peut précipiter la cellulose à peu près intacte à partir de sa solution. Si on s'y prend habilement, on peut précipiter la cellulose sous la forme de fils très fins, on obtient une fibre artificielle de cellulose, connue sous le nom de rayonne. Le procédé n'a plus qu'un intérêt historique.

L'acide sulfurique concentré, bien connu pour les trous qu'il fait dans les blouses blanches de coton (une autre fibre cellulosique) des étudiants en chimie, arrive à dissoudre la cellulose mais cette dissolution se fait avec destruction de la cellulose. Cette observation montre la voie à suivre. En utilisant de l'acide sulfurique convenablement dilué et en chauffant selon besoin (hydrolyse) on arrive

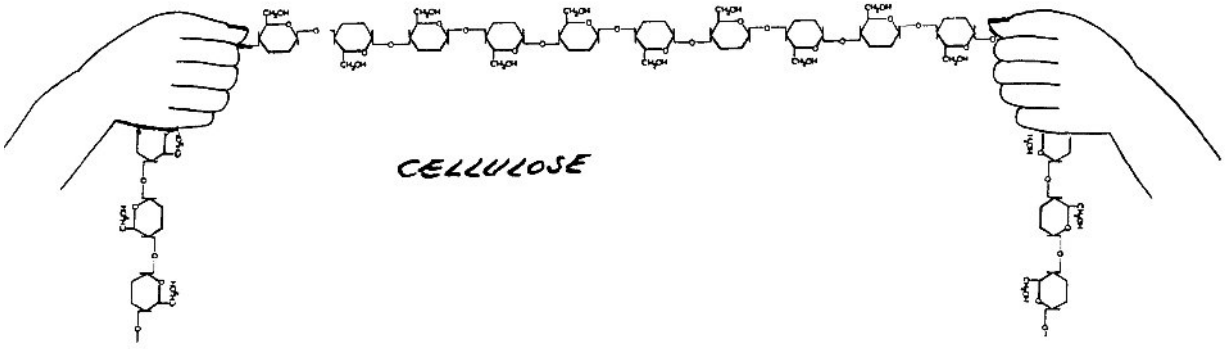
à dégrader la cellulose de façon
assez douce et à éviter la formation d'une bouillie noire. Le résultat de cette hydrolyse acide est un sucre: le glucose. (C'est le Traubenzucker des allemands). Ce glucose est remarquablement pur; il n'est accompagné d'aucun autre sucre comme le galactose ou le xylose. Le glucose est bien connu des biochimistes, des médecins et des nutritionnistes; il est sucré, il est nutritif. Cette expérience permet de conclure que la cellulose est constituée par de nombreuses molécules de glucose liées les unes aux autres; c'est un polymère du glucose. Pour le biochimiste la cellulose est un glucide. En cas de



GLUCOSE

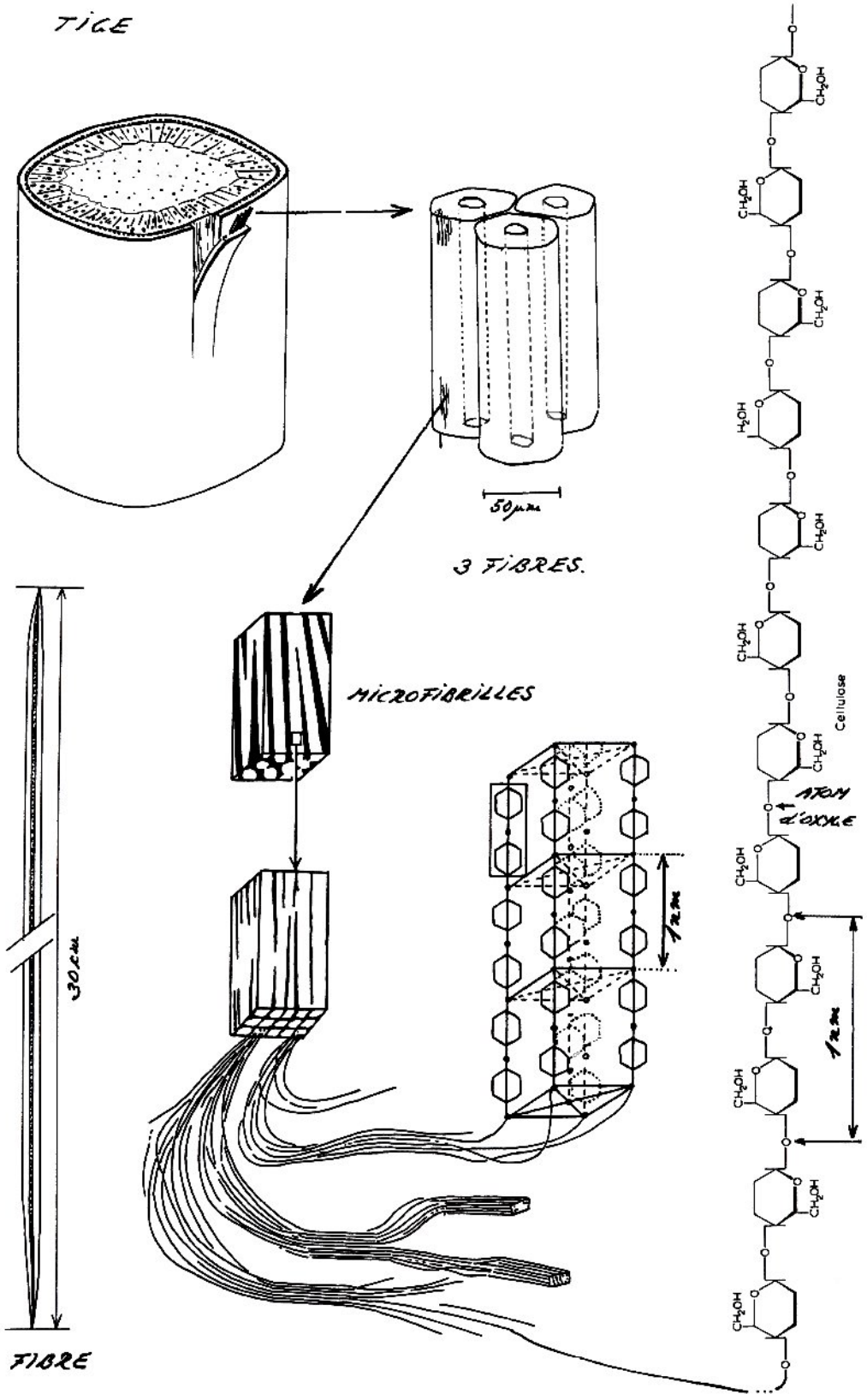


CELLOBIOSE



CELLULOSE

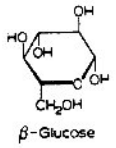
pénurie extrême, quand il ne reste plus rien à manger, on peut encore hydrolyser des chiffons (de coton seulement) et obtenir du glucose. C'est le sucre de chiffons ou ersatz de miel de sinistre mémoire.


TIGE
50µm
3 FIBRES.
MICROFIBRILLES
30 cm
FIBRE
Cellulose
ATOM d'OXYLE

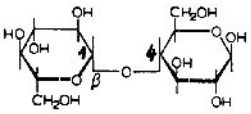
Une hydrolyse très douce de la cellulose permet d'obtenir un sucre nommé cellobiose. Ce cellobiose est formé par 2 molécules de glucose liées ensemble. La façon dont ces glucoses sont liés a été étudiée: ils sont liés en β 1- 4. La liaison qui relie ces 2 molécules de glucose est appelée liaison osidique; elle joue un rôle important dans la biochimie des sucres et elle n'a rien de mystérieux même pour un débutant en biologie; de fait c'est un simple atome d'oxygène qui fait un pont entre 2 atomes de carbone, numérotés 1 et 4 pour la commodité de la description des molécules de glucose qui composent 6 atomes de carbone. La cellulose des parois de nos fibres est donc sous la forme de longues chaînes de molécules de glucose qui sont toutes enchaînées de la même façon (en β l-4). On sait même que chacune de ces chaînes comporte au moins 1500 maillons, pardon, molécules de glucose. Elles sont linéaires et ne présentent aucune ramification. Ce nombre de 1500 unités a pu être calculé par les physico-chimistes en utilisant les résultats des mesures de la viscosité des solutions de cellulose dans la liqueur de Schweizer.

Les microfîbrilles de cellulose de la ramie sont formées par quelque 2000 molécules linéaires de cellulose, agencées bien parallèlement.

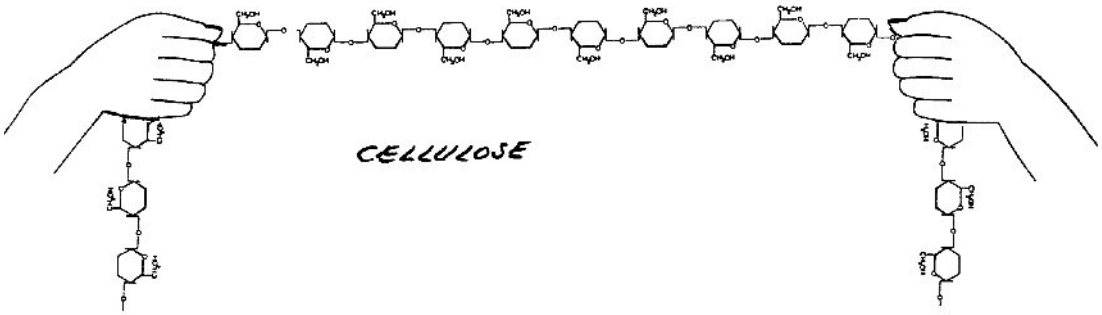
Maintenant prenez un fil de lin ou de coton, à défaut de fil de ramie, et essayez de le déchirer. Le fil est solide; ce sont les très longues molécules de cellulose que vous ne pouvez pas casser. A y regarder de près, la résistance que ce fil vous oppose est tout simplement due aux atomes d'oxygène de la liaison osidique qui ne peuvent pas se séparer des atomes de carbone voisins. On peut donc éprouver, à la main, les forces qui lient les atomes entre eux dans les molécules. (Les liaisons covalentes sont des liaisons fortes, dirait le chimiste).



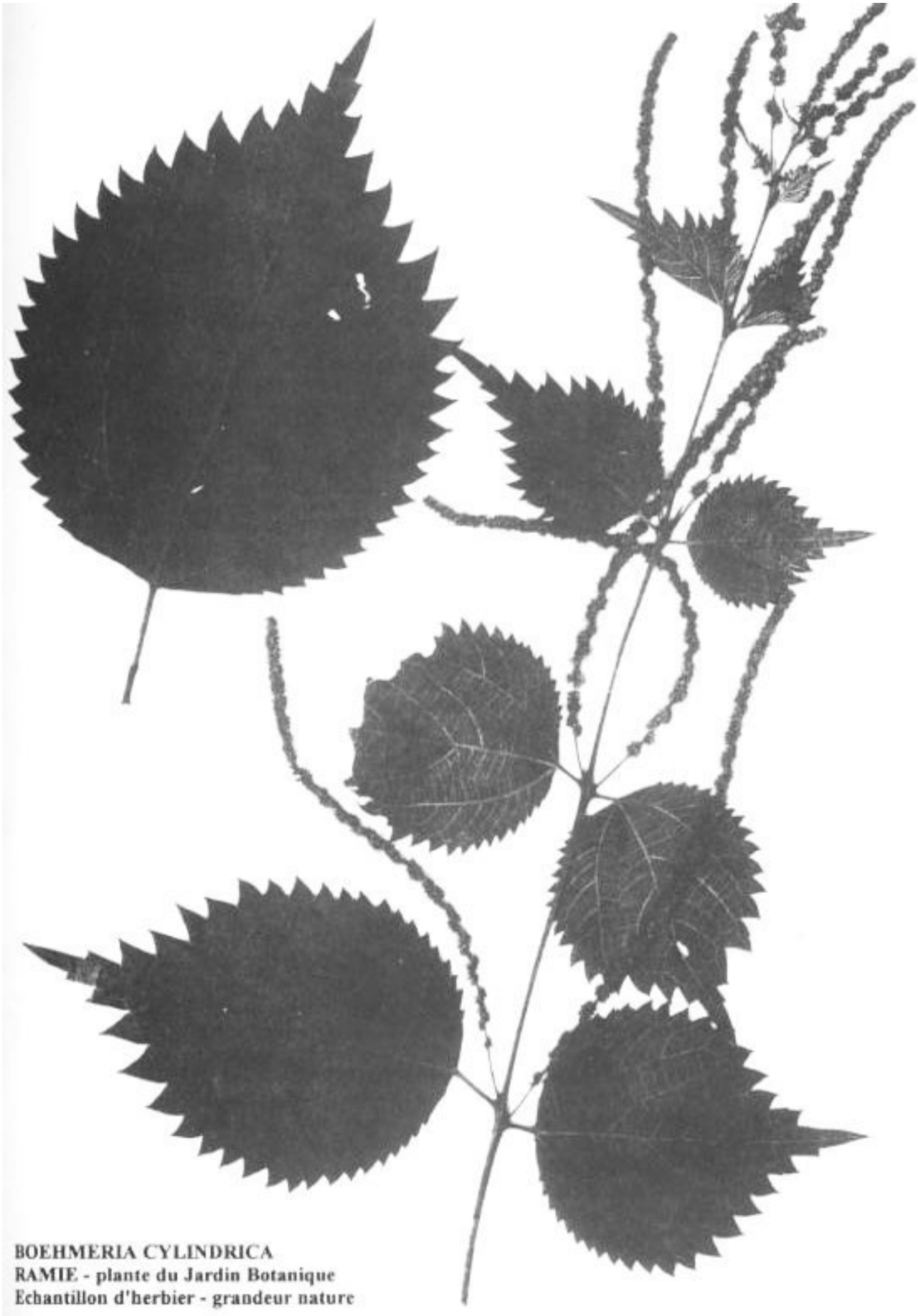
GLUCOSE



CELLOBIOSE



CELLULOSE



BOEHMERIA CYLINDRICA
RAMIE - plante du Jardin Botanique
Echantillon d'herbier - grandeur nature

Examinés à l'aide d'un microscope polarisant un instrument que les minéralogistes et les pétrographes utilisent pour étudier des lames minces taillées dans des roches les fibres de ramie nous ravissent par un spectacle magnifique: elles montrent des teintes de polarisation aussi vives que les couleurs des bulles de savon. Le phénomène est dû à la structure intime de nos fibres. En effet les molécules de cellulose des microfibilles ne sont pas simplement parallèles entre elles, elles sont en réalité placées les unes par rapport aux autres de façon extrêmement précise de fait exactement comme dans un cristal. De plus les microfibrilles sont bien parallèles les unes aux autres dans la paroi des fibres C'est à cause de cela que les fibres cellulosiques agissent sur la lumière polarisées de notre microscope. Une goutte d'eau, une lame de verre ou n'importe quelle substance amorphe et transparente n'ont aucun effet sur la lumière polarisée et le champ visible dans le microscope polarisant demeurera noir. A l'aide de rayons X, avec les méthodes en usage en cristallographie la meilleure fibre cellulosique produite par la nature, celle de la ramie a permis de calculer la position exacte de tous les atomes de la molécule de cellulose avec une précision incroyable à 0,01 nanomètres près. La paroi de la fibre de ramie est donc à ce jour l'objet d'origine biologique connu avec la plus grande précision de l'échelle microscopique jusqu'à l'échelle atomique. Le modèle reproduit sur la planche donne un aperçu de la précision de nos connaissances dans ce domaine.
.

Un des résultats de ces calculs mérite un peu d'attention: c'est la mesure de la longueur de la molécule de cellobiose: l,03 nanomètres. Il s'agit de la distance séparant les atomes d'oxygène appartenant à 2 ponts osidiques situés aux extrémités d'une molécule de cellobiose en place dans une chaîne de cellulose. Il est intéressant d'utiliser cette longueur de l nm comme étalon de longueur dans le monde des molécules. En effet actuellement dans quelques laboratoires à côté des microscopes il existe maintenant des nanoscopes. Avec ces nanoscopes on peut « photographier » les atomes et même les manipuler et les déplacer un à un.

Conclusion : Cet article a été rédigé à la saison des voeux de nouvel An, en guise de conclusion je souhaite à mes lecteurs une bonne et heureuse année1994 et les poches pleines de fibres de ramie sous la forme de billets imprimés par la banque de France sur un papier inimitable. En effet même si l'argent ne fait pas le bonheur il peut y contribuera. Le papier des billets de banque serait constitué de fibres de ramie; ceci lui donne une consistance et un toucher impossible à obtenir avec des fibres de lin de coton ou d'une autre pâte à papier Si vous êtes tentés de bricoler avant de commencer relisez l'article 139 du code pénal sur le billet le plus proche et cherchez le mouton du Petit Prince de Saint-Exupéry.

Cet été venez visiter le Jardin botanique du Col de Saverne. Ce sera l'occasion d'admirer une ramie et quelques autres plantes.

Albert Braun

L'EXPOSITION D'ORCHIDÉES
19 au 21 novembre 1993

L'exposition d'orchidées qui a eu lieu les 12 et l3 novembre 1983 à Saverne était une première à l'échelle régionale. Elle était accompagnée d'un colloque qui réunissait de nombreux orchidophiles. L' ensemble de la manifestation organisée par la Société Française d'Orchidophilie en collaboration avec le Jardin Botanique du col de Saverne avait connu un grand succès.

D'autres expositions ont eu lieu par la suite en diverses localités de notre région. Les importantes expositions bisannuelles au pavillon Joséphine à Strasbourg lancées et sans cesse améliorées par la section « Orchidées » des Amis du Jardin Botanique de Strasbourg sont devenues une tradition et le Jardin Botanique de Saverne y participe régulièrement.

L'idée de refaire une exposition à Saverne souvent été évoquée. Après une série de contacts préliminaires afin de fixer une date et surtout pour savoir sur qui nous pouvions compter, il y eut u,e réunion du comité en date du 13 janvier 1993. C'est au cours de cette rencontre que la décision a été prise de refaire une exposition à Saverne. Comme en 1983, les maîtres d'oeuvre ont été MM. Falcinelli et Heuber, spécialistes en matière d'orchidées exotiques. La date a été fixée par éliminations progressives:

-le printemps l993 s'est révélé non rentable pour cause d'élections et de temps disponible trop réduit,
-le printemps l994 était déjà retenu pour la prochaine exposition de Strasbourg,
-l'automne l993 après la Toussaint a finalement été retenu malgré un handicap floristique, les plantes en fleurs étant plus nombreuse au printemps.

C'est à partir de ce moment que les choses sérieuses ont commencé.

Le démarrage a été relativement lent avec, en tout premier lieu la réservation des salles du Château. Les invitations pour participation à la manifestation ont été adressées aux sociétés comme aux professionnels vers la mi-avril. Des photos de plantes destinées à la réalisation d'une affiche ont été réalisées dans les serres de M. Heuber à Cronenbourg au début du mois de mai. .

Diverses confirmations de participation ont été enregistrées cours des mois de mai et de juin. Le devis pour l'impression d'une affiche par la Savernoise d'Arts graphiques qui avait été contactée à cette fin est daté du premier juillet.

Vers la mi-septembre, MM. Falcinelli et Heuber ont pu enfin venir à Saverne pour voir les locaux du Château en compagnie de M. Arbogast, responsable des services culturels de la Ville. Le principe de la mise en place de deux massifs de fleurs au centre de la salle des fêtes a été retenu, les stands des différents participants étant répartis sur le pourtour de la salle.

Au cours de la réunion du comité qui a suivi, les diverses dispositions qui avaient été prises ont été discutées, et l'accord a été donné pour la réalisation de l'affiche dont une maquette était disponible.

Au cours du mois d' octobre le travail préparatoire a été le plus diversifié avec:

-l'acquisition de panneaux pour l'exposition de photos et la réalisation d'un matériel didactique
-l'achat de tubes en carton pour l'expédition des affiches par laposte
-la commande des billets d'entrée à l'exposition.
-l'appel aux bénévoles pour aider à la mise en place de l'exposition comme pour la vente des billets,
-la réalisation d'un document d'information devant être remis aux visiteurs ; le texte concernant la culture des orchidées avait tété copié d'un document diffusé au cours d'une exposition de Strasbourg, et il en a été de même pour le titre représentant un Laelia redessiné par M. Teutsch de Saverne.

C'est au début du mois de novembre que les organisateurs ont eu l'impression d'une accélération du

temps avec:

-la diffusion des affiches par portage ou par voie postale,

-la mise en place à la maison de la presse d'une vitrine annonçant l' exposition

-la réception des billets et des documents d'information la collecte de matériel servant de décor, mousse petits arbres morts et branches rassemblés par M. P. Heitz

Tout le gros matériel a été transporté dans la salle des fêtes le mercredi 17, l'essentiel provenant de l'institut Botanique de l'Université de Strasbourg. Il va sans dire que le lendemain la salle des fêtes était devenue un vaste chantier où des ballots de tourbe, des panneaux de plastique, sans parler des caddies,voisinaient avec des arbustes en pots et des bacs de fleurs multicolores.

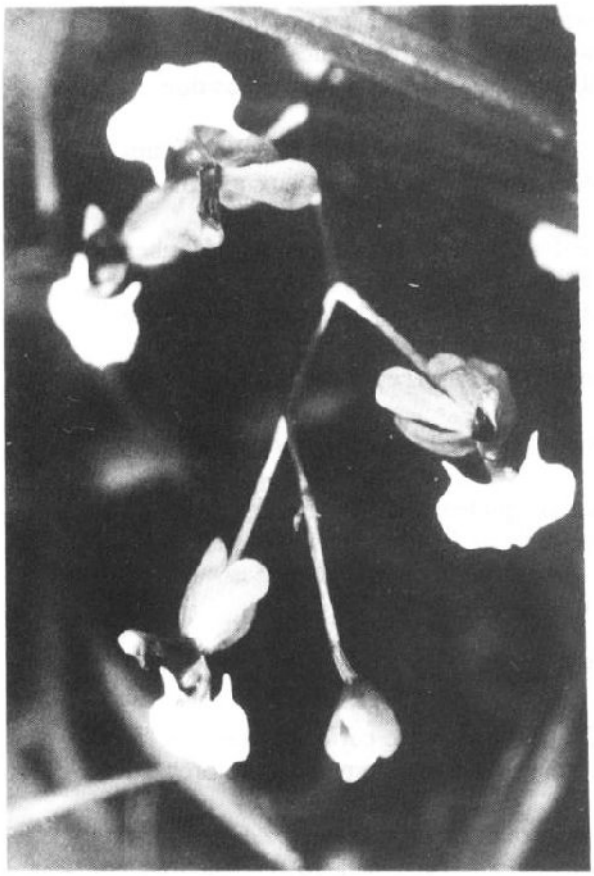
La situation s'est rapidement clarifiée avec la mise en place d'un unique massif central (au lieu de deux prévus initialement) et avec l'arrivée des divers exposants certains venus tôt, d'autres largement retardataires. La délimitation d'un sens de la visite s'est montrée nécessaire mais n'a pas été facile à réaliser. Bien que fléché, ce tracé ne semble pas avoir été bien perçu par nombre de visiteurs.

Le plan théorique qui supposait la présence de vides entre les stands s'est malheureusement bien vite montré comme inadapté d'où de multiples problèmes à résoudre au mieux vu le manque de place. Cette situation résultant en grande partie de la présence d'exposants bien plus « envahissants » que prévu, a conduit à déplacer les panneaux de plusieurs exposants dans le hall d'entrée au Château, alors que la caisse se trouvait à l'entrée de la salle des fêtes. Elle se poursuivait dans la montée par les escaliers agrémentés pour la circonstance par de superbes décors floraux de l'horticulture Seyller de Saverne. Cette disposition a également permis de clarifier l'épineuse question posée par la présence au même second étage d'une autre expositions dans les galeries du musée. C'est d'ailleurs ainsi que cette seconde manifestation qui en était à ses derniers jours d'ouverture a pu profiter de visiteurs venus en principe uniquement pour voir des orchidées. Le dernier exposant venu environ une heure avant l'ouverture officielle, alors qu'une seule petite surface était encore disponible, a pu finalement aussi encore être casé. Les aides bénévoles entre autres le groupe des amis du Musée avaient bien travaillé, tout était prêt... à part quelques petits détails.

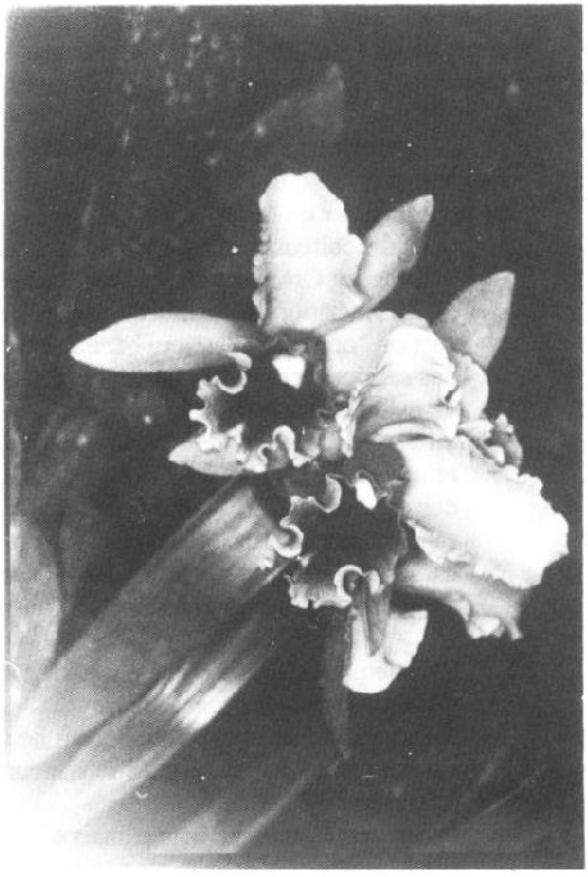
Massif avec orchidées

Le grand massif central comprenait les grands genres classiques: Cymbidium Cattleya Phalaenopsis, Paphiopedilum et autres exemples énormes ne pouvant passer inaperçus. Les spécialistes se sont plutôt attardés aux Bulbophyllum Dendrobium, Encyclia, Epidendrum Odontoglossum un peu plus discrets par la taille mais tout aussi étranges dans les formes. Le record de miniaturisation a été battu par une plante qui à première vue pouvait être prise pour du gypsophile. Toutes ces plantes provenaient de serres de MM. Heuber et Falcinelli qui ont assuré le plus gros de la mise en place de l'ensemble. De son côté, le jardin Botanique de Nancy avait présenté deux serres vitrées, l'une avec des orchidées, l'autre avec des plantes dites myrmécophiles, c'est-à-dire vivant en relation avec des fourmis.

Parmi les autres exposants, il faut citer les « Amis du Jardin Botanique de Strasbourg » au stand bien fourni en documentation celui du Groupement Est de la Société Française d'Orchidophilie et la superbe série de photos d'espèces exotiques de M. Michler. Le Conservatoire des Sites Alsaciens et le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord avaient disposé leurs panneaux dans l' entrée du Château, et il en a été de même pour l'ensemble des photos d'orchidées de l'Europe faisant partie du fonds de notre jardin. Les différents stands de vente comprenaient évidemment des fleurs fraîches, mais également des tableaux, des bijoux et une série de vases de cristal spécialement réalisés en vue de l'exposition de M. Carabin de Saverne.



Ornithophora radicans
(taille d'une fleur : 8 mm)



Laeliocattleya
(hybride entre deux genres)

Il était difficile de prévoir le nombre de visiteurs. Sur la base de l'exposition de 1983, on pouvait compter entre 1000 et 2000 personnes. Il y en a eu un peu plus de 1600,dont plus de l300 pour le seul dimanche. C'était donc le vendredi après-midi, le samedi, et même le dimanche matin qu'il était

préférable de venir. Selon les prévisions, le gros rush a eu lieu le dimanche après-midi et les dames de Saverne Accueil qui assuraient le service à la caisse ont eu fort à faire. L'inauguration officielle fixée au vendredi soir s'est peut-être prolongée peu plus que prévu. Les membres de l'Association Philomatique venus pour la circonstance de Strasbourg ont eu droit à une visite commentée de l'exposition le guide étant M. Braun, directeur scientifique de notre jardin. Des groupes se formaient temporairement au stand de la S.F.O. où avaient lieu des projections et des démonstrations de semis. De leur côté, les photographes ont pu fixer les fleurs exposées, et les spécialistes s'entretenir de leur sujet de prédilection que ce soient les espèces des terres lointaines, ou les rustiques paysannes de chez nous. Après l7 heures le nombre de visiteurs a rapidement décru, l'atmosphère est aussi devenue plus supportable, et aux environs de l8 heures a commencé le rangement. Toute l'équipe de Strasbourg a réussi à démonter son stand en un temps record car il n'était nullement question de revenir le lendemain et d'autres exposants ont fait de même, rentabilité oblige.

Le gros des rangements s'est quand même fait le lundi alors que l'air était frisquet. Les « Amis du musée » ont a nouveau été sollicités. M. Heuber aidé de son équipe de fleuristes a eu le plus à faire car il s'agissait de ranger dans les voitures des fleurs dites fragiles.

De leur côté les ouvriers de la Ville accompagnés par M. Heitz ont ramené à l'Institut de Botanique tout le matériel qui nous avait été prêté : tables, plantes, caddies etc. La mousse et la tourbe qui avaient servi à l'édification du massif fleuri ont été récupérées pour notre jardin. Le travail le plus long et le plus délicat a été le démontage des deux vitrines par l'équipe venue de Nancy. Celle-ci est partie la dernière au début de l'après-midi. Un dernier contrôle de l'état de la salle a été fait par la « châtelaine », responsable des locaux qu'il faut remercier ici pour son aide et ses précieux conseils avant, pendant et après l'exposition.

L'exposition s'est déroulée dans de bonnes conditions et le solde financier est positif. Il faut rappeler ici que l'organisation d'une telle réunion requiert de nombreux appuis. Nous avons bénéficié de l'aide :

-des horticulteurs orchidophiles A.Falcinelli de Sainte-Croix-aux-Mines et Ph.Heuber de Strasbourg-Cronenbourg qui ont fourni toutes les plantes fraîches,

-de l'Association des Amiss du Jardin Botanique de Strasbourg, plus particulièrement la section « orchidophiles » qui bénéficie d'une solide expérience en matière d'expositions,

-des services techniques de la Ville de Saverne qui se sont occupés de tous les problèmes de manutention,

-du Jardin Botanique de Nancy dont la présence aux diverses expositions est toujours remarquée,

-des diverses sociétés qui ont répondu à l'invitation qui leur avait été lancée,

- sans oublier tous les bénévoles, il n'est pas possible de les citer tous, qui ont ont contribué d'une manière ou d'une autre à la réussite de l'entreprise.

Encore une fois un grand merci à tous et à toutes.

Évidemment tout n'a pas été parfait et il faut rappeler les quelques points faibles qui ont été retenus par les organisateurs:

-le fait qu'une autre exposition avait lieu à la même période n'était pas l'idéal car source de confusion pour le visiteur non prévenu découvrant une oeuvre orchestrale à l' entrée du Château,

-la fréquentation a été bonne, mais elle aurait pu être meilleure ; l'annonce de l'exposition par la voie de l'affichage n'a pas eu l'impact escompté ; d'une manière générale c'est par la voie de la presse, de la radio et de la télévision régionale que l'information est passée,

-le plan de situation théorique avec l'emplacement des stands a subi toute une série de modifications liées pour l'essentiel à la présence d'un exposant qui n'avait pas été annoncé, sans parler des extensions imprévues.

Nous ferons mieux la prochaine fois.

R.ENGEL

Laeliocattleya
JMWeber

MYSTERES ET FALSIFICATIONS
LES TRUFFES

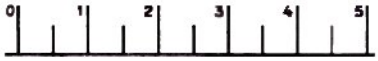
Les caprices de la culture des truffes expliquent sa rareté. Les délices de son arôme incomparable à l'état frais sont réservées à quelques privilégiés et font rêver ou douter les autres.

L'appellation «truffe noire du Périgord» n'est décernée de façon officielle qu'à *Tuber melanosporum* (nouvelle nomenclature: T. *nigrum*) ainsi qu'à *Tuber brumale* (truffe musquée).

Les truffes sont des champignons ascomycètes. Ils sont dits «hypogés» car leur carpophore se développe sous terre. Leur association symbiotique avec une plante hôte est obligatoire. Ils sont ectomycorhiziens, c'est-à-dire qu'il y a association entre le mycélium et les racines sans infestation intercellulaire.

Tuber melanosporum forme des mycorhizes avec le chêne pubescent, son hôte préféré, mais aussi avec le noisetier, le charme et certains résineux tous poussant sur des sols calcaires. Les besoins énergétiques et l'alimentation carbonée de la truffe sont couverts par l'arbre hôte; en échange, le champignon lui cède une partie des éléments minéraux extraits du sol.

Tuber melanosporum

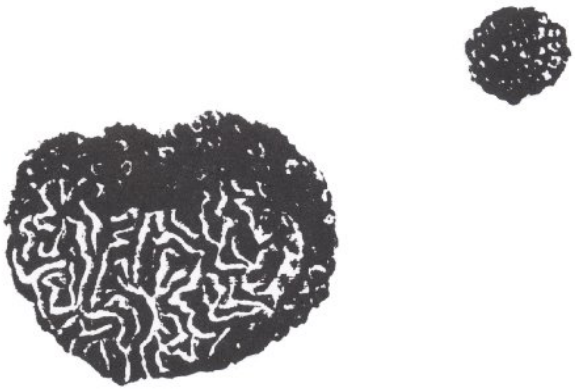


Son cycle biologique se déroule entièrement sous terre. La germination a lieu au printemps, la croissance mycélienne débute, puis il y a formation de mycorhizes. L'initiation fructifère aboutissant à la formation des carpophores commence en été et dépend de facteurs fort divers. Les truffes se développent jusqu'en hiver à des températures de 5 à 15 °C. Leur présence est signalée par une zone de «brûlé» où ne pousse aucune végétation. La truffe noire, en particulier a une action phytotoxique très puissante.

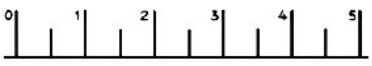
Sa culture se réalise mais in situ uniquement. Seule la mycorhisation se fait en pépinières sur de jeunes plants réintroduits par la suite sur les truffières. La première synthèse mycorhizienne de la truffe du Périgord avec différents symbiotes fut réalisée en l97l par une équipe INRA (institut National de la Recherche Agronomique) de Clermont-Ferrand.

La fructification n'apparaît qu'après 8 à l0 ans et jamais en milieu contrôlé. L'obtention de ces précieux carpophores dépend d'un équilibre complexe entre champignons arbre hôte et milieu, ce qui explique les difficultés de rationalisation de cette culture. Selon les années les récoltes vont de l00 kg à 0 par hectare! Ceci doit donner des cheveux blancs à certains trufficulteurs ... Cette culture e a d'ailleurs connu bien des fluctuations. Actuellement la production française n'est que de 30 à l00 tonnes par an ; elle était vingt fois supérieure au début du siècle. Son prix exorbitant (del'ordrede3000F le kg)entraîne inévitablement des falsifications de plus en plus sophistiquées .. de l'incorporation grossière de fragments d'olives noires il y a une cinquantaine d'années jusqu'à des produits de synthèse très élaborés de nos jours. La truffe du Périgord, bien que riche en protéines, phosphore et potassium est plus un délice gastronomique qu'un aliment vital! Elle est d'aspect globuleux, son enveloppe extérieure ou péridium est noire et constituée de verrues polygonales. A maturité, la coupe d'une truffe est caractéristique. Des veines blanches parcourent la partie fertile, de coloration
noire et violacée à noire rougeâtre. Il s'en dégage une odeur parfumée inimitable, pour laquelle certains seraient prêts, à notre époque pourtant pragmatique à invoquer les Dieux ou le Diable... Ses spores sont échinulées, de couleur sombre, opaque. On les distingue aisément des spores de *Tuber oestivum* (nouvelle nomenclature *T. blottii)*, la truffe d'été, globuleuses, alvéolées, réticulées. La truffe d' été est très répandue et souvent introduite
frauduleusement sous la dénomination de «truffe noire». Elle est de qualité gustative très
inférieure et apparaît de juillet en octobre, non pas en hiver.

Tuber brumale est légalement commercialisée en tant que truffe noire. Elle est classée comme bonne mais son type musqué (*T. moschatum*) est à rejeter car de parfum désagréable.



Tuber brumale



Les vassales de *Tuber melanosporum*

D'autres truffes cependant ont une position tout à fait honorable à côté de la célèbre périgourdine.
La truffe blanche du Piémont (*T. magnatum*) exhale un parfum subtil à l'état frais . Elle n'est pas cultivée mais des truffières sauvages sont entretenues. Son prix atteint en Italie des sommes allant jusqu'à deux à trois fois le prix de la truffe noire. Elle peut mesurer de dix centimètres de diamètre, son péridium est blanchâtre et lisse. Sa récolte ne se fait pas au-delà de l'automne.

La truffe grise de Bourgogne (*T. uncinatum*) est de parfum agréable mais n'est pas encore autorisée légalement en tant que truffe dans l'alimentation. Elle est pourtant considérée comme meilleure que la truffe musquée(J. Delmas, 1989).

Leurs cousines, les truffes du désert appartiennent à la famille des Terfeziaceae et sont également mycorhiziennes. Elles ont une bonne valeur alimentaire mais un arôme nettement inférieur.

La truffe du lion (*Terfezia leonis)* est de couleur blanc jaunâtre. On la trouve en terrains sableux associée aux hélianthèmes et aux cistes. Des recherches sont en cours pour maîtriser la culture de ces terfès, intéressantes en tant qu'aliment.

Quelques espèces toxiques

En dehors. de Tuberaceae, de valeur culinaire très médiocre ou franchement désagréable, citons, entre autres, la truffe des bois (*T. excavatum*), d'odeur alliacée, ou la truffe bitumineuse (*T. bituminatum*), à odeur de bitume, il existe quelques espèces toxiques n'appartenant pas au genre *Tuber.*

La truffe rouge (*Balsamia vulgaris*) est d'odeur pénétrante et de saveur nauséeuse.
Elle provoque des vomissements et des diarrhées, elle est à rejeter formellement. La truffe des cochons (*Choiromyces meandriformis*), d'odeur peu plaisante également, est toxique crue car elle contient des composés hémolytiques et reste purgative à l'état cuit. Elle a l'aspect d'une boule jaunâtre à surface lisse. .

Signalons enfin des confusions grossières entre les truffes et certains sclérodermes.
Ces derniers sont des basidiomycètes, gastéromycètes, également ectomycorhiziens mais épigés car croissant en surface du sol et non sous terre. A forte dose, leur ingestion provoque des troubles gastriques. Ils sont classés comme « non comestibles ». Si leur aspect extérieur peut vaguement rappeler celui d'une truffe, la coupe en est différente. L'enveloppe externe devient complètement noirâtre à maturité. Le scléroderme verruqueux est, malgré tout, parfois introduit de façon frauduleuse, une fois épluché, en guise de truffes sèches !

Les risques de confusion entre les truffes comestibles et d'autres tubérales toxiques sont faibles et sans conséquences graves. Seul le scléroderme verruqueux qui n'est pas un ascomycète, est à reconnaître car il provoque des troubles digestifs. Les tubérales sans valeur gastronomique ont en général une odeur suffisamment repoussante pour annihiler toute tentative de consommation intempestive.

Les confusions ne sont malheureusement le plus souvent qu' intentionnelles en vue d'une falsification de la reine incontestée des truffes : le « diamant noir » du Périgord.

L. Cosson

Laboratoire de botanique, phytochimie et mycologie de la faculté de pharmacie de Montpellier.
Article paru dans le « Moniteur des Pharmacies des Laboratoires » n° 1919 du 22.12.1990

BIBLIOGRAPHIE

Arbres et Forêts d'Alsace

M.Jacamon et G.Sigwarth
Éditions S.A.E.P. ,

Ce petit livre (22 x 13) paru en l982 fait partie d'une collection consacrée aux divers thèmes de la nature. Ainsi que le précise le sous-titre, « Connaître les forêts d'Alsace - Identifier arbres et arbustes», il s'agit d'un. ouvrage destiné au grand public.

Textes, schémas et photos couleur qui alternent en font un ouvrage agréable à consulter. En fait il se scinde en deux parties ainsi que le sous-entend le titre :

- les forêts, rédigé par G.Sigwarth passe en revue les facteurs de répartition ainsi que les forêts de plaie, du Sundgau, des collines, des Vosges et du Jura alsacien. Des schémas avec coupe des sols accompagnent le texte,
- les arbres et arbustes de M. Jacamon traite des bourgeons et rameaux, des types de feuilles, des fleurs, fruits et plantules ; les monographies des arbres occupent près de la moitié du livre qui se termine par les types de peuplement et les index des noms.

Ouvrage bien conçu, contenant de nombreux renseignements au rapport qualité/prix (environ 80F) très favorable.

Flore forestière française

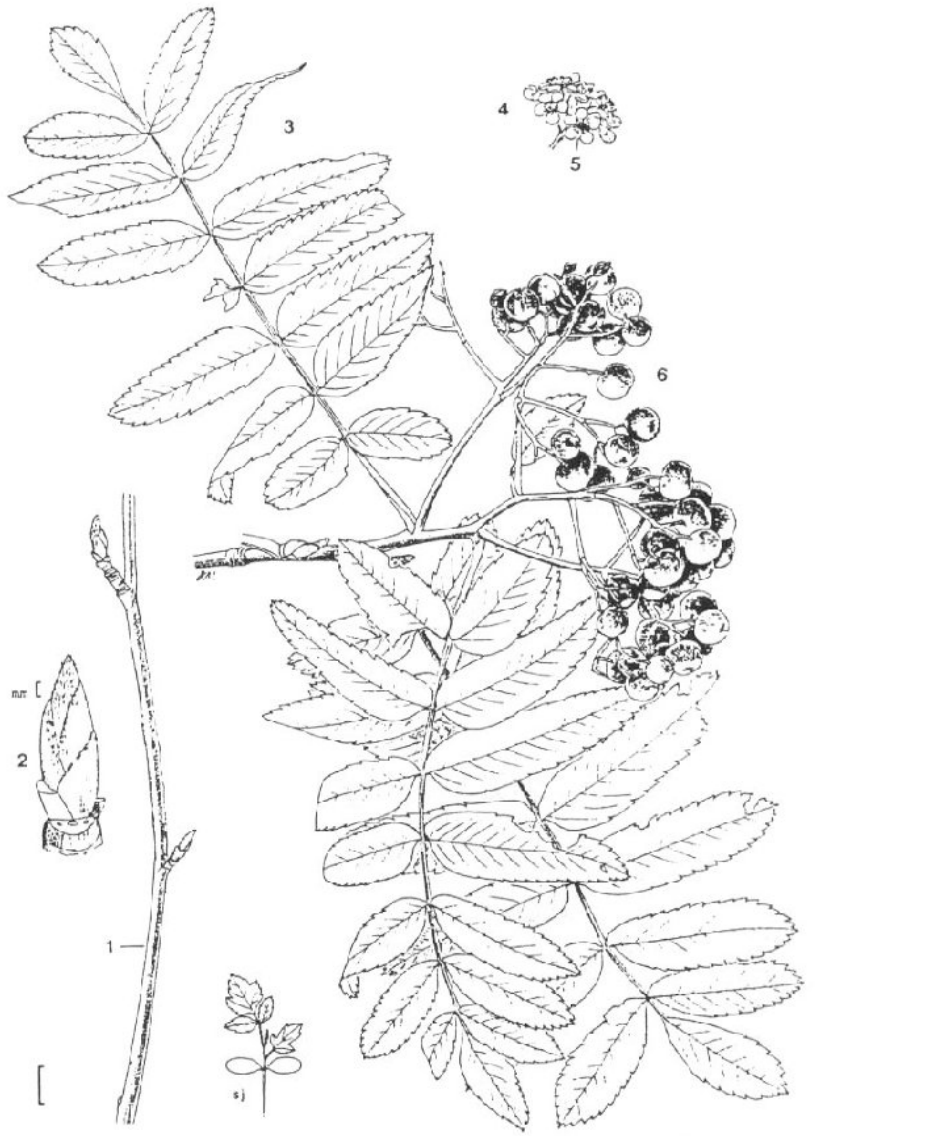
Tome2 montagnes
JC Rameau, D. Mansion, G. Dumé
Institut pour le Développement Forestier -prix 395 F

Il a été question ici du premier volume de la « Flore forestière française » qui traite des plaines et des collines (Bulletin annuel 1990). Le second volume consacré aux montagnes est paru en 1993. Il s'agit d'un fort volume qui compte plus de 2400 pages, c'est-à-dire 600 de plus que le tome 1.

La présentation reste la même pour les deux volumes avec, sur la page de gauche un dessin au trait avec la plante entière ainsi que des détails caractéristiques et sur celle de droite un texte très complet qui comprend :

- les noms latins avec synonymes, les noms français, allemands, italiens, et anglais selon le cas ainsi que leur origine,
- un paragraphe réservé à l'identification ; les numéros accompagnant les caractères utiles à la diagnose renvoient aux dessins, ce qui facilite grandement la détermination,
- une partie très détaillée consacrée à la distribution géographique avec carte de répartition en France, aux données écologiques avec schéma situant chaque plante par rapport au ph du sol et à sa teneur en eau, et finalement ses biotopes,
- les précisions relatives aux propriétés et aux usages des plantes.

Les plantes qui se rencontrent aussi bien en basse altitude qu'en montagne se



Sorbus aucuparia L.

trouvent dans les deux volumes.

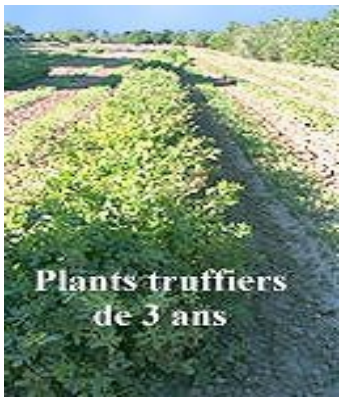
L'ordre suivi à l'intérieur de l'ouvrage comprend les grands groupes suivants: mousses, fougères, conifères, feuillus, plantes herbacées.

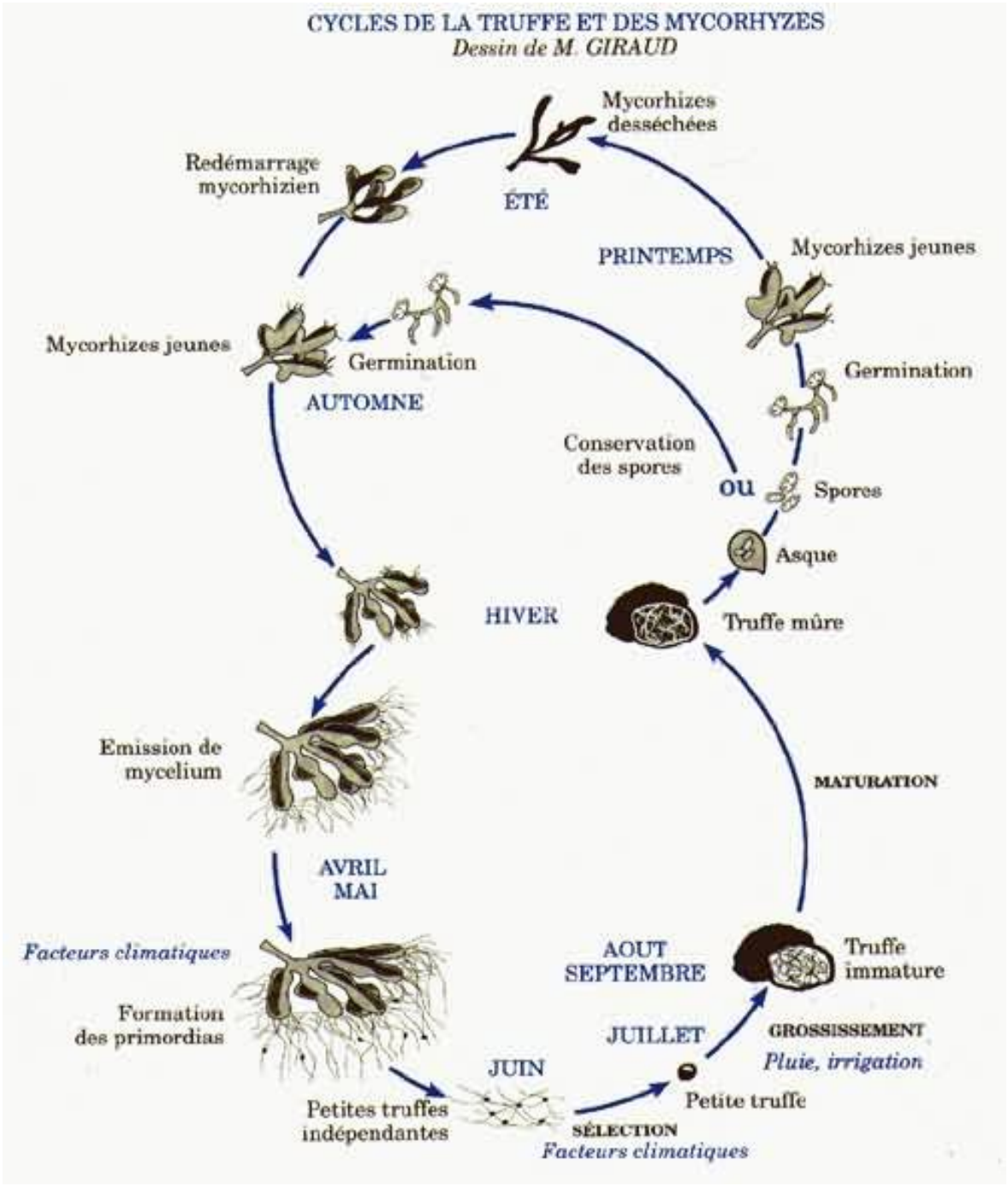
Le classement par nom latin est de règle à l'intérieur de chaque groupe qui est repéré par la tranche noire du bord des pages. Les index des noms français et des noms latins qui se trouvent à la fin du volume sont de la plus grande utilité, car tout le monde n'est pas obligé de savoir qu'un chêne est classé sous «Quercus », _muguet sous «Convallaria», etc.

Les diverses annexes qui occupent les dernières pages sont de la plus grande utilité pour le forestier comme pour le botaniste qui veut en savoir plus.

C'est donc, comme pour le premier volume, un ouvrage de base marqué par un réel souci d'efficacité, toutes fioritures étant bannies. C'est également une riche source de renseignements divers habituellement dispersés dans des études plus spécialisées. Le rapport qualité/prix est donc très favorable.

Seul inconvénient le poids (plus de l,3 kg), ce qui constitue un handicap pour un livre qui sera utilisé sur le terrain.


Plants truffiers
de 3 ans


CYCLES DE LA TRUFFE ET DES MYCORHYZES
Dessin de M. GIRAUD
Mycorhizes desséchées
Redémarrage mycorhizien
ÉTÉ
PRINTEMPS
Mycorhizes jeunes
Mycorhizes jeunes
Germination
Germination
AUTOMNE
Conservation des spores
ou
Spores
Asque
HIVER
Truffe mûre
Emission de mycelium
MATURATION
AVRIL
MAI
Facteurs climatiques
AOUT
SEPTEMBRE
Truffe immature
Formation des primordias
JUILLET
GROSSISSEMENT
Pluie, irrigation
JUIN
Petite truffe
Petites truffes indépendantes
SÉLECTION
Facteurs climatiques