



Société
Mycologique
et
Botanique
de la région
Chambérienne



BULLETIN **de la SOCIÉTÉ** **MYCOLOGIQUE** **ET BOTANIQUE**

de la région chambérienne



n°7

2002

LE MOT DE LA PRÉSIDENTE

Si un "observateur" essayait un jour de définir ce qui caractérise un adhérent de la Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne, il disposerait de différents sites d'étude et tenterait, dans un premier temps, de noter les points communs entre toutes ces personnes qui se réunissent le lundi soir, salle Raoul et Edmond ZULBERTI à la Maison des Associations. Tout de suite, il lui sauterait aux yeux que l'intérêt commun est l'observation de champignons ou de plantes. Quand je dis intérêt, j'aurais dû dire passion tant ils les regardent de près, ces champignons et ces plantes : certains vont même jusqu'à les disséquer et les mettre sous le microscope !

Toutes ces personnes ayant également des rendez-vous collectifs sur le terrain, notre "observateur" les accompagnerait pour tenter de trouver ce qui a motivé cette sortie. Et là encore, aucun doute : ils s'intéressent à "tout ce qui pousse", ils prospectent, ils observent, ils découvrent, n'hésitant pas à mettre les pieds dans l'eau ou dans la boue, à grimper des talus escarpés ou à se mettre à plat ventre pour admirer cette miniature à laquelle aucun promeneur ne fait jamais attention. Notre "observateur" tenterait cependant tenter de trouver d'autres points communs entre ces personnages en épiait les conversations et là, il s'apercevrait que l'intérêt commun de tous ces gens, n'est pas uniquement l'observation mais aussi qu'ils tentent de comprendre, d'expliquer, d'exposer ce qu'ils connaissent et d'aider à la préservation des lieux où poussent ces champignons et ces plantes... Encore et toujours ces champignons et ces plantes...

Notre "observateur" se rendrait à l'évidence : tous les âges se côtoient, on rencontre des hommes et des femmes, retraités ou de professions diverses et variées, venant de quartiers et ou de communes disséminés, tous les tempéraments sont représentés, toutes les compétences, y compris en ce qui concerne la connaissance des plantes et des champignons. Il se rendrait alors compte que c'est peut-être cette diversité qui fait la richesse de cette association. Il constaterait que chacun peut apporter quelque chose de différent de l'autre et qu'ainsi ils progressent davantage. Chacun a son rythme, sa manière d'avancer.

J'arrêterai là la description qui pourrait être faite de notre Société car une description, aussi précise soit-elle n'est toujours qu'une part modeste de ce qui est vécu. Je me contenterai de remercier chacun de ses membres d'être ce qu'il est et d'apporter ce qu'il apporte, de rendre cette association vivante pour notre intérêt commun : la découverte et la préservation du monde des champignons et des plantes. Dans ce contexte, les personnes qui désirent se joindre à nous devraient trouver une place selon leurs attentes.

Je remercie également les partenaires qui nous soutiennent et permettent ainsi la réalisation de nos projets : la municipalité de Chambéry et la Maison des Associations, les municipalités de La Motte-Servolex, de Bassens, et celle de Drumettaz-Clarafond qui accueillera cette année notre exposition botanique ; la maison du champignon à La Motte-Servolex pour son aide lors de nos expositions mycologiques. Un grand merci aussi à la Société ROUTIN qui finance en grande partie l'édition de ce bulletin et à l'entreprise QUAD, à La Ravoire, qui nous permet de le rendre plus attrayant.

Bonnes découvertes à chacun d'entre vous, tout au long des saisons à venir.

Véronique LE BRIS

LE TOUR DU MOLLARD DE VIONS

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 17 MARS 2001

Par Thierry DELAHAYE et Arthur LEQUAY

Commune : Vions
Lieu-dit : mollard de Vions
Altitude : de 240 à 380 m
Coordonnées : longitude 3,84 à 3,85 gr - latitude 50,92 gr

Le tour du mollard de Vions est une très jolie promenade à effectuer... par beau temps ! Malheureusement, en ce 17 mars 2001, le ciel n'est pas avec nous. Il pleut à Chambéry et il pleuvra à Vions tout l'après-midi. C'est seulement à sept sociétaires que nous nous retrouvons sur le parking de la salle polyvalente mais c'est à neuf que nous terminerons le parcours, ayant récupéré deux égérées à mi-chemin...

L'intérêt de cette balade botanique réside principalement dans la variété des biotopes parcourus, liée aux expositions et aux substrats géologiques contrastés. Pour débiter, le sentier serpente sur une pente raide bien nommée sur les cartes topographiques : la Muraille. La roche, un calcaire compact datant du jurassique (-140 millions d'années) et l'exposition sud-ouest sont propices au développement de plantes xérothermophiles que nous connaissons déjà sur les coteaux de l'Avant-Pays savoyard, du lac du Bourget et des Bauges : le rouvet blanc, le pistachier térébinthe, le chèvrefeuille de Toscane, l'érable de Montpellier. Ces quatre espèces témoignent bien de l'originalité de la flore du mollard de Vions en Savoie. Elles ont une aire de répartition euryméditerranéenne¹, c'est-à-dire centrée sur la région méditerranéenne (délimitée par la présence de l'olivier) mais s'étendant bien au-delà et suivant *grosso modo* la présence du chêne pubescent ou encore la culture de la vigne.

Nous empruntons ensuite un bon chemin qui fut autrefois une voie carrossable taillée d'un côté sur le flanc de la falaise et maçonnée de l'autre au-dessus du vide. Le sous-bois de la chênaie pubescente est occupé par un dense rempart de buis rendant toute pénétration difficile, surtout par temps de pluie ! Des buissons d'amélanchier à feuilles ovales marquent encore l'ambiance méditerranéenne des lieux. Sur le bord du chemin, nous déterminons quelques laïches qui commencent à fleurir : *Carex halleriana* et *Carex alba*. Entre les dalles de la voie, sur les murets, les petites annuelles sont au rendez-vous : la drave du printemps, la saxifrage à trois doigts, l'hornungie des pierres... Nous atteignons une zone plus plate où le sol moins squelettique permet l'installation du charme, du frêne, de l'alouchier et du chêne pédonculé. C'est le milieu de vie de prédilection de la laïche poilue dont nous observons les feuilles très typiques, persistant l'hiver et bordées de cils sur toute leur longueur. Cette laïche forme de vastes peuplements grâce à ses rhizomes traçants. Deux autres plantes retiennent notre attention : l'isopyre faux pigamon et la nivéole du printemps. Dans une petite combe, pratiquement sur le sommet du mollard, un pré est bordé d'une rangée de châtaignier de belle venue. Ces arbres ont probablement été plantés pour la récolte des "marrons", mais comment expliquer l'opulence de ces plantes réputées acidiphiles sur ce mollard calcaire ? Arthur LEQUAY nous fait remarquer que le sol est parsemé de galets arrondis bien différents des blocs calcaires anguleux rencontrés jusqu'à présent. Les glaciers ont laissé ici des placages morainiques sur lesquels prospère une flore sensiblement différente. Le long de ce pré, nous notons encore la potentille faux fraisier et la violette à feuilles sombres. Chemin faisant, nous arrivons près de la Commanderie : une communauté religieuse résidait autrefois dans ces bâtiments aujourd'hui désaffectés. La situation dominante et isolée du site a très certainement influencé le choix de son installation de même que la proximité de terrains fertiles sur le sommet du mollard. La descente s'effectue sur le versant nord dans une futaie de chêne pédonculé et de frêne imposants. De verts tapis d'ail des ours recouvrent le sous-bois en compagnie de l'ornithogale des Pyrénées. Au pied de noisetiers, le blanc rosé des curieuses grappes de la lathrée écailleuse se remarque de loin. Nous rejoignons notre point de départ en longeant le cours du Rhône en crue. Au pied de la Muraille, nous notons encore deux espèces rares en Savoie : le rumex élégant et l'oryzopsis paradoxal, une autre plante euryméditerranéenne.

Si le mollard de Vions fut autrefois une île véritable lorsqu'il y a environ 12 000 ans un immense lac s'étendait de Seyssel à Chambéry suite à la fonte des derniers grands glaciers, cette notion d'île

¹ Du grec *eurus* : large.

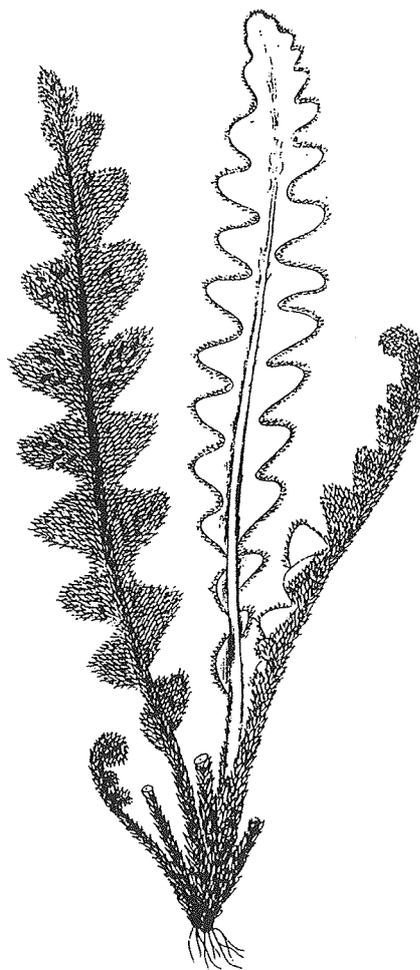
reste encore valable de nos jours : îlot calcaire colonisé par des plantes d'affinité méditerranéenne au milieu d'une vaste étendue d'alluvions apportées par le Rhône et recouvertes de cultures monospécifiques de maïs et de peupliers où persistent les marais de Chautagne et de Lavours.

LISTE DES PLANTES OBSERVÉES

(d'après les notes de Thierry DELAHAYE, Arthur LEQUAY et Patrice PRUNIER.)

Versant sud du mollard, affleurements calcaires et chênaie pubescente :

Acer campestre L. (érable champêtre)
Acer monspessulanum L. (érable de Montpellier)
Acer opalus Miller (érable à feuilles d'obier)
Allium sphaerocephalon L. (ail à tête ronde)
Amelanchier ovalis Medikus (amélanchier à feuilles ovales)
Anthericum ramosum L. (anthéricum rameux)
Anthyllis vulneraria L. (anthyllide vulnéraire)
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. (arabidopsis de Thal)
Arabis collina Ten. (arabette des collines)
Arabis turrata L. (arabette tourette)
Asplenium ceterach L. (doradille)
Asplenium fontanum (L.) Bernh. (asplénium des fontaines)
Asplenium ruta-muraria L. (asplénium rue de muraille)
Asplenium trichomanes s.l. (capillaire rouge)
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng (pied de poule)
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.
 (brachypode des forêts)
Bromus erectus Hudson (brome dressé)
Buxus sempervirens L. (buis)
Campanula rotundifolia L. (campanule à feuilles rondes)
Carex digitata L. (laïche digitée)
Carex halleriana Asso (laïche de Haller)
Catapodium rigidum (L.) C. E. Hubb. (catapodium raide)
Cornus sanguinea L. (cornouiller sanguin)
Corylus avellana L. (noisetier)
Dianthus sylvestris Wulfen (œillet des rochers)
Euonymus europaeus L. (fusain d'Europe)
Genista pilosa L. (genêt poilu)
Geranium sanguineum L. (géranium sanguin)
Glechoma hederacea L. (lierre terrestre)
Globularia bisnagarica L. (globulaire allongée)
Helianthemum nummularium (L.) Miller subsp. *obscurum*
 (Celak.) Holub (hélianthème sombre)
Hippocrepis comosa L. (hippocrépide à toupet)
Hippocrepis emerus (L.) Lassen (coronille émerus)
Hornungia petraea (L.) Reichb. (hornungie des pierres)
Hypericum perforatum L. (millepertuis perforé)
Inula conyza DC. (inule conyze)
Juniperus communis L. (genévrier commun)
Laburnum anagyroides Medikus (aubours faux anagyris)
Lactuca perennis L. (laitue vivace)
Ligustrum vulgare L. (troène)
Lonicera etrusca Santi (chèvrefeuille de Toscane)
Melittis melissophyllum L. (mélitte à feuilles de mélisse)
Muscari comosum (L.) Miller (muscaria à toupet)
Muscari racemosum (L.) Miller (muscaria à fleurs en grappe)
Origanum vulgare L. (marjolaine sauvage)
Oryzopsis paradoxa (L.) Nutt. (oryzopsis paradoxal)
Osyris alba L. (rouvet blanc)
Pistacia terebinthus L. (pistachier térébinthe)
Potentilla tabernaemontani Asch. (potentille du printemps)
Prunus mahaleb L. (bois de Sainte Lucie)
Prunus spinosa L. (prunellier)
Quercus pubescens Wild. (chêne pubescent)
Ranunculus bulbosus L. (renoncule bulbeuse)
Rhamnus cathartica L. (nerprun purgatif)
Rubia peregrina L. (garance voyageuse)
Saponaria ocymoides L. (saponaire rose)
Scabiosa columbaria L. (scabieuse colombarie)
Saxifraga tridactylites L. (saxifrage à trois doigts)
Scrophularia canina L. (scrophulaire des chiens)

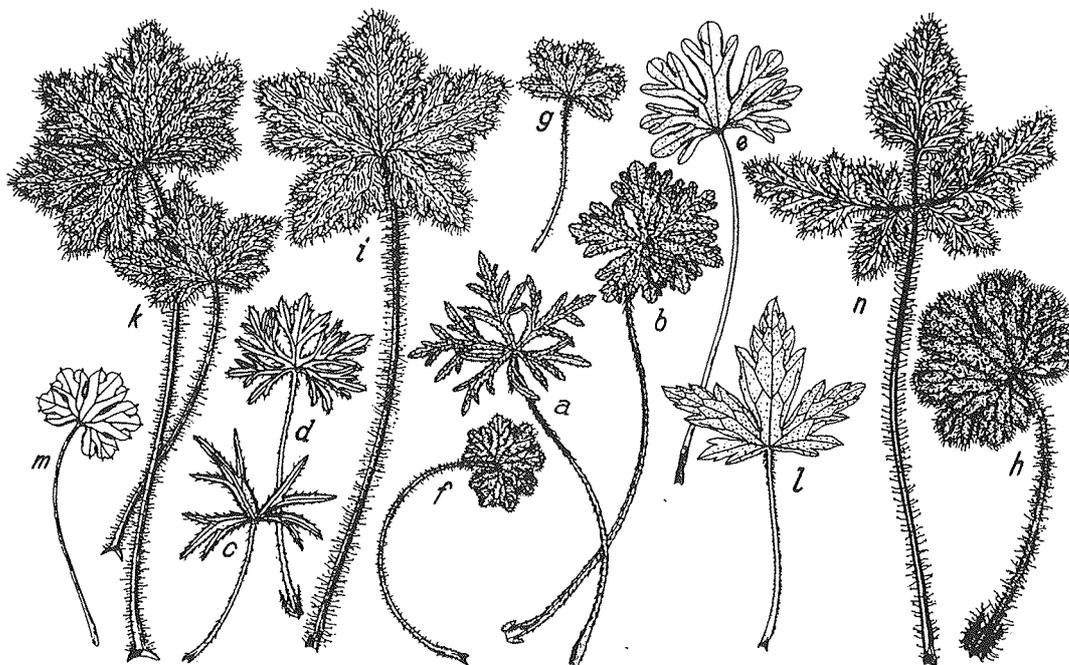


Asplenium ceterach L. -
 Dessin extrait de "Les fougères de France" -
 de REY-PAILLADE C.
 (la première monographie consacrée
 aux fougères françaises, parue en 1893)

Securigera varia (L.) Lassen (coronille bigarrée)
Sedum album L. (orpin blanc)
Sedum dasyphyllum L. (orpin à feuilles épaisses)
Sesleria caerulea (L.) Ard. (seslérie bleuâtre)
Silene nutans L. (silène penchée)
Sorbus aria (L.) Crantz (alouchier)
Teucrium chamaedrys L. (germandrée petit chêne)
Teucrium montanum L. (germandrée des montagnes)
Viburnum lantana L. (viorne lantane)

Sommet du mollard et versant nord, chênaie-charmaie :

- Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Carava & Grande
(alliaire officinale)
Allium ursinum L. (ail des ours)
Anemone nemorosa L. (anémone des bois)
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. (cerfeuil des prés)
Arum maculatum L. (gouet)
Asplenium adiantum-nigrum L. (asplénium noir)
Asplenium fontanum (L.) Bernh. (asplénium des fontaines)
Cardamine hirsuta L. (cardamine à tiges nombreuses)
Carex alba Scop. (laïche blanche)
Carex digitata L. (laïche digitée)
Carex pilosa Scop. (laïche poilue)
Carex sylvatica Hudson (laïche des forêts)
Carpinus betulus L. (charme)
Castanea sativa Miller (châtaignier)
Corydalis solida Schweigger & Koerte
(corydale à tubercule plein)
Crataegus monogyna Jacq. (aubépine à un style)
Dryopteris filix-mas (L.) Schott (fougère mâle)
Euphorbia amygdaloides L. (euphorbe à feuilles d'amandier)
Fragaria vesca L. (fraisier des bois)
Fraxinus excelsior L. (frêne)
Geranium robertianum L. (herbe à Robert)
Hedera helix L. (lierre)
- Helleborus foetidus* L. (ellébore fétide)
Ilex aquifolium L. (houx)
Isopyrum thalictroides L. (isopyre faux pigamon)
Lathraea squamaria L. (lathrée écailleuse)
Leucorum vernum L. (nivéole du printemps)
Lonicera xylosteum L. (chèvrefeuille des haies)
Luzula pilosa (L.) Willd. (luzule poilue)
Mercurialis perennis L. (mercuriale vivace)
Ornithogalum pyrenaicum L. (ornithogale des Pyrénées)
Potentilla sterilis (L.) Garcke (potentille faux fraisier)
Primula acaulis (L.) L. (primevère sans tige)
Primula veris L. (primevère officinale)
Prunus avium L. (merisier)
Quercus robur L. (chêne pédonculé)
Ruscus aculeatus L. (fragon piquant, petit houx)
Scilla bifolia L. (scille à deux feuilles)
Sedum telephium L. subsp. *maximum* (L.) Kirschl.
(grand orpin)
Teucrium scorodonia L. (germandrée scorodoine)
Vinca minor L. (petite pervenche)
Viola alba Besser (violette blanche)
Viola alba Besser subsp. *scotophylla* (Jordan) Nyman
(violette à feuilles sombres)
Viola reichenbachiana Boreau (violette de Reichenbach)



Feuilles de *Geranium* : a, b : *G. columbinum*, c, d : *G. dissectum*, e : *G. pusillum*, f : *G. molle*, g : *G. rotundifolium*, h : *G. pyrenaicum*, i : *G. divaricatum*, k : *G. bohemicum*, l : *G. sibiricum*, m : *G. lucidum*, n : *G. robertianum* - Dessin extrait de "Illustrierte Flora von Mitteleuropa" - HEGI G.

Talus et bords de piste :

- Ajuga reptans* L. (bugle rampante)
Buddleja davidii Franchet (buddleia de David)
Cardamine hirsuta L. (cardamine à tiges nombreuses)
Cardamine impatiens L. (cardamine impatiante)
Epilobium dodonaei Villars (épilobe de Dodoens)
Erophila praecox (Steven) DC. (drave précoce)
Erophila verna (L.) Chevall. (drave du printemps)
Euphorbia pepus L. (euphorbe péplus)
Geranium columbinum L. (géranium colombin)
Geranium robertianum L. (herbe à Robert)
Geranium rotundifolium L. (géranium à feuilles rondes)
Glechoma hederacea L. (lierre terrestre)
Lamium galeobdolon (L.) L. subsp. *montanum* (Pers.) Haye
(lamier des montagnes)
Medicago minima (L.) L. (luzerne naine)
- Molinia arundinacea* Schrank (molinie faux roseau)
Poa annua L. (paturin annuel)
Poa compressa L. (paturin comprimé)
Ranunculus ficaria L. (renoncule ficaire)
Rumex acetosa L. (rumex oseille)
Rumex pulcher L. (rumex élégant)
Sanguisorba minor Scop. (petite sanguisorbe)
Stellaria media (L.) Villars (mouron des oiseaux)
Thlaspi perfoliatum L. (tabouret perfolié)
Trifolium arvense L. (tréfle des champs)
Urtica dioica L. (ortie dioïque)
Veronica hederifolia L. (véronique à feuilles de lierre)
Veronica persica Poiret (véronique de Perse)

LA LATHRÉE ÉCAILLEUSE (*LATHRAEA SQUAMARIA* L.)

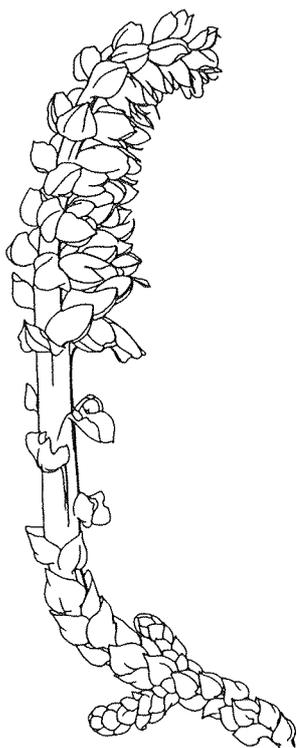
DANS LE DÉPARTEMENT DE LA SAVOIE

Par Thierry DELAHAYE

CLASSIFICATION

Dans les flores usuelles, la lathrée écailleuse est classée parmi les scrophulariacées. Les récents travaux de biologie moléculaire tendent à faire "éclater" cette famille composite et à regrouper plusieurs genres de cette entité (*Pedicularis*, *Euphrasia*, *Bartsia*, *Tozzia*, *Melampyrum*, *Rhinanthus* et *Lathraea*) au sein des orobanchacées (JEANMONOD, 2000). Il faudra bien s'y faire ! Ce n'est d'ailleurs pas pour les lathrées que ce changement sera le plus déconcertant, d'une part parce qu'elles ont précisément un petit air de famille avec les orobanches et d'autre part parce que ce regroupement était déjà effectué par plusieurs auteurs et ce, bien avant l'avènement de la biologie moléculaire (BONNIER & DOUIN, 1911-1935 ; COSTE, 1903-1906 ; GUINOCHET & DE VILMORIN, 1973-1984). Les lathrées se distinguent principalement des orobanches par leurs fleurs pédicellées.

Le genre *Lathraea* n'est représenté que par un petit nombre d'espèces : trois pour l'Eurasie. En France, hormis *Lathraea squamaria*, il est possible d'observer *Lathraea clandestina*, une espèce ouest-méditerranéenne et ibéro-atlantique, fréquente dans l'ouest, le centre et le sud-ouest du pays mais qui n'atteint pas la partie est de notre territoire.



Lathraea squamaria L. -
Dessin extrait de "Flora der Schweiz" -
HESS H., LANDOLT E. & HIRZEL R.

DESCRIPTION

L'absence de chlorophylle constitue le caractère le plus visible, d'où la couleur entièrement blanc rosé de toute la plante. La lathrée écailleuse est une espèce vivace qui pousse en touffe ou isolée. Les tiges mesurent 10 à 25 cm de hauteur. Elles naissent d'une souche couverte d'écaillles blanchâtres, charnues, en forme de cœur. Ces écaillles sont de plus en plus espacées sur la partie supérieure de la tige. L'inflorescence forme une grappe unilatérale dense. Les fleurs mesurent un peu plus de 1 cm. Elles naissent à l'aisselle de bractées largement ovales et montrent un pédicelle et un calice poilu glanduleux. La corolle en tube s'ouvre à l'extrémité par une lèvre supérieure en casque et une lèvre inférieure trilobée. D'après nos observations, la floraison en Savoie s'étale sur les mois de mars et avril. La fécondation donne naissance à une capsule (fruit sec déhiscent) ovoïde, pointue, à une loge contenant de nombreuses graines. La lathrée est une plante noircissant à la dessiccation.

ÉCOLOGIE

La lathrée écailleuse est une plante holoparasite² entièrement dépendante de son hôte et incapable d'effectuer la photosynthèse. Le nom de genre *Lathraea* vient du grec *lathnaïos* (caché), allusion au fait que c'est un parasite racinaire. La spécificité parasitaire n'est pas très marquée. Parmi les espèces les plus régulièrement citées dans la littérature comme susceptibles d'être "spoliées" par la lathrée, nous notons *Corylus avellana*, *Castanea sativa*, *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Hedera helix*, *Ulmus* sp., *Populus* sp. etc. et très rarement des résineux (CHARPIN & JORDAN, 1992).

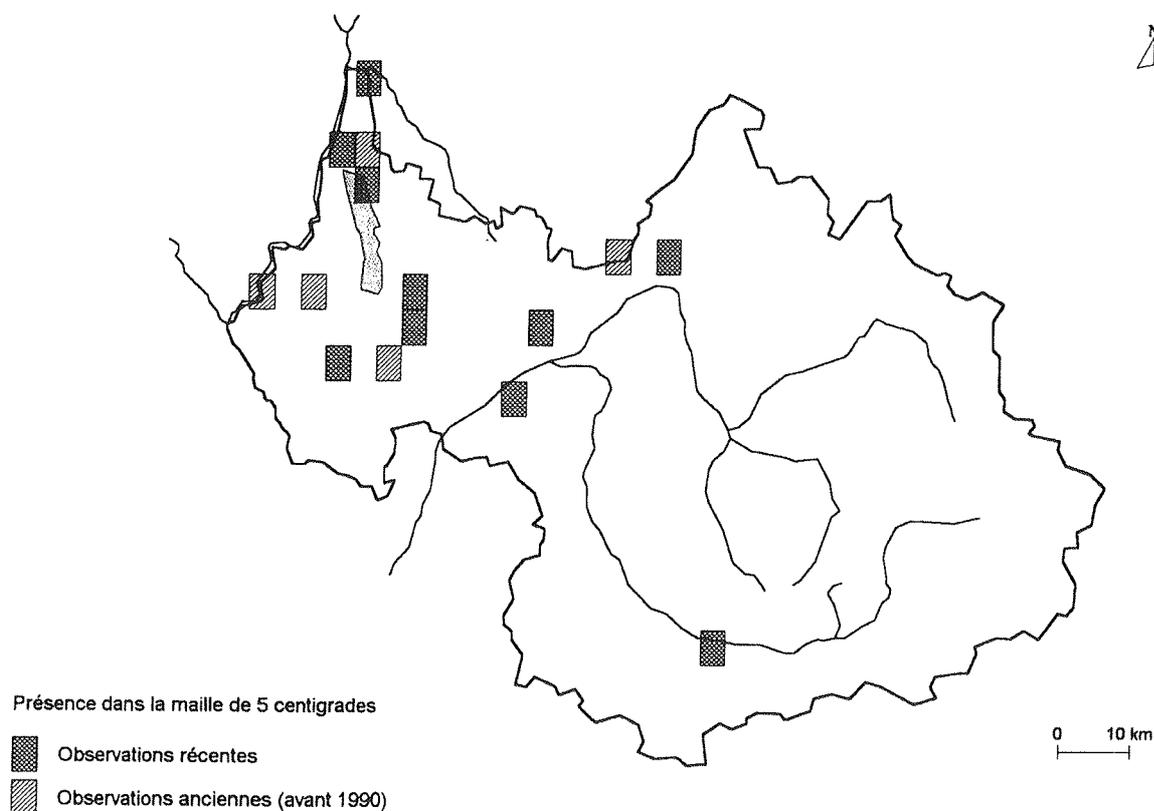
Nous manquons de données très précises sur les hôtes les plus fréquemment parasités en Savoie, mais les milieux dans lesquels nous observons la lathrée écailleuse nous laissent penser que ce sont ces mêmes plantes qui sont parasitées dans notre département. Les graines de lathrée ne pourraient germer qu'en présence d'un hôte potentiel et une dizaine d'années serait nécessaire pour

² Du grec *holos* : entier.

aboutir au développement d'une hampe florale (BOULLARD, 1990). Nos observations en Savoie s'échelonnent de 280 à 890 m soit dans l'étage collinéen et la base de l'étage montagnard.

RÉPARTITION

La répartition de la lathrée écailleuse couvre l'ensemble du continent eurasiatique. Elle est présente dans toutes les grandes régions françaises, plus abondante dans le nord-est et de manière éparsée sur le reste du territoire (DUPONT, 1990). Nos connaissances sur sa répartition en Savoie sont encore fragmentaires, sans doute parce que les stations plus thermophiles sont davantage prospectées que les sous-bois par les botanistes en mars et avril. Il apparaît déjà sur la carte ci-contre que la lathrée écailleuse est plus fréquente dans la partie ouest du département en relation avec la présence possible dans cette zone de boisements frais de feuillus qui lui conviennent et font défaut dans les grandes vallées alpines et les zones montagneuses. Nous ne l'avons notée qu'une fois en Maurienne, à Saint-Michel (DELAHAYE & LEQUAY, 23/03/1997) parasitant du lierre. Nous sommes bien évidemment intéressés par toute observation qui compléterait les données déjà recueillies par les membres de notre association.



Distribution de *Lathraea squamaria* L. en Savoie (2001) -
D'après les observations des membres de la S.M.B.R.C.

BIBLIOGRAPHIE

- BONNIER G. & DOUIN R.C.V., 1911-1935 - Flore complète illustrée en couleur de la France, Suisse et Belgique - Paris, Neuchâtel, Bruxelles - 13 tomes.
- BOULLARD B., 1990 - Guerre et paix dans le règne végétal - Éditions Marketing, Paris - 336 p.
- CHARPIN A., JORDAN D., 1992 - Catalogue floristique de la Haute-Savoie - Tome 2 - Mémoire de la Société Botanique de Genève, Genève - pp. 183-565.
- COSTE H., 1903-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France - P. Klincksieck, Paris - 3 volumes.
- DUPONT P., 1990 - Atlas partiel de la flore de France - Muséum national d'histoire naturelle, Paris - 442 p.
- GUINOCHET M. & DE VILMORIN R., 1973-1984 - Flore de France - Centre national de la recherche scientifique, Paris - 5 volumes, 1879 p.
- JEANMONOD D., 2000 - Faut-il brûler votre "Binz" et votre "Flora Helvetica" ou que change la systématique moléculaire dans notre flore ? - *Saussurea*, n° 31 - pp. 65-72.



2001 : UNE ANNÉE FASTE POUR LES PLANTES ANNUELLES

Par Arthur LEQUAY

Nul n'ignore, au sein de la S.M.B.R.C., que je suis un fanatique de la Maurienne. Sa flore exceptionnelle nous réserve bien souvent des surprises.

Je suppose que les conditions climatiques fin 2000 et début 2001 ont été très favorables à la germination des plantes annuelles, ce qui expliquerait leur abondance en ce printemps 2001. Une question reste posée : pendant combien d'années une graine conserve-t-elle son pouvoir germinatif ? Je prospecte les lieux, surtout les environs de Saint-Jean et de Saint-Michel-de-Maurienne depuis plus de quinze ans. J'y retrouve chaque année, en très petit nombre, certaines plantes réputées peu fréquentes. Cette année, nous allons les trouver par dizaines ou par centaines. D'autres, que je n'ai jamais identifiées jusque-là, ou certaines que je ne connaissais pas vont enrichir mes inventaires.

18 mars - Je suis à la recherche de la gagée des champs (*Gagea villosa* (M. Bieb.) Duby), plante protégée. Je prospecte des anciens lieux cultivés sur la commune de Saint-Martin-de-la-Porte, le lieu-dit : la Rose. J'en trouve quelques pieds et tout à coup, là, dans l'herbe du pré, une surprise de taille : une androsace des champs, *Androsace maxima* L.. A moitié cachés dans l'herbe, je dénombre six autres individus bien fleuris.

11 avril - Hermillon, l'Echaillon. Je rentre d'une promenade sans trouvaille exceptionnelle. Je jette un dernier coup d'œil au bas des rochers près de l'ancienne centrale d'EDF. "Tiens, qu'est-ce que cela ?" Petite tige droite, feuilles linéaires, toutes petites fleurs jaunes à éperon : fort probablement une linaria inconnue de ma part. Après avoir consulté diverses flores, je conclus qu'il s'agit de *Linaria simplex* (Willd.) DC., signalée par PERRIER DE LA BATHIE à Saint-Jean-de-Maurienne.

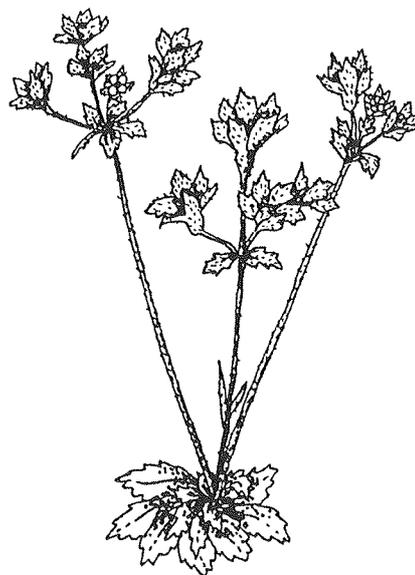
17 avril - Je monte vers la chapelle de Bonne-Nouvelle au-dessus de Saint-Jean-de-Maurienne. La cameline à petits fruits, *Camelina microcarpa* DC., que je trouve parcimonieusement les autres années pousse en quantité sur le talus le long du sentier.

25 avril - Je monte en voiture à la chapelle de Montandré pour voir où en est la floraison des tulipes. Au bas des rochers, sur le talus gauche de la route, les buplèvres à feuilles rondes, *Bupleurum rotundifolium* L., se comptent par dizaines. Certaines années, je ne le trouve pas. Je l'ai noté abondant en 1998.

28 avril - Encouragé par ces découvertes, je monte à Montandré depuis le bas de la vallée par les zones rocheuses et les prés steppiques. Je trouve la petite linaria, la cameline, la tourette glabre et sous l'ancien chemin, dans la rocaille, je compte treize androsaces des champs.

6 mai - Je refais le même trajet avec Thierry DELAHAYE et Patrice PRUNIER qui, bien sûr, feront de belles découvertes. En redescendant, sur la pente rocailleuse supérieure, les androsaces sont à touche-touche sur plusieurs mètres carrés.

Je pourrais continuer sur d'autres plantes annuelles trouvées en abondance. J'aimerais que me soit fournie une explication : *Androsace maxima* L., *Camelina microcarpa* DC., *Bupleurum rotundifolium* L., poussent groupés comme si les graines d'un seul pied avaient germé ensemble, alors que les exemplaires de *Linaria simplex* (Willd.) DC. et *Turritis glabra* L. sont isolés, éloignés les uns des autres. Certaines espèces sont-elles sociables alors que d'autres refusent tout voisinage ?



Androsace maxima L. -
Dessin Sylvie SERVE



HERBORISATION SUR LES COTEAUX DE CONFLANS. SUR LES PAS DU BOTANISTE EUGÈNE PERRIER DE LA BATHIE COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 21 AVRIL 2001

Par Thierry DELAHAYE et Arthur LEQUAY

Commune : Albertville

Lieux-dits : Conflans et Farette

Altitude : de 480 à 680 m

Coordonnées : longitude 4,51 à 4,53 gr - latitude 50,74 à 50,75 gr

Le plus célèbre botaniste savoyard, Eugène PERRIER DE LA BATHIE (1825-1916) a vécu la plus grande partie de son existence à Conflans, ce village surplombant le confluent de l'Arly et de l'Isère. À la tête de la propriété agricole familiale et loin des universités et des grandes bibliothèques, mais en relation avec de nombreux botanistes, il consacra toute son existence à l'élaboration du "Catalogue des plantes vasculaires de Savoie". Il ne vit pourtant jamais cet ouvrage auquel nous faisons encore si souvent référence et qui fut publié après sa mort en 1917 pour le tome 1 et 1928 pour le tome 2.

Dans un rapport d'herborisation publié en 1868, il décrit ainsi les lieux de notre balade : "Sur un prolongement du mont Mirantin qui vient, en s'abaissant, expirer à Albertville, s'étale coquettement le riant coteau de Conflans dont la végétation mérite une étude spéciale." (PERRIER, 1868).

En cet après-midi du 21 avril, c'est par une température quasi hivernale que nous prospectons à une dizaine de sociétés les coteaux entre Conflans et Farette, petit hameau au nord-est du village. Il pleuvait la veille, il pleuvra le lendemain et nous apprendrons à notre retour qu'il a plu sur Chambéry alors que nous n'avons pas reçu une goutte d'eau, quelle chance !

Notre parcours se déroule entre 480 et 680 m. Nous sommes sur les premiers contreforts du Beaufortin, au sein des massifs cristallins externes. Les terrains datant de l'ère primaire sont formés de micaschistes et de gneiss. L'abondance sur les murets d'*Asplenium septentrionale*, fougère franchement acidiphile, nous confirme l'acidité des terrains.

Nous suivons d'abord une piste conduisant au hameau de Farette. Dans la pente se succèdent des petites falaises et des zones moins pentues. Le coteau, exposé plein sud fut autrefois entièrement cultivé. Quelques vignes encore entretenues nous offrent des thérophytes¹ : *Cerastium brachypetalum*, *Lamium amplexicaule*, *Myosotis ramosissima*, *Misopates orontium*, etc. Sur les talus, nous observons plusieurs dizaines de pieds d'une brassicacée très rare en Savoie : la barbarée du printemps (*Barbarea verna*). Dans le rapport évoqué ci-dessus (PERRIER, 1868), cette plante est déjà citée à cet endroit sous le nom de *Barbarea praecox*. En 2001, les coteaux de Conflans restent l'unique secteur connu du département où croît cette espèce.

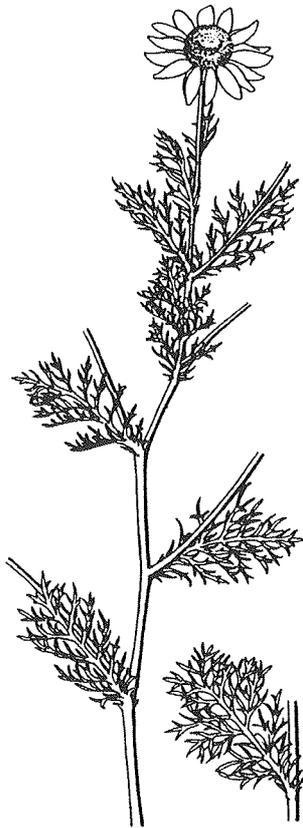
En arrivant à Farette, une petite population de lierre terrestre semble bien correspondre à la sous-espèce *Glechoma hederacea* L. subsp. *hirsuta* (Waldst. & Kit.) Gams, distincte notamment de l'espèce type par sa corolle, son calice et ses pédicelles plus longs. Nous traversons le hameau de Farette et obliquons vers le nord. Plus frais, sous couvert forestier, le terrain reste silicaté et nous notons *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, etc. Dans les prairies, la présence



Barbarea verna (Miller) Asch. -
Dessin extrait de
"Illustrierte Flora von Mitteleuropa" - HEGI G.

¹ thérophyte : plante passant la "mauvaise saison" sous forme de graines plus ou moins enfouies dans le sol.

de *Veronica serpyllifolia* témoigne d'une certaine humidité. Nous empruntons sur quelques centaines de mètres la route du fort du Mont, puis nous redescendons à travers un boisement où domine *Quercus petraea*. Cet arbre semble trouver sur ce substrat acide et exposé au sud des conditions écologiques propices à son développement. Sur une butte rocheuse, au relief arrondi par l'érosion, une mince couche de sol ne laisse se développer qu'une végétation rase. Dans cette pelouse clairsemée, c'est en herborisant à genoux que nous découvrons *Aphanes arvensis*, *Veronica verna*, et une cottonnière (*Filago* sp.) dont la détermination exacte nécessitera une nouvelle visite quand la plante sera entièrement développée.



Anthemis cotula L. -
Dessin extrait de "Flora der Schweiz" -
HESS H., LANDOLT E. & HIRZEL R.

De petites formes de *Vicia sativa* suscitent des discussions à propos de l'identification de la sous-espèce : "Serait-ce la subsp. *cordata* ?" Nous en resterons à *Vicia sativa* L. subsp. *nigra*. En contrebas, une "marguerite" nous donne l'occasion de réviser collectivement les clés de détermination de nos flores. Le verdict est unanime : *Anthemis cotula*. Cette plante était également déjà connue à Conflans par PERRIER DE LA BATHIE. Nous ne pouvons rapporter que deux autres observations récentes de cette espèce en Savoie : Saint-Jean-de-Chevelu à la Petite Forêt (Jeannette CHAVOUTIER, 14/9/2000) et Lucey à la Rodière (Jeannette CHAVOUTIER & Arthur LEQUAY, 29/9/2000).

C'est sur l'un des derniers rochers inventoriés que Philippe PELLICIER reconnaît la jasionne des montagnes, dont les hampes florales ne sont pas encore développées. Nous connaissons cette plante en Tarentaise d'Albertville à La Léchère où elle pousse dans les boisements clairs et les zones rocheuses sans s'élever en altitude, toujours sur substrat acide. Plusieurs localités sont indiquées dans l'Avant-Pays savoyard et l'Albanais dans le catalogue de PERRIER DE LA BATHIE (1928) où elle est caractéristique des terrains molassiques selon l'auteur, et trois récoltes ont été effectuées en 1900 et 1901 entre Vimines et Barbizet au pied de la chaîne de l'Épine par J. BRIQUET (herbier Genève). Il semble que ces stations n'aient pas été recherchées depuis très longtemps. Une prospection systématique de ces terrains est à prévoir pour actualiser la distribution de la jasionne des montagnes en Savoie.

Cette fois nous pouvons rentrer. Nous retrouvons le hameau de Farette et reprenons la piste qui nous ramène vers nos voitures. L'ambiance chaleureuse et les belles observations effectuées nous ont presque fait oublier l'air glacial de ce 21 avril 2001.

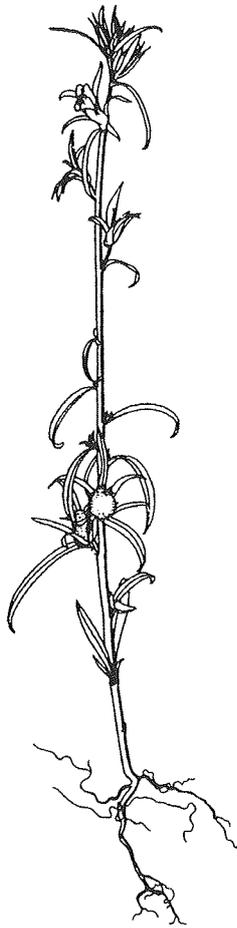
LISTE DES PLANTES OBSERVÉES

(d'après les notes de Thierry DELAHAYE, Arthur LEQUAY et Patrice PRUNIER.)

Vignes cultivées et abandonnées et rochers acides entre Conflans et Farette :

- | | |
|--|---|
| <i>Acer campestre</i> L. (érable champêtre) | <i>Campanula trachelium</i> L. (campanule gantelée) |
| <i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Carava & Grande
(alliaire officinale) | <i>Cardamine hirsuta</i> L. (cardamine à tiges nombreuses) |
| <i>Anchusa arvensis</i> (L.) M. Bieb. (buglosse des champs) | <i>Carex flacca</i> Schreber (laïche glauque) |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>polyphylla</i> (DC.) Nyman
(anthyllide à feuilles nombreuses) | <i>Cerastium brachypetalum</i> Pers. (céraïste à pétales courts) |
| <i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh. (arabidopsis de Thal) | <i>Cerastium glomeratum</i> Thuill. (céraïste aggloméré) |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) J. S. & C. Presl (fromental élevé) | <i>Cerastium pumilum</i> Curtis (céraïste nain) |
| <i>Artemisia absinthium</i> L. (absinthe) | <i>Chelidonium majus</i> L. (herbe aux verrues) |
| <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L. (asplénium noir) | <i>Convolvulus arvensis</i> L. (liseron des champs) |
| <i>Asplenium ceterach</i> L. (doradille) | <i>Cornus sanguinea</i> L. (cornouiller sanguin) |
| <i>Asplenium ruta-muraria</i> L. (asplénium rue de muraille) | <i>Cruciata laevipes</i> Opiz (gaillet croisettes) |
| <i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.
(asplénium septentrional) | <i>Dactylis glomerata</i> L. (dactyle aggloméré) |
| <i>Asplenium trichomanes</i> L. s.l. (capillaire rouge) | <i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen (œillet des rochers) |
| <i>Barbarea verna</i> (Miller) Asch. (barbarée du printemps) | <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. (vergerette annuelle) |
| <i>Bromus erectus</i> Hudson (brome dressé) | <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér. (érodium à feuilles de ciguë) |
| <i>Bromus sterilis</i> L. (brome stérile) | <i>Erophila verna</i> (L.) Chevall. (drave du printemps) |
| <i>Bryonia dioica</i> Jacq. (bryone dioïque) | <i>Euonymus europaeus</i> L. (fusain d'Europe) |
| | <i>Euphorbia cyparissias</i> L. (euphorbe faux cyprès) |
| | <i>Fumaria officinalis</i> L. (fumeterre officinale) |
| | <i>Galium album</i> Miller (gaillet blanc) |

Galium mollugo L. (gaillet mollugine)
Galium pumilum Murray (gaillet nain)
Geranium columbinum L. (géranium colombine)
Geranium pyrenaicum Burm. (géranium des Pyrénées)
Geranium robertianum L. (herbe à Robert)



Misopates orontium (L.) Raf. -
 Dessin extrait de "Flora der Schweiz" -
 HESS H., LANDOLT E. & HIRZEL R.

Geranium rotundifolium L. (géranium à feuilles rondes)
Glechoma hederacea L. (lierre terrestre)
Hieracium pictum Pers. (épervière mouchetée)
Hieracium piloselloides Villars (épervière fausse piloselle)
Hippocrepis comosa L. (hippocrévide à toupet)
Holcus lanatus L. (houque laineuse)
Hypericum perforatum L. (millepertuis perforé)
Hypochaeris radicata L. (porcelle enracinée)
Jasione montana L. (jasione des montagnes)
Lactuca virosa L. (laitue vireuse)
Lamium amplexicaule L. (lamier à feuilles embrassantes)

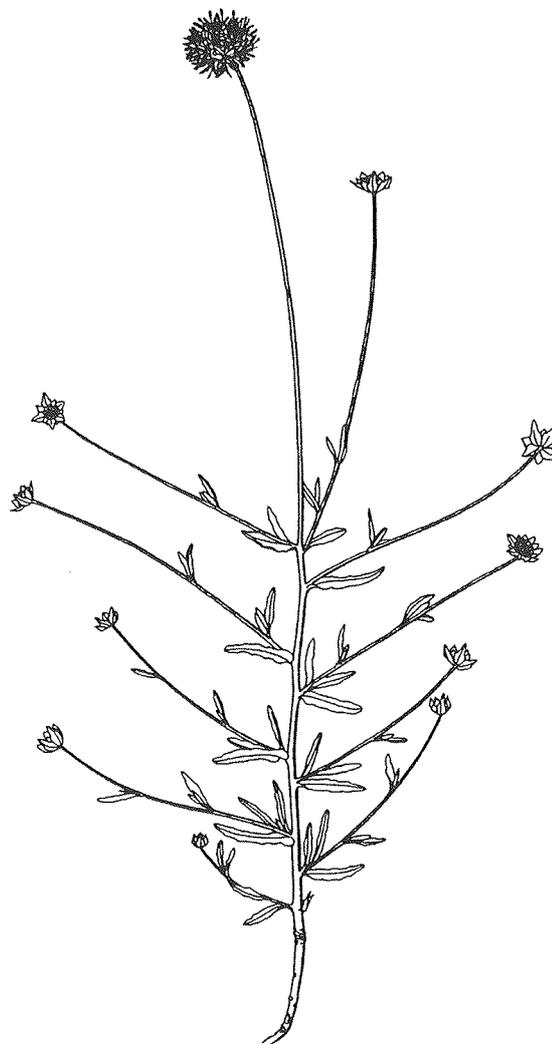
Boisements acidiphiles au-dessus de Farette :

Acer opalus Miller (érable à feuilles d'obier)
Acer pseudoplatanus L. (érable sycomore)
Achillea millefolium L. (achillée millefeuille)
Aegopodium podagraria L. (herbe aux goutteux)
Ajuga reptans L. (bugle rampante)
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Carava & Grande (alliaire officinale)
Allium ursinum L. (ail des ours)
Anemone nemorosa L. (anémone des bois)
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. (cerfeuil des prés)
Arabis turrata L. (arabette tourette)
Arum maculatum L. (gouet)
Calluna vulgaris (L.) Hull. (callune vulgaire)

Lamium purpureum L. (lamier rouge)
Lapsana communis L. (lapsane commune)
Linaria vulgaris Miller (linaire vulgaire)
Lotus corniculatus L. (lotier corniculé)
Malva moschata L. (mauve musquée)
Matricaria discoidea DC. (matricaire sans ligules)
Mercurialis annua L. (mercuriale annuelle)
Misopates orontium (L.) Raf. (muffier des champs)
Muscari comosum (L.) Miller (muscari à toupet)
Muscari racemosum (L.) Miller (muscari à fleurs en grappe)
Myosotis ramosissima Rochel (myosotis rameux)
Onobrychis viciifolia Scop. (sainfoin)
Origanum vulgare L. (marjolaine sauvage)
Orobanche caryophyllacea Smith (orobanche vulgaire)
Papaver dubium L. (pavot douteux)
Papaver rhoeas L. (coquelicot)
Petrohragia prolifera (L.) P. Ball & Heyw.
 (petrorragie prolifère)
Phyteuma betonicifolium Villars (raiponce à feuilles de bétoine)
Plantago lanceolata L. (plantain lancéolé)
Poa bulbosa L. (paturin bulbeux)
Polygonatum multiflorum (L.) All.
 (sceau de Salomon multiflore)
Potentilla argentea L. (potentille argentée)
Potentilla recta L. (potentille droite)
Potentilla reptans L. (quintefeuille)
Prunus avium L. (merisier)
Prunus spinosa L. (prunellier)
Ranunculus bulbosus L. (renoncule bulbeuse)
Rumex acetosella aggr. (rumex petite oseille)
Salvia pratensis L. (sauge des prés)
Sanguisorba minor Scop. (petite sanguisorbe)
Saponaria ocymoides L. (saponaire rose)
Satureja vulgaris (L.) Fritsch (sariette vulgaire)
Securigera varia (L.) Lassen (coronille bigarrée)
Sedum album L. (orpin blanc)
Sedum dasyphyllum L. (orpin à feuilles épaisses)
Sedum telephium L. subsp. *maximum* (L.) Kirschl.
 (grand orpin)
Sempervivum tectorum L. (joubarde des toits)
Senecio vulgaris L. (sénéçon vulgaire)
Silene nutans L. (silène penchée)
Sinapis arvensis L. (moutarde des champs)
Sorbus aria (L.) Crantz (alouchier)
Stachys recta L. (épière droite)
Tragopogon pratensis L. subsp. *orientalis* (L.) Celak
 (salsifis d'Orient)
Trifolium pratense L. (trèfle des prés)
Ulmus minor Miller (orme champêtre)
Valerianella carinata Lois. (valérianelle carénée)
Valerianella locusta (L.) Laterr. (doucette)
Verbascum thapsus L. (bouillon blanc)
Veronica chamaedrys L. (véronique petit chêne)
Veronica persica Poir. (véronique de Perse)
Vicia hirsuta (L.) Gray (vesce hérissée)
Vicia sativa L. subsp. *sativa* (vesce cultivée)
Vicia sepium L. (vesce des haies)
Viola arvensis Murray (pensée des champs)

Genista tinctoria L. (genêt des teinturiers)
Geum urbanum L. (benoîte commune)
Geranium dissectum L. (géranium découpé)
Glechoma hederacea L. subsp. *hirsuta* (Waldst. & Kit.)
 (glécome hérissé)
Heracleum sphondylium L. (berce des prés)
Hieracium laevigatum aggr. (épervière lisse)
Hypericum montanum L. (millepertuis des montagnes)
Ilex aquifolium L. (houx)
Inula conyza DC. (inule conyze)
Knautia arvensis (L.) Coulter (knautie des champs)
Lamium maculatum L. (lamier tacheté)
Lathyrus linifolius (Reichard) Bässer (gesse à feuilles de lin)
Listera ovata (L.) R. Br. (listère ovale)
Luzula campestris (L.) DC. (luzule des champs)
Luzula nivea (L.) DC. (luzule blanc de neige)
Luzula pilosa (L.) Willd. (luzule poilue)
Lythrum salicaria L. (lythrum salicaire)
Nasturtium officinale R. Br. (cresson de fontaine)
Melica uniflora Retz (mélique uniflore)
Moehringia trinervia (L.) Clairv. (moehringie à trois nervures)
Myosotis decumbens Host (myosotis retombant)
Orchis mascula (L.) L. (orchis mâle)
Orchis morio L. (orchis bouffon)
Phyteuma betonicifolium Villars
 (raiponce à feuilles de bétoine)
Poa nemoralis L. (paturin des bois)
Poa pratensis L. (paturin des prés)
Poa trivialis L. (paturin commun)
Polygala comosa L. (polygale à toupet)
Polygonatum odoratum (Miller) Druce
 (sceau de Salomon officinal)
Potentilla sterilis (L.) Garcke (potentille faux fraisier)
Potentilla tabernaemontani Asch. (potentille du printemps)
Primula veris L. subsp. *columnae* (Ten.) Maire & Petitm.
 (primevère de Colonna)
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn (fougère aigle)
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl. (chêne sessile)
Quercus robur L. (chêne pédonculé)
Ranunculus acris L. subsp. *friesianus* (Jordan) Berher
 (renoncule de Fries)
Ranunculus ficaria L. (renoncule ficaire)
Ranunculus repens L. (renoncule rampante)
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich (rhinanthé velu)
Rumex acetosa L. (rumex oseille)
Rumex obtusifolius L. (rumex à feuilles obtuses)
Sambucus nigra L. (sureau noir)
Solidago virga-aurea L. (verge d'or)
Sorbus mougeotii Soyer-Will. & Godron (sorbier de Mougeot)
Stellaria media (L.) Villars (mouron des oiseaux)
Taraxacum officinale aggr. (pissenlit officinal)
Teucrium scorodonia L. (germandrée des bois)
Trifolium campestre Schreber (trèfle des champs)
Vaccinium myrtillus L. (myrtille)
Veronica hederifolia subsp. *hederifolia* L.
 (véronique à feuilles de lierre)

Veronica officinalis L. (véronique officinale)
Veronica serpyllifolia L. subsp. *Serpyllifolia*
 (véronique à feuilles de serpolet)
Vinca minor L. (petite pervenche)
Viola reichenbachiana Boreau (violette de Reichenbach)
Viola riviniana L. (violette de Rivinus)



Jasione montana L. -
 Dessin extrait de "Flora der Schweiz" -
 HESS H., LANDOLT E. & HIRZEL R.

Pelouses rases et clairsemées à l'ouest de Farette :

Ajuga genevensis L. (bugle de Genève)
Anthemis cotula L. (anthémis fétide)
Anthericum liliago L. (anthéricum à fleurs de lis)
Anthoxanthum odoratum L. (flouve odorante)
Aphanes arvensis L. (aphanès des champs)
Festuca filiformis Pourret (fétuque filiforme)
Genista pilosa L. (genêt poilu)
Jasione montana L. (jasione des montagnes)
Mespilus germanica L. (néflier d'Allemagne)

Pinus sylvestris L. (pin sylvestre)
Scleranthus perennis L. (gnavelle vivace)
Sedum sexangulare L. (orpin à six angles)
Trifolium arvense L. (trèfle des champs)
Trifolium dubium Sibth. (trèfle douteux)
Veronica arvensis L. (véronique des champs)
Veronica verna L. (véronique du printemps)
Vicia sativa L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. (vesce noire)

BIBLIOGRAPHIE

PERRIER DE LA BATHIE E., 1868 - Rapport sur les herborisations faites du 13 au 19 août, d'Albertville aux Contamines-sur-St-Gervais par Moutiers, le Cormet, Hauteluce et le col de la Fenêtre en compagnie de M. Bernard Verlot - *Rec. Mém. Doc. Acad. Val d'Isère*, 2^{ème} vol. - pp. 199-227.

LE POINT SUR LE GENÉVRIER THURIFÈRE (*JUNIPERUS THURIFERA* L.) EN SAVOIE : QUAND L'OISEAU SE FAIT COMPLICE DE LA PLANTE... ET L'ORNITHOLOGUE DU BOTANISTE !

Par André MIQUET

Le 12 janvier 1999, en suivant un tichodrome échelle dans les falaises de la Savoie, un étrange arbuste surgit dans les jumelles d'André MIQUET : un thuya en pleine paroi ? Très vite, l'idée du genévrier thurifère s'impose ; dense, sombre, visiblement âgé étant données les conditions extrêmes. Deux individus sont repérés, totalement inaccessibles à plus de dix mètres du pied d'une paroi calcaire verticale. Le 1^{er} mai 2001, une expédition menée en compagnie de T. DELAHAYE, V. LE BRIS, C. PÉPIN et P. PRUNIER permet d'apporter des précisions sur cette station indiquée pour la première fois par Maurice BREISTROFFER en 1960.

Au mois de mars 2002, David HUNTER puis Marc PIENNE observent un individu de ce même genévrier sur les falaises du pic de la Sauge sur la commune de La Thuile vers 1250 m d'altitude. L'unique arbre repéré mesure environ 3 mètres de haut pour un diamètre du tronc de plus de 10 cm à la base. Cette découverte fait remonter de 3 kilomètres vers le nord la limite mondiale de l'aire de distribution de cette plante et incite à rechercher sur d'autres falaises du massif des Bauges le genévrier thurifère.

La station "historique" de la Savoie embrasse environ 1400 mètres de parois, sur les communes de Chignin, Francin et Montmélian, à l'extrême sud du massif des Bauges, entre 800 et 1100 mètres d'altitude soit à une altitude plus élevée que les stations de l'Isère et de la Drôme (LATHUILLÈRE, 1996a). Le substrat consiste en un calcaire friable ou massif du jurassique. Une centaine d'individus de 0,5 à 2 mètres de hauteur ont été observés en pleine paroi, de plus des sujets inaccessibles scrutés à la longue-vue au sein de brousses de chêne pubescent, d'amélanchier et d'alisier blanc, pourraient bien appartenir à cette espèce.

La pérennité de ces populations, bien inférieure à celle du genévrier commun, ne peut être évaluée, la régénération et la fructification n'ayant pu être mesurées...

LIMITE D'AIRE POUR UNE ESPÈCE RELIQUE

Même si, bien sûr, ce genévrier est xérothermophile, les hivers rigoureux font clairement partie de ses exigences - ne serait-ce qu'en éliminant ses concurrents, qu'il ne supporte guère. Cette adaptation aux climats extrêmes est une clé de sa répartition (montagnes du domaine méditerranéen occidental), mais aussi de son écophysiologie très originale, source de particularités qui s'étendent aux peuplements d'invertébrés que cet arbuste, sa litière et son feuillage, abritent (O.N.F., 2000). Le caractère de limite d'aire n'est pas un vain mot, puisque la station la plus proche est située au sud de la Chartreuse, à quelque cinquante kilomètres !

ORNITHOCHORIE ?

La complicité entre le genévrier thurifère et les oiseaux ne date pas d'hier, ce conifère se disseminant essentiellement par ornithochorie (dispersion des graines par les oiseaux). Merci donc aux merles et aux grives, si gourmands de leurs baies, d'hiverner dans des zones chaudes et arides où cette plante a quelque chance de germer et de croître ! Dans certaines régions, le transit intestinal pourrait accroître le pouvoir germinatif des graines par un effet positif d'une abrasion mécanique et biochimique des téguments (BADRI, SAVOIE & GAUQUELIN, 2000).

DYNAMIQUE

Cette combinaison d'isolation et d'ornithochorie pose d'emblée la question de la dynamique de ces stations : tête de pont vers une remontée au nord, ou bien relique du passé ? C'est cette dernière hypothèse qui a cours aujourd'hui, considérant ces stations comme le témoin d'une répartition bien plus étendue avant les glaciations mais dont l'implantation locale est assurément post-wurmienne (depuis 12000 ans).

La colonisation de nouveaux sites par ornithochorie est très aléatoire. Pour autant, si l'on considère

la vitesse de vol d'une grive (jusqu'à 40 km/h) et le temps de digestion de cet oiseau, de l'ordre de une à deux heures (ISENMANN, *comm. pers.*), il est théoriquement possible d'envisager l'essaimage de ce genévrier vers de nouveaux sites y compris plus au nord. C'est vraisemblablement à la dissémination des graines par les oiseaux que nous devons la présence du genévrier thurifère sur les pentes de la Savoie et du pic de la Saugue, et c'est à ces mêmes oiseaux que nous devons la pérennité de ces stations sur le long terme.

CONSERVATION

Cet arbuste protégé en Rhône-Alpes (arrêté interministériel du 4 mai 1990) ne paraît guère menacé par les activités humaines ; en effet, son biotope inaccessible le soustrait à la fois à la vigne et à l'escalade (du moins à ce jour). Le recensement de ces sites à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIÉFF) devrait obliger à une prise en compte de ce végétal exceptionnel avant d'y concevoir un quelconque projet. Pour le reste, à l'échelle des changements climatiques et de la lente dynamique démographique de cet arbuste de l'extrême, la question déborde très largement l'échelle de nos petites vies humaines...



Juniperus thurifera L. -
Dessin extrait de la "Flore forestière française" - RAMEAU J.-C. & coll.

BIBLIOGRAPHIE

- BADRI W., SAVOIE J.M. & GAUQUELIN T., 2000 - Essais de germination de graines de genévrier thurifère (*Juniperus thurifera* L.) des Atlas marocains. In : O.N.F., 2000. Le genévrier thurifère (*Juniperus thurifera* L.) dans le bassin occidental méditerranéen : systématique, écologie, dynamique et gestion. Actes du colloque international de Marignac (Haute-Garonne, France, 26-27 septembre 1997) - Office National des Forêts, les dossiers forestiers n° 6, juillet 2000 - pp. 144-147.
- BREISTROFFER M., 1960 - Supplément sommaire au catalogue des plantes vasculaires de la Savoie - 85^e congrès Soc. Savantes, Chambéry - pp. 359-376.
- DEBUSSCHE M., 1988 - La diversité morphologique des fruits charnus en Languedoc méditerranéen : relations avec les caractéristiques biologiques et la distribution des plantes, et avec les disséminateurs - *Acta Oecol. Gener.*, n° 9 - pp. 37-52.
- DEBUSSCHE M. & ISENMANN P., 1985 - Le régime alimentaire de la grive musicienne (*Turdus philomelos*) en automne et en hiver dans les garrigues de Montpellier (France méditerranéenne) et ses relations avec l'ornithochorie - *Rev. Écol. (Terre Vie)*, n° 40 - pp. 379-388.
- LATHUILLIERE L., 1996a - Le genévrier thurifère, élément remarquable du patrimoine naturel - 1^{ère} partie - *Le courrier de la Nature* n° 155, Paris - pp. 34-38.
- LATHUILLIERE L., 1996b - Le genévrier thurifère, élément remarquable du patrimoine naturel - 2^{ème} partie - *Le courrier de la Nature* n° 157, Paris - pp. 36-39.



DE BELLES DÉCOUVERTES BOTANIQUES

AU-DESSUS DE CESSENS

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 19 MAI 2001

Par Arthur LEQUAY et Sylvie SERVE

Commune : Cessens

Lieu-dit : montagne de Cessens

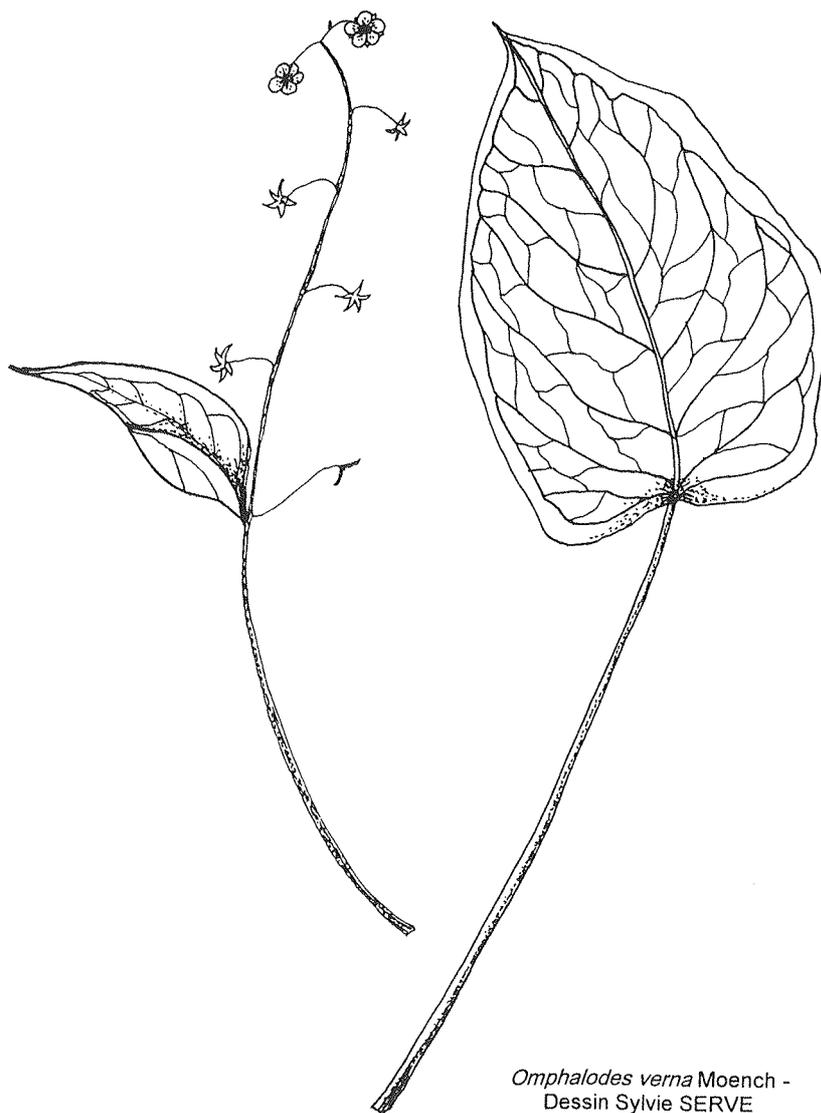
Altitude : de 790 à 944 m

Coordonnées : longitude 3,92 à 3,93 gr - latitude 50,88 à 50,89 gr

Par un après-midi bien ensoleillé, nous nous retrouvons à quinze sociétaires au rendez-vous fixé à l'église de Cessens. Nous continuons en voiture jusqu'au départ du circuit. A l'arrêt, deux surprises nous attendent. D'abord la belle stellaire holostée, caryophyllacée à grandes fleurs blanches, rare en Savoie, connue seulement du plateau de Cessens et du chaînon voisin du Sapenay ; puis une rareté, probablement introduite : l'omphalodès du printemps, une jolie borraginacée à fleurs d'un azur foncé qui forme un véritable tapis à l'orée du bois. C'est un orophyte sud-est européen. Sa présence ici est probablement un héritage des moines de l'abbaye de Hautecombe, à l'origine située dans la petite dépression où nous sommes et dont l'appellation ne correspond en rien à sa situation actuelle au bord du lac. A-t-elle été cultivée par les moines comme plante ornementale ou comme remède adoucissant et légèrement astringent ?

Par un raide cheminement nous montons à flanc de falaise. Le sentier est taillé dans les calcaires compacts de l'urgonien (-110 millions d'années). Toute la gamme des plantes xérophiles est là : saponaire rose, anthyllide des montagnes, hélianèmes, fumana, etc., sans oublier le bel arbrisseau en touffes qu'est l'amélanchier en pleine floraison.

Nous suivons la crête. À droite, le boisement de feuillus divers s'étale sur le flanc est de l'anticlinal (pli en bosse) brusquement fracturé à l'ouest, et c'est pourquoi une falaise plonge sur notre gauche. Les strates de l'urgonien forment des vires en escalier. Le point de vue est superbe. Le lac est d'azur dans un écrin d'émeraude. À gauche, le massif des Bauges projette en avant la Croix du Nivolet comme un phare au bord de l'océan. Les hauts sommets enneigés de Belledonne s'estompent dans la brume. Comme de gigantesques



Omphalodes verna Moench -
Dessin Sylvie SERVE

vagues poussées par un vent d'est, les sommets de la Chartreuse et de la chaîne de l'Épine se dessinent. La montagne s'offre un répit après le chaînon de la Charvaz juste en face de nous. Le Rhône roule ses eaux grises entre les marais de Chautagne et ceux de Lavours. Ce n'était qu'un répit. Le regard monte à l'assaut des falaises jusqu'au sommet du Grand Colombier, dernier sommet du Jura géographique. Géologiquement, le Jura se prolonge jusqu'en Chartreuse. Le long du sentier, le laser siler est très abondant. Une grande tige sèche d'orobanche de l'année précédente nous incite à penser qu'il s'agit du parasite de cette plante. Les vertus aphrodisiaques de cette orobanche sont des plus incertaines. Le nerprun purgatif voisine avec le nerprun des Alpes aux feuilles à nervures parallèles.

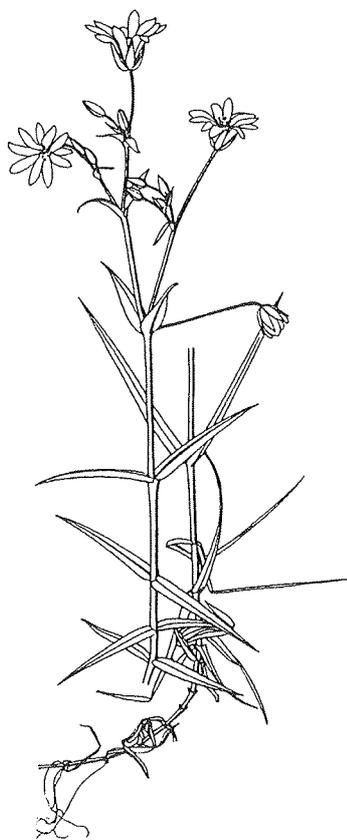
Quittant la crête, nous tournons franchement à angle droit et descendons dans la pente de l'anticlinal où, dans la hêtraie sapinière, nous trouvons la cardamine à sept folioles. Callune, fougère aigle, plantes acidiphiles poussent par places. Ce constat a déjà été fait au cours d'autres sorties sur les mêmes roches calcaires compactes. La roche lessivée retient dans ses fissures de l'argile de décalcification, puis les débris végétaux, dans un contexte humide et froid donnent un humus acide. Nous retrouvons un chemin forestier qui va nous ramener à notre point de départ. Le talus de droite, taillé dans la roche, aligne des coussinets roses de saponaire faux basilic et d'érine des Alpes. Nous avons la surprise de découvrir de nombreux ophrys mouche si joliment veloutés.

De retour aux voitures, Sylvie SERVE nous fait la surprise de découper une tarte à la rhubarbe, puis le groupe se sépare. Soleil, jolies plantes, vue superbe, convivialité, demander plus serait être bien exigeant !

LISTE DES PLANTES OBSERVÉES

(d'après les notes de Thierry DELAHAYE, Arthur LEQUAY, Patrice PRUNIER et Sylvie SERVE.)

Dans les bois clairs :



Stellaria holostea L. -
Dessin extrait de "Flora der Schweiz" -
HESS H., LANDOLT E. & HIRZEL R.

Abies alba Miller (sapin blanc)
Acer campestre L. (érable champêtre)
Acer opalus Miller (érable à feuilles d'obier)
Acer monspessulanum L. (érable de Montpellier)
Adoxa moschatellina L. (muscatelle)
Ajuga reptans L. (bugle rampante)
Alchemilla xanthochlora aggr. (alchemille jaune vert)
Alliaria petiolata (M.Bieb.) Carava & Grande (alliaire officinale)
Aquilegia vulgaris L. (ancolie vulgaire)
Arabis turrata L. (arabette tourette)
Berberis vulgaris L. (épine vinette)
Betula pendula Roth (bouleau blanc)
Buxus sempervirens L. (buis)
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.
(brachypode des forêts)
Cardamine heptaphylla (Villars) O. Schulz
(dentaire à sept folioles)
Carex alba Scop. (laïche blanche)
Carex caryophyllea Latour. (laïche du printemps)
Carex digitata L. (laïche digitée)
Carex flacca Schreber (laïche flasque)
Carex montana L. (laïche des montagnes)
Carpinus betulus L. (charme)
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
(céphalanthère à longues feuilles)
Convallaria majalis L. (muguet de mai)
Cornus sanguinea L. (cornouiller sanguin)
Corylus avellana L. (noisetier)
Cotinus coggygria Scop. (arbre à perruque)
Crataegus monogyna Jacq. (aubépine à un style)
Crataegus oxyacantha L. (aubépine épineuse)
Daphne laureola L. (daphné lauréole)
Daphne mezereum L. (bois gentil)
Doronicum pardalianches L. (doronicon pardalianche)
Dryopteris filix-mas (L.) Schott (fougère mâle)
Euphorbia amygdaloides L. (euphorbe à feuilles d'amandier)
Fagus sylvatica L. (hêtre)
Fragaria vesca L. (fraise des bois)
Frangula alnus Miller (bourdaine)
Fraxinus excelsior L. (frêne)

Galium odoratum (L.) Scop. (gaillet odorant)
Genista tinctoria L. (genêt des teinturiers)
Hedera helix L. (lierre)
Heracleum sphondylium L. (berce des prés)
Hippocrepis comosa L. (hippocrévide à toupet)
Hippocrepis emerus (L.) Lassen (coronille émerus)
Hordelymus europaeus (L.) Harz (hordélyme d'Europe)
Hypericum hirsutum L. (millepertuis hérissé)
Ilex aquifolium L. (houx)
Laburnum anagyroides Medikus (aubours faux anagyris)
Lamium galeobdolon subsp. *montanum* (Pers.) Hayek
 (lamier des montagnes)
Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler (gesse à feuilles de lin)
Lathyrus vernus (L.) Bernh. (gesse printanière)
Ligustrum vulgare L. (troène)
Lilium martagon L. (lis martagon)
Listera ovata (L.) R.Br. (listère ovale)
Lonicera alpigena L. (chèvrefeuille des Alpes)
Lonicera xylosteum L. (chèvrefeuille des haies)
Luzula nivea (L.) DC. (luzule blanc de neige)
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt
 (maïanthème à deux feuilles)
Melampyrum nemorosum L. (mélampyre des bois)
Melica nutans L. (mélique penchée)
Melittis melissophyllum L. (mélitte à feuilles de mélisse)
Mercurialis perennis L. (mercuriale vivace)
Mespilus germanica L. (néflier d'Allemagne)
Omphalodes verna Moench (omphalodès du printemps)
Orchis mascula (L.) L. (orchis mâle)
Oxalis acetosella L. (oxalis petite oseille)
Phyteuma spicatum L. (raiponce en épi)
Platanthera bifolia (L.) Rich. (platanthère à deux feuilles)
Poa nemoralis L. (paturin des bois)
Polygonatum multiflorum (L.) All. (polygonate multiflore)
Polygonatum odoratum (Miller) Druce (sceau de Salomon)
Polygonatum verticillatum (L.) All. (polygonate verticillé)
Populus tremula L. (tremble)
Potentilla micrantha DC. (potentille à petites fleurs)
Prenanthes purpurea L. (préanthe pourpre)
Primula acaulis (L.) L. (primevère sans tige)

Sur les rochers :

Aethionema saxatile (L.) R. Br. (aethionéma des rochers)
Allium sphaerocephalon L. (ail à tête ronde)
Amalanchier ovalis Medikus (amélanchier à feuilles ovales)
Anthericum liliago L. (anthuricum à feuilles de lys)
Anthyllis montana L. (anthyllide des montagnes)
Anthyllis vulneraria subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman
 (anthyllide à nombreuses feuilles)
Arabis auriculata Lam. (arabette auriculée)
Arabis collina Ten. (arabette des collines)
Arabis turrita L. (arabette tourette)
Asplenium ruta-muraria L. (asplénium rue de muraille)
Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv. (brachypode penné)
Bromus erectus Hudson (brome dressé)
Campanula rotundifolia L. (campanule à feuilles rondes)
Carex halleriana Asso. (laïche de Haller)
Clematis vitalba L. (clématite des haies)
Cotoneaster nebrodensis (Guss.) K. Koch
 (cotonéaster des Monts Nébrodes)
Dianthus sylvestris Wulfen (œillet des rochers)
Euphorbia cyparissias L. (euphorbe faux cyprès)
Fumana procumbens (Dun.) Gren. & Godron (fumana couché)
Galium obliquum Villars (gaillet oblique)
Genista sagittalis L. (genêt sagitté)
Geranium sanguineum L. (géranium sanguin)
Globularia bisnagarica L. (globulaire allongée)
Globularia cordifolia L. (globulaire à feuilles en cœur)
Helianthemum canum (L.) Baumg. (hélianthème blanchâtre)
Hieracium tomentosum L. (épervière tomenteuse)
Hornungia petraea (L.) Reichb. (hornungie des pierres)
Juniperus communis L. (genévrier commun)
Laserpitium siler L. (laser siler)

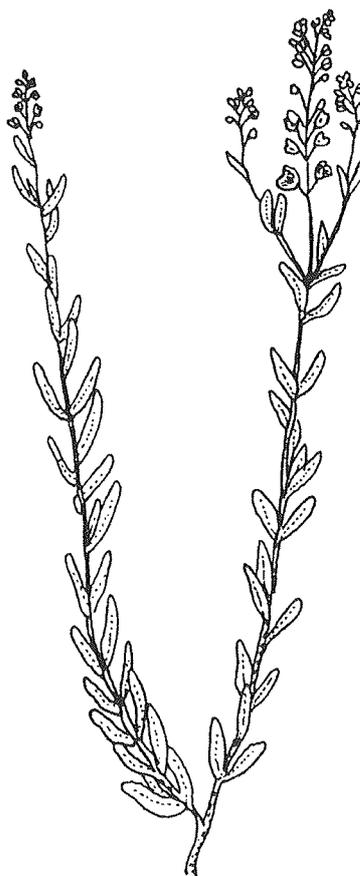
Prunus avium L. (merisier)
Prunus mahaleb L. (bois de Sainte Lucie)
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn (fougère aigle)
Quercus pubescens Willd. (chêne pubescent)
Ranunculus tuberosus Lapeyr. (renoncule tubéreuse)
Ribes alpinum L. (groseiller des Alpes)
Rosa arvensis Hudson (rosier des champs)
Rosa glauca Pourret (rosier glauque)
Rosa villosa L. (rosier velu)
Rubus fruticosus aggr. (ronce)
Sanguisorba minor Scop. (petite pimprenelle)
Sedum montanum Perrier & Song. (orpin des montagnes)
Sorbus aria (L.) Crantz (alouchier)
Sorbus aucuparia L. (sorbier des oiseleurs)
Sorbus mougeotii Soyer-Will. (sorbier de Mougeot)
Stachys officinalis (L.) Trev. St. Léon (épière officinale)
Stellaria holostea L. (stellaire holostée)
Tanacetum corymbosum (L.) Schultz-Bip.
 (tanaisie en corymbe)
Teucrium scorodonia L. (germandrée scorodoine)
Tilia platyphyllos Scop. (tilleul à larges feuilles)
Trifolium rubens L. (trèfle pourpre)
Viburnum lantana L. (vioerne lantane)
Viburnum opulus L. (vioerne obier)
Vincetoxicum hirundinaria Medikus (dompte venin)
Viola hirta L. (violette hérissée)
Viola reichenbachiana Boreau (violette de Reichenbach)
Viola riviniana Reichb. (violette de Rivinus)

Lonicera xylosteum L. (chèvrefeuille des haies)
Minuartia hybrida (Villars) Schischkin (minuartie hybride)
Orchis purpurea Hudson (orchis pourpre)
Orchis mascula (L.) L. (orchis mâle)
Orchis simia Lam. (orchis singe)
Ornithogalum pyrenaicum L. (ornithogale des Pyrénées)
Peucedanum cervaria (L.) Lapeyr. (peucédan ceruaire)
Potentilla caulescens L. (potentille caulescente)
Potentilla tabernaemontani Asch. (potentille du printemps)
Quercus pubescens Willd. (chêne pubescent)
Rhamnus alpina L. (nerprun des Alpes)
Rhamnus cathartica L. (nerprun purgatif)
Rosa glauca Pourret (rosier glauque)
Rosa pendulina L. (rosier des Alpes)
Saponaria ocyroides L. (saponaire faux basilic)
Saxifraga paniculata Miller (saxifrage paniculée)
Saxifraga tridactylites L. (saxifrage à trois doigts)
Sedum album L. (orpin blanc)
Sedum dasyphyllum L. (orpin à feuilles épaisses)
Sesleria caerulea (L.) Ard. (seslérie bleuâtre)
Silene vulgaris (Moench) Garcke (silène vulgaire)
Sorbus aria (L.) Crantz (alouchier)
Stachys recta L. (épière droite)
Teucrium chamaedrys L. (germandrée petit chêne)
Teucrium montanum L. (germandrée des montagnes)
Thymus praecox Opiz (thym précoce)
Trifolium ochroleucon Hudson (trèfle jaunâtre)

Sur le talus le long des chemins :

Actaea spicata L. (actée en épi)
Aegopodium podagraria L. (herbe aux goutteux)
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande (alliaire pétiolée)
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. (cerfeuil des prés)
Arabis alpina L. (arabette des Alpes)
Arabis auriculata Lam. (arabette auriculée)
Arabis turrata L. (arabette tourette)
Arenaria serpyllifolia L. (sabline à feuilles de serpolet)
Arrhenatherum elatius (L.) J.S. & C. Presl (fromental élevé)
Arum maculatum L. (gouet)
Asplenium trichomanes L. (asplénium trichomanès)
Asplenium fontanum (L.) Bernh. (asplénium des fontaines)
Bromus erectus Hudson (brome dressé)
Bromus sterilis L. (brome stérile)
Bromus tectorum L. (brome des toits)
Bupleurum falcatum L. (buplèvre en faux)
Calluna vulgaris (L.) Hull (callune vulgaire)
Campanula persicifolia L. (campanule à feuilles de pêcher)
Capsella bursa-pastoris (L.) Medikus (bourse à pasteur)
Carum carvi L. (cumin des prés)
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
 (céphalanthère à longues feuilles)
Cerastium brachypetalum Pers. (céraiste à pétales courts)
Cerastium fontanum subsp. *vulgare* (Hartman) Greuter
 (céraiste vulgaire)
Cerastium glomeratum Thuill. (céraiste aggloméré)
Cerastium semidecandrum L. (céraiste à cinq étamines)
Chaerophyllum temulum L. (chérophyllle enivrant)
Cirsium acaule Scop. (cirse sans tige)
Dactylis glomerata L. (dactyle aggloméré)
Erinus alpinus L. (érine des Alpes)
Erodium cicutarium (L.) L'Hér. (érodium à feuilles de cigüe)
Erophila verna (L.) Chevall. (drave du printemps)
Geranium columbinum L. (géranium colombin)
Geranium robertianum L. (herbe à Robert)
Geranium sanguineum L. (géranium sanguin)
Glechoma hederacea L. (lierre terrestre)
Helictotrichon pubescens (Hudson) Pilger
 (avoine pubescente)
Hieracium bifidum aggr. (épervière bifide)
Hieracium murorum aggr. (épervière des murs)
Inula conyza DC. (inule conyze)
Laburnum anagyroides Medikus (aubours faux anagyris)
Lamium galeobdolon subsp. *montanum* (Pers.) Hayek
 (lamier des montagnes)
Lamium maculatum L. (lamier tacheté)
Lathyrus niger (L.) Bernh. (gesse noire)
Listera ovata (L.) R. Br. (listère ovale)
Lonicera periclymenum L. (chèvrefeuille des bois)
Lunaria annua L. (lunaire annuelle)
Medicago lupulina L. (minette)
Melica uniflora Retz. (mélique uniflore)
Mycelis muralis (L.) Dumort. (mycélis des murs)
Myosotis arvensis Hill. (myosotis des champs)
Myosotis ramosissima Rochel (myosotis rameux)
Neottia nidus-avis (L.) Rich. (néottie nid d'oiseau)
Ophrys insectifera L. (ophrys mouche)
Ornithogalum pyrenaicum L. (ornithogale des Pyrénées)
Oxalis acetosella L. (oxalis petite oseille)
Pinus sylvestris L. (pin sylvestre)
Phalaris arundinacea L. (alpiste roseau)
Poa bulbosa L. (paturin bulbeux)
Poa nemoralis L. (paturin des bois)
Poa pratensis L. (paturin des prés)
Poa trivialis L. (paturin commun)
Polygala comosa Schk. (polygale à toupet)
Pulmonaria montana Lej. (pulmonaire des montagnes)
Ranunculus acris subsp. *friesianus* (Jordan) Berher
 (renoncule de Fries)
Ranunculus repens L. (renoncule rampante)
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich (rhinanthe velu)
Rumex acetosa L. (rumex oseille)
Salix caprea L. (saule des chèvres)

Satureja calamintha (L.) Scheele (sarriette calament)
Saxifraga tridactylites L. (saxifrage à trois doigts)
Sedum acre L. (orpin âcre)
Sedum album L. (orpin blanc)
Sedum sexangulare L. (orpin doux)
Senecio erucifolius L. (sénéçon à feuilles de roquette)
Senecio jacobea L. (sénéçon jacobée)
Silene nutans L. (silène penchée)
Sinapis arvensis L. (moutarde des champs)
Solidago gigantea Aiton (solidage géant)
Tragopogon pratensis L. (saisifi des prés)
Trifolium medium L. (trèfle intermédiaire)
Tussilago farfara L. (pas d'âne)
Urtica dioica L. (ortie dioïque)
Valerianella carinata Lois. (valérianelle carénée)
Veronica hederifolia subsp. *lucorum* (Klett & H. Richter)
 (véronique des bois)
Veronica chamaedrys L. (véronique petit chêne)
Vicia hirsuta (L.) Gray (vesce hérissée)
Vicia sativa L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. (vesce noire)
Vicia sepium L. (vesce des haies)



Aethionema saxatile (L.) R. Br. - Dessin Sylvie SERVE

DEUX PLANTES DES SOUS-BOIS

Omphalodes verna Moench - omphalodès du printemps

Cette borraginacée collinéenne séduit tout le monde par le bleu inoubliable de ses cinq pétales bien ronds comme les enfants les dessinent. Vous pourrez admirer ses grappes de fleurs de mars à juin. Les feuilles, larges et en cœur à la base, ont des nervures disposées en courbes qui se dirigent vers le sommet pointu du limbe. Plante vivace produisant des rejets rampants, la petite bourrache ou cynoglosse printanière forme des colonies d'un vert foncé dans les forêts. Ses fruits composés de quatre parties excavées, sont à l'origine de son nom qui signifie nombril. Originaire des montagnes du sud-est de l'Europe, l'omphalodès du printemps est assez rare en France. On la trouve uniquement naturalisée à proximité des habitations où elle est cultivée à des fins ornementales.

Stellaria holostea L. - stellaire holostée

Voici une jolie plante dont les fleurs blanches illuminent les bois et les clairières. Parmi les nombreuses stellaires de notre flore, vous la reconnaîtrez facilement à ses feuilles opposées sans pétiole, s'atténuant en une longue pointe aiguë, d'où les autres noms vernaculaires de la plante : langue d'oiseau ou bec d'oiseau. C'est une plante vivace qui se multiplie par division de ses tiges souterraines et qui forme de grosses touffes fleuries d'avril à juin. Bien que pouvant grimper jusqu'à 2000 m, c'est plutôt une plante collinéenne, commune en France sauf en région méditerranéenne. Elle se trouve aussi dans presque toute l'Europe et l'Asie septentrionale.

DEUX PLANTES DES ROCHERS CALCAIRES BIEN EXPOSÉS

Aethionema saxatile (L.) R.Br. - aethionema des rochers

Ravissante ! C'est forcément ce que vous avez dit, la première fois que vous avez vu cette brassicacée aux grappes lâches de petites fleurs allant du blanc au rouge carmin en passant par divers tons de rose et lilas. Pouvant grimper jusqu'à l'étage subalpin, elle est pourtant assez rare dans les Alpes où elle affectionne les rocailles et éboulis calcaires. Elle y fleurit depuis le mois d'avril jusqu'au mois de juillet. La tige, haute de 10 à 30 cm, ligneuse à la base, porte des feuilles coriaces et lancéolées.

Son nom barbare, ou plutôt latin, provient du grec "aêthês", insolite et de "nêma", filament : une allusion à la forme particulière des étamines.

Anthyllis montana L. - anthyllide des montagnes

Cette espèce, également peu fréquente, se rencontre dans les mêmes milieux qu'elle émaille de ses têtes arrondies de fleurs d'un rose pourpre au mois de juin. Cette plante en touffe est remarquable également par ses folioles, ses tiges et bractées entièrement gris argenté et velues. L'ensemble gris et rose est de très bon goût et en plus "ça sent bon !", une odeur fruitée qui vous donnerait presque envie de les croquer ! D'ailleurs, savez-vous que les Baujus (habitants des Bauges) l'appelaient genépi et lui attribuaient de ce fait des propriétés qu'elle n'a pourtant pas...



Anthyllis montana L. - Dessin Sylvie SERVE



DEUX JOLIES PETITES GENTIANACÉES

Texte et dessins par Anne-Marie PRIEUR

"Des gentianacées, avez-vous dit ?"

Alors, je vous réponds : "Vous devez penser à des petites fleurs bleues de montagne !"

Il est vrai que beaucoup de gentianacées sont bleues et même si nous en connaissons de très belles, jaunes, pourpres ou violettes, nous pensons d'emblée à ce très beau bleu, intense et profond, qui n'échappe à aucun regard. La montagne est le milieu dans lequel on a l'habitude de les rencontrer. Cependant, il existe deux petites gentianacées, habitant les bois clairs et les prairies au sol argileux marqué par de forts contrastes hydriques. On peut les trouver depuis la plaine jusqu'à 1400 m.

La première est connue sous le nom de petite centaurée rouge, et bénéficie de surcroît de nombreuses appellations telles que : herbe à la fièvre, herbe au centaure, gentianelle, érythrée...

Centaurium erythraea est une petite plante fine et élégante avec une tige un peu ramifiée dans sa partie supérieure et une jolie inflorescence en cyme composée. Les nombreuses fleurs, d'un très beau rose, en forme de petites étoiles, attirent le regard des promeneurs matinaux. Par contre, l'après-midi, ces petites merveilles s'éteignent ou plutôt se ferment, car elles sont très sensibles à la lumière et à la température. Celui qui la cueille, pour en faire un bouquet décoratif, est puni. Il ne retrouve dans son vase que de petits candélabres grêles et, plus jamais, il ne reverra les petits astres roses.

Cette petite centaurée a été et est encore de nos jours très ramassée pour son usage médicinal. Elle



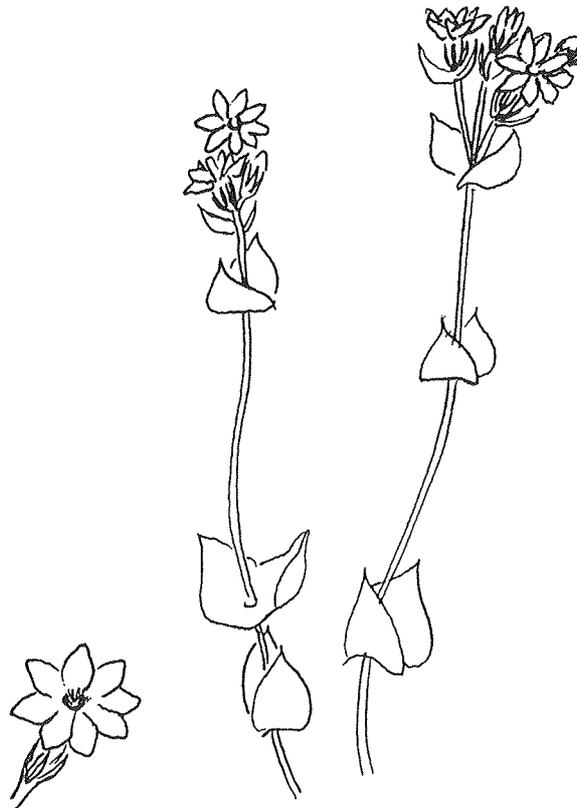
est utilisée depuis les temps anciens : une légende raconte que le centaure Chiron a soigné grâce à elle une blessure au pied d'Héraclès. Le très célèbre médecin Dioscoride et le naturaliste et écrivain du I^{er} siècle Pline l'utilisaient déjà. Les Gaulois en appréciaient les vertus pour lesquelles elle fut cultivée au moyen âge. Plante apéritive, cholérétique, tonique, stomachique, fébrifuge, *Centaurium erythraea* a bien des qualités. Contenant entre autres des principes amers, une huile essentielle et des tanins, elle fut aussi utilisée comme succédané de la gentiane. Actuellement, elle entre dans la composition des vermouths et de liqueurs. On utilise les sommités fleuries, que l'on fait sécher en

bouquets dans des sachets de papier pour lui conserver sa belle couleur rose.

La seconde gentianacée dont je veux vous parler est appelée centaurée jaune ou blackstonie perforée. Elle se plaît souvent en compagnie de *Centaurium erythraea*. Très fière, avec son port dressé, *Blackstonia perfoliata* a des feuilles vert glauque, opposées, triangulaires à ovales, soudées deux à deux sur toute leur largeur, si bien que l'on a l'impression qu'elles sont perforées par la tige. Les fleurs, réunies en corymbes, sont plus grandes que celles de *Centaurium erythraea* et sont d'un beau jaune vif avec une corolle tubuleuse se terminant en 6 à 8 lobes étalés, petite merveille de géométrie.

Moins amère que sa compagne, elle a parfois servi à la remplacer. Si vous la coupez pour la décoration, il vous arrivera la même mésaventure qu'avec *Centaurium erythraea*.

Ces dames aiment le soleil et la chaleur. Un courant d'air frais, un petit nuage masquant le soleil, les voilà qui replient leur robe de pétales, attendant des températures plus clémentes. De juin à septembre, elles vous raviront avec leurs lignes très pures, leur couleur intense et leur port élégant.



BIBLIOGRAPHIE

COLLECTIF, 1985 - Secrets et vertus des plantes médicinales - Sélection du reader's digest, Paris - 463 p.

LAUBER K. & WAGNER, 2000 - Flora Helvetica - Éditions Haupt, Berne - 1616 p.

PHILLIPS R., 1988 - Fleurs sauvages de France et d'Europe - Éditions du club France loisirs, Paris - 206 p.

VOLAK J., STODOLA J. & SEVERA F., 1983 - Plantes médicinales - Éditions Gründ, Paris - 316 p.



UNE ASCENSION BOTANIQUE SUR LA MONTAGNE DE L'ÉPINE

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 16 JUIN 2001

Par Régine REVEL

Commune : Attignat-Oncin

Lieux-dits : La Rousse et le mont Grelle

Altitude : de 960 à 1360 m

Coordonnées : longitude 3,84 à 3,85 gr - latitude 50,55 à 50,56 gr

16 Juin 2001, l'été, ou presque ...

"Quand le ciel bas et lourd pèse comme un couvercle..."

et que la pluie tombe épaisse et dense depuis le petit matin, il faut pour emprunter son véhicule et se rendre au lieu de rendez-vous, l'église d'Attignat-Oncin dans l'Avant-Pays savoyard, une irrésistible envie d'herboriser, une bonne dose d'optimisme et un zeste d'inconscience...

Ils sont sept, sept comme..., bref sept à se retrouver, bottés et "impermeabilisés" à l'heure dite. Miracle ! Les nuages ont bien voulu cesser leur litanie humide et se sont déchirés jusqu'à laisser entrevoir des lambeaux de ciel bleu.

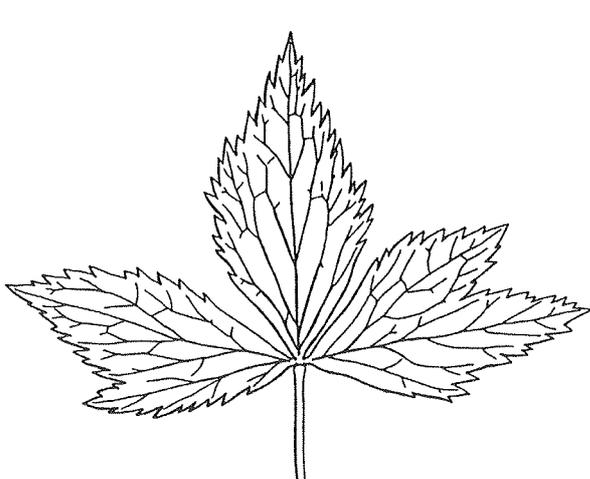
Et nous voilà en route pour l'ascension du mont Grelle, le sommet le plus élevé de la montagne de l'Épine. Un bien grand mot, semble-t-il, et pourtant ... il culmine à 1426 m d'altitude.

D'où lui vient ce nom pour le moins étrange ? Rien à voir avec les "grains de pluie congelés". Ce serait un nom d'homme, que l'on rencontre avec des variantes, Graille, Grailhe, Grêle, la première forme étant sans doute Graille, tiré du latin "*gracilis*", c'est-à-dire fluet.

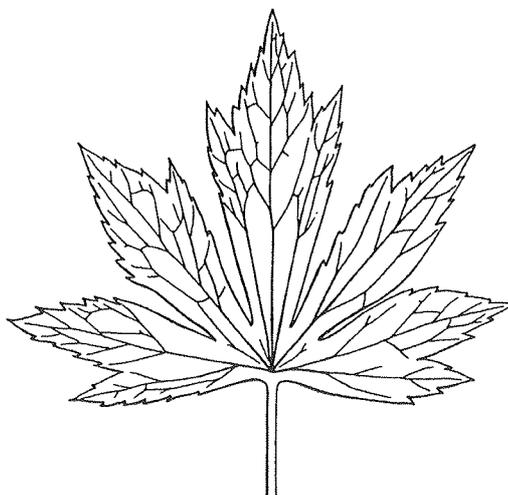
Le terrain est pour le moins détrempé. Le petit chemin que nous empruntons serpente à travers le bois encore sombre, mais nous nous habituons vite à la pénombre.

Patrice PRUNIER attire notre attention sur une renoncule un peu particulière du groupe *tuberosus* dont la tige ascendante en début de croissance se couche après la floraison, pour parfois s'enraciner à l'aide de racines adventives naissant à l'aisselle des feuilles caulinaires. Cet étalement sur le sol a valu à cette plante le nom de renoncule serpent, cependant sa filiation avec la renoncule tubéreuse mériterait d'être précisée. Un peu plus tard, et un peu plus haut, nous découvrons une autre de ses congénères : *Ranunculus platanifolius*, la renoncule à feuilles de platane dont les segments foliaires latéraux sont soudés à la base à la différence de la renoncule à feuilles d'aconit chez qui ils sont entièrement libres.

Dans les bois humides se nichent également des fougères telles *Dryopteris affinis* que l'on peut distinguer de *Dryopteris filix-mas* par la présence de points noirs à la base des pétioles, et *Dryopteris dilatata*.



Ranunculus aconitifolius



Ranunculus platanifolius

Dessins extrait de "Flora Iberica" - CASTROVIEJO S. & coll.

La forêt est riche d'essences diverses parmi lesquelles *Ulmus glabra*, l'orme de montagne aux curieuses feuilles doublement dentées avec des dents plus pointues dressées au-dessus des autres, d'un beau vert sombre en dessus, pubescentes et plus claires en dessous, et les érables : *Acer opalus*, *Acer pseudoplatanus* et *Acer platanoides*. Arthur LEQUAY nous fait remarquer que ces derniers s'hybrident souvent, il est difficile de faire clairement la distinction.

Voilà que de *Stachys alpina* en *Thalictrum aquilegifolium* et de *Veronica beccabunga* en *Luzula nivea*, nous trouvons la côte moins raide... Nous émergeons de la forêt en atteignant un pré relictuel à hautes herbes. Nous saluons la première gentiane jaune qui côtoie l'angélique et des framboisiers dont la fructification est de bon augure.

Un peu plus haut encore voici les sorbiers : *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia* et *Sorbus mougeotii* et un superbe arbuste, *Rosa pendulina*, un rosier des Alpes délicieusement fleuri, mais quelque peu étrange car doté sur le tronc de quelques aiguillons acérés : un hybride ?

Nous atteignons la crête en empruntant un chemin qui serpente doucement et le temps d'un éclair nous surprenons deux chamois qui s'évanouissent aussitôt dans le sous-bois. Le soleil s'est affranchi de sa masse nuageuse et fait une apparition d'autant plus bienvenue que nous surplombons toute la plaine. C'est une splendide carte grandeur nature qui s'étale sous nos yeux, nette et précise, là-bas, sur la droite, le lac d'Aiguebelette avec ses îles et ses eaux bleu outremer prend des allures de lagon (on a le droit de rêver un peu...).

Sur la pente rocheuse, tout au bord du précipice, toute une pléiade de plantes nouvelles propres aux falaises cartusiennes comme la vulnéraire, l'oreille d'ours, nous fait craindre la chute pour notre guide, toujours aussi intrépide qu'enthousiaste...

Nous atteignons bientôt la hêtraie sous laquelle la végétation est plus rare. Nous n'irons pas jusqu'au sommet du mont Grelle. Il est temps de redescendre car déjà se font entendre quelques grondements suspects dans le lointain. Le retour sera très rapide et nous dégringolons joyeusement avec quelques glissades intempestives dans un sous-bois qui se fait de plus en plus obscur au milieu de roulements de tonnerre de plus en plus intenses.

Les premières gouttes mêlées de grêlons nous atteignent alors que nous courrons vers nos montures respectives, nos chevaux-vapeur, s'entend. Et la pluie d'inonder le pare-brise sans discontinuer !

LISTE DES PLANTES OBSERVÉES

(d'après les notes de Patrice PRUNIER, Régine REVEL et Sylvie SERVE.)

Pendant la montée dans le bois frais de hêtre :

- | | |
|--|---|
| <i>Abies alba</i> Miller (sapin blanc) | <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray (dryoptéris dilaté) |
| <i>Acer opalus</i> Miller (érable à feuilles d'obier) | <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott (fougère mâle) |
| <i>Acer platanoides</i> L. (érable plane) | <i>Erinus alpinus</i> L. (érine des Alpes) |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L. (érable sycomore) | <i>Fagus sylvatica</i> L. (hêtre) |
| <i>Actaea spicata</i> L. (actée en épi) | <i>Festuca altissima</i> Allioni (grande fétuque) |
| <i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A. Kerner
(adénostyle à feuilles d'alliaire) | <i>Fragaria vesca</i> L. (fraisier des bois) |
| <i>Ajuga reptans</i> L. (bugle rampante) | <i>Fraxinus excelsior</i> L. (frêne) |
| <i>Aquilegia vulgaris</i> L. (ancolie vulgaire) | <i>Galium odoratum</i> (L.) Scop. (gaillet odorant) |
| <i>Arunco dioicus</i> (Walter) Fernald (barbe de bouc) | <i>Geranium robertianum</i> L. (herbe à Robert) |
| <i>Asplenium trichomanes</i> s.l. (capillaire rouge) | <i>Geranium sylvaticum</i> L. (géranium des forêts) |
| <i>Asplenium viride</i> Hudson (aspénium à pétiole vert) | <i>Helleborus foetidus</i> L. (ellébore fétide) |
| <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth (fougère femelle) | <i>Hypericum hirsutum</i> L. (millepertuis hérissé) |
| <i>Betula pendula</i> Roth (bouleau blanc) | <i>Ilex aquifolium</i> L. (houx) |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) P. Beauv.
(brachypode des forêts) | <i>Juncus effusus</i> L. (jonc épars) |
| <i>Bromus benekenii</i> (Lange) Trimen (brome de Beneken) | <i>Laburnum anagyroides</i> Medikus (aubours faux anagyris) |
| <i>Calamagrostis varia</i> (Schrader) Host
(calamagrostide bigarrée) | <i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L. subsp. <i>montanum</i> (Pers.) Hayek
(ortie jaune) |
| <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull. (callune vulgaire) | <i>Lilium martagon</i> L. (lis martagon) |
| <i>Cardamine flexuosa</i> With. (cardamine flexueuse) | <i>Lonicera xylosteum</i> L. (chèvrefeuille des haies) |
| <i>Cardamine heptaphylla</i> (Villars) O. Schulz
(dentaire à sept folioles) | <i>Lotus corniculatus</i> L. (lotier corniculé) |
| <i>Cardamine pentaphylla</i> (L.) Crantz
(cardamine à cinq folioles) | <i>Luzula nivea</i> (L.) DC. (luzule blanc de neige) |
| <i>Cardamine pratensis</i> L. (cardamine des prés) | <i>Lysimachia nemorum</i> L. (lysimaque des bois) |
| <i>Carex digitata</i> L. (laïche digitée) | <i>Oxalis acetosella</i> L. (oxalis petite oseille) |
| <i>Carex sylvatica</i> Hudson (laïche des forêts) | <i>Paris quadrifolia</i> L. (parisette à quatre feuilles) |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop. (cirse des marais) | <i>Petasites albus</i> (L.) Gaertner (pétasite blanc) |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. (cirse vulgaire) | <i>Phyteuma spicatum</i> L. (raiponce en épi) |
| <i>Corylus avellana</i> L. (noisetier) | <i>Picea abies</i> (L.) Karsten (épicéa) |
| <i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. (cystoptéris fragile) | <i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All. (polygonate verticillé) |
| | <i>Prenanthes purpurea</i> L. (préanthe pourpre) |
| | <i>Ranunculus platanifolius</i> L. (renoncule à feuilles de platane) |
| | <i>Ranunculus repens</i> L. (renoncule rampante) |
| | <i>Ranunculus serpens</i> Schrank (renoncule serpent) |

Ranunculus tuberosus Lapeyr. (renoncule tubéreuse)
Rhamnus alpina L. (nerprun des Alpes)
Rubus fruticosus aggr. (ronce)
Salix caprea L. (saule des chèvres)
Sanguisorba minor Scop. (petite sanguisorbe)
Saxifraga rotundifolia L. (saxifrage à feuilles rondes)
Senecio ovatus (P. Gaertner & al.) Willd. (sénéçon ovale)
Solidago virga-aurea L. (verge d'or)
Sorbus aucuparia L. (sorbier des oiseleurs)
Stachys alpina L. (épière des Alpes)
Taxus baccata L. (if)

Teucrium scorodonia L. (germandrée scorodaine)
Thalictrum aquilegifolium L. (pigamon à feuilles d'ancolie)
Ulmus glabra Hudson (orme montagnard)
Veronica beccabunga L. (cresson de cheval)
Veronica urticifolia Jacq. (véronique à feuilles d'ortie)
Viola reichenbachiana Boreau (violette de Reichenbach)

Mégaphorbiaie à framboisier près du sommet :

Achillea millefolium L. (achillée millefeuille)
Alchemilla conjuncta aggr. (alchémille à folioles soudées)
Alchemilla coriacea Buser aggr. (alchémille coriace)
Angelica sylvestris L. (angélique sauvage)
Anthoxanthum odoratum L. (flouve odorante)
Briza media L. (amourette)
Bromus erectus Hudson (brome dressé)
Carduus defloratus L. (chardon décapité)
Carlina acaulis L. subsp. *caulescens*
(Lam.) Schubler & G. Martens (carline élevée)
Carum carvi L. (cumin des prés)
Centaurea scabiosa L. (centaurée scabieuse)
Cirsium vulgare (Savi) Ten. (cirse vulgaire)
Colchicum autumnale L. (colchique d'automne)
Crataegus monogyna Jacq. (aubépine à un style)
Crataegus oxyacantha L. (aubépine épineuse)
Cynosurus cristatus L. (crételle des prés)
Dactylis glomerata L. (dactyle aggloméré)
Dactylorhiza maculata (L.) Soo (orchis tacheté)
Euphorbia cyparissias L. (euphorbe faux cyprès)
Festuca rubra aggr. (fétuque rouge)
Fraxinus excelsior L. (frêne)
Galium album Miller (gaillet blanc)
Gentiana lutea L. (gentiane jaune)
Hypericum maculatum Crantz (millepertuis maculé)
Knautia arvensis (L.) Coultter (knautie des champs)
Laserpitium latifolium L. (laser à larges feuilles)
Lilium martagon L. (lis martagon)
Luzula campestris (L.) DC. (luzule des champs)
Myosotis arvensis Hill. (myosotis des champs)
Phyteuma spicatum L. (raiponce en épi)

Plantago lanceolata L. (plantain lancéolé)
Plantago major L. (grand plantain)
Plantago media L. (plantain moyen)
Poa annua L. (paturin annuel)
Poa pratensis L. (paturin des prés)
Polygonatum odoratum (Miller) Druce (sceau de Salomon)
Populus tremula L. (tremble)
Potentilla erecta (L.) Rausch. (tormentille)
Potentilla sterilis (L.) Garcke (potentille faux fraisier)
Ranunculus acris subsp. *friesianus* (Jordan) Berher
(renoncule de Fries)
Ranunculus tuberosus Lapeyr. (renoncule tubéreuse)
Rosa corymbifera Borkhausen (rosier corymbifère)
Rosa pendulina L. (rosier des Alpes)
Rubus idaeus L. (framboisier)
Rumex acetosa L. (rumex oseille)
Satureja vulgaris (L.) Fritsch (sariette vulgaire)
Senecio ovatus (P. Gaertner & al.) Willd. (sénéçon ovale)
Silene vulgaris (Moench) Garcke (silène enflée)
Sorbus aria (L.) Crantz (alouchier)
Sorbus mougeotii Soyer-Will. & Godron (sorbier de Mougeot)
Thalictrum aquilegifolium L. (pigamon à feuilles d'ancolie)
Tragopogon pratensis L. subsp. *orientalis* (L.) Celak
(salsifis d'orient)
Traunsteinera globosa (L.) Reichb. (orchis globuleux)
Trifolium medium L. (trèfle intermédiaire)
Vaccinium myrtillus L. (myrtille)
Viburnum lantana L. (viorne lantane)
Vicia sepium L. (vesce des haies)

Pelouses rases et falaises du sommet :

Anthyllis vulneraria L. (anthyllide vulnéraire)
Arabis ciliata Clairv. (arabette ciliée)
Athamanta cretensis L. (athamante de Crète)
Carduus defloratus L. (chardon décapité)
Carex ornithopoda Willd. (laïche pied d'oiseau)
Carex sempervirens Villars (laïche toujours verte)
Carlina acaulis L. subsp. *caulescens*
(Lam.) Schubler & G. Martens (carline élevée)
Cotoneaster tomentosus Lindl. (cotonéaster tomenteux)
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soo (orchis de Fuchs)
Draba aizoides L. (drave faux aizoon)
Genista tinctoria L. (genêt des teinturiers)
Gentiana angustifolia Villars (gentiane à feuilles étroites)
Globularia cordifolia L. (globulaire à feuilles en cœur)
Helictotrichon pubescens (Hudson) Pilger
(avoine pubescente)
Hypericum nummularium (L.) Miller (millepertuis nummulaire)
Hypericum perforatum L. (millepertuis perforé)
Hypericum richeri Villars (millepertuis de Richer)
Juniperus communis subsp. *alpina* (Suter) Celak.
(génévrier des Alpes)

Kernera saxatilis (L.) Reichb. (kernéra des rochers)
Laserpitium latifolium L. (laser à larges feuilles)
Linum catharticum L. (lin purgatif)
Orchis mascula (L.) L. (orchis mâle)
Polygala comosa L. (polygale à toupet)
Polygala vulgaris L. (polygale vulgaire)
Primula auricula L. (primevère auricule)
Rhamnus alpina L. (nerprun des Alpes)
Rosa glauca Pourret (rosier glauque)
Saxifraga paniculata Miller (saxifrage paniculée)
Saxifraga tridactylites L. (saxifrage à trois doigts)
Scabiosa lucida Villars (scabieuse luisante)
Sedum dasyphyllum L. (orpin à feuilles épaisses)
Sesleria caerulea (L.) Ard. (seslérie bleuâtre)
Thesium alpinum L. (thésium des Alpes)
Thymus praecox subsp. *polytrichus* (Borbás) Jalas
(thym à pilosité variable)



WEEK-END BOTANIQUE DANS LE BEAUFORTIN :
RETROUVAILLE AVEC LA FÉTUQUE JOLIE
(*FESTUCA PULCHELLA* SCHRADER SUBSP. *PULCHELLA*)

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DES 7 ET 8 JUILLET 2001

Par Arthur LEQUAY

Samedi 7 juillet, le regroupement est prévu à Albertville : il pleut à verse ! Nous devions être seize, mais trois personnes se sont désistés, nous nous retrouvons donc à treize. Nombre maléfique ou bénéfique ? Le maléfice est là : il pleut ! Mais le résultat de ces deux journées s'avèrera véritablement bénéfique.

Arrivés à Hauteluce, le directeur de l'établissement où nous sommes hébergés nous accueille chaleureusement et nous propose de nous installer dans nos chambres. Ensuite, que faire malgré cette pluie qui ne cesse pas ? La décision est vite prise, sortie botanique oblige : herborisons ! Nous allons faire une récolte le long de la route de Beaufort : pas de rareté sans doute, mais quelques plantes intéressantes. Une fois rentrés au sec, nous disposons d'une vaste salle pour la détermination, dans laquelle nous resterons pour le repas de midi initialement prévu dans la nature.

L'après-midi, nous empruntons le sentier qui mène au barrage de la Girotte. Il pleut toujours, mais les gouttes sont moins grosses que le matin ! Bords de sentiers, lisières forestières, croupes siliceuses, groupements fontinaux, la variété des biotopes nous permet une récolte fort intéressante. De retour à Hauteluce, après avoir revêtu des habits secs, nous organisons une séance de détermination. Le repas du soir est suivi d'un moment de joie et d'émotion pour fêter les 4 fois 22 ans que notre vétéran porte allègrement. Puis, nous reprenons la détermination des plantes récoltées, ce qui nous permet d'affiner nos connaissances sur certains genres grâce à la présence de trois crépides et trois chérophylles différents.

Le dimanche 8 juillet, nous nous rendons au col du Joly : il ne pleut pas ! Arthur LEQUAY nous présente un petit topo sur les terrains que nous allons traverser : des gypses du trias (-220 millions d'années) creusés de nombreux entonnoirs de dissolution, des schistes et des calcaires du lias (-180 millions d'années), des gneiss, roches cristallines du primaire (-300 millions d'années). Ces gneiss appartiennent à la klippe de Roselette, nappe de charriage, montagne qui a perdu ses racines, sorte de vaisseau échoué là lors du plissement alpin. Les pentes, côté Haute-Savoie, sont couvertes d'une lande à éricacées : minuscules aïrelles des marais et myrtilles, avec des coussinets d'azalée naine. Les rhododendrons fleuris sont superbes ! Nous nous attardons à herboriser dans les entonnoirs de dissolution. La neige est souvent encore présente au fond, si bien que, du fond au sommet, nous avons tout un étagement de la végétation : soldanelle, renoncule alpestre, grassette des Alpes... Les anémones à fleurs de narcisse épanouissent leurs blanches corolles. L'éлина fausse queue de souris garnit les bordures fortement ventées. Puis, nous quittons cette zone très riche. La pulsatile des Alpes blanche qui pousse sur calcaire côtoie la variété jaune des terrains acides. Poursuivant notre route, nous longeons une petite falaise de roches calcaires où toute la flore calcicole est bien représentée : kernera des rochers, athamante de Crête, gypsophile, etc. Au pied de cette falaise, Patrice PRUNIER attire notre attention sur une graminée discrète et protégée qui n'a pas été observée de longue date en Savoie : la féтуque jolie. Plus avant, les frondes de la cryptogramme crispée apparaissent dans un éboulis de gros blocs de gneiss où le rumex à feuilles en écusson forme de nombreuses touffes. Dans un passage un peu délicat, le magnifique sainfoin sombre retient l'attention des photographes.

À 13 heures passées, nous nous arrêtons pour le casse-croûte et la sieste d'Arthur. Celui-ci est tout étonné, au réveil, de voir tout le monde debout, harnaché, prêt au départ. Il ne s'est pas aperçu que durant son sommeil, le temps s'est détérioré, que les nappes de brouillard montent et qu'il ne fait pas chaud. Nous montons cependant jusqu'au col de la Fenêtre. Hélas, les volets sont fermés et le mont Blanc caché par de bien sombres nuées. Nous ne nous attardons guère, malgré quelques découvertes : buplèvre étoilé, cardamine à feuilles de réséda... Le retour s'effectue par un itinéraire différent tout en descente, sauf un terminal fastidieux qui nous fait remonter par la route du col du Joly. Nous essayons, sans grand succès, de découvrir quelque rareté dans les zones humides. Ce sera l'occasion pour Patrice PRUNIER, voulant attraper un carex, de vérifier que sa chaussure est véritablement étanche. Puis, il se met à pleuvoir, une pluie serrée, froide, poussée par un vent violent qui

dissuade de s'attarder. Au col du Joly, le bar restaurant est le bienvenu où chacun s'applique à retrouver des vêtements secs. Nous regagnons les voitures, chacun emportant de riches souvenirs. Le beau temps n'était pas avec nous : qu'importe, la moisson fut riche et l'amitié réchauffait les cœurs.

QUELQUES ESPÈCES OBSERVÉES LES 7 ET 8 JUILLET 2001¹

(d'après les notes de Patrice PRUNIER.)

Date : 7/7/2001 - Commune : Hauteluçe

Altitude : 1300 m

Coordonnées : longitude 4,787 gr - latitude 50,860 gr

Piceion excelsae Pawl. in Pawl., Sokolowski & Wallisch 1928

Athyrium filix-femina (L.) Roth (fougère femelle)
Blechnum spicant (L.) Roth (bléchnum en épi)
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray (dryoptéris dilaté)
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman
 (gymnocarpium dryoptéris)
Huperzia selago (L.) Schrank (lycopode sélagine)
Lonicera nigra L. (chèvrefeuille noir)
Luzula lutea (All.) DC. (luzule jaune)
Maianthemum bifolium (L.) F. W. Schmidt
 (maïanthème à deux feuilles)
Melampyrum sylvaticum L. (mélampyre des forêts)

Oxalis acetosella L. (oxalis petite oseille)
Phegopteris connectilis (Mich.) Watt (phégoptéris vulgaire)
Picea abies (L.) Karsten (épicéa)
Prenanthes purpurea L. (préanthe pourpre)
Ranunculus aconitifolius L. (renoncule à feuilles d'aconit)
Rosa pendulina L. (rosier des Alpes)
Saxifraga cuneifolia L. (saxifrage à feuilles en coin)
Stellaria graminea L. (stellaire graminée)
Vaccinium myrtillus L. (myrtille)
Veronica urticifolia Jacq. (véronique à feuilles d'ortie)

Date : 7/7/2001 - Commune : Hauteluçe

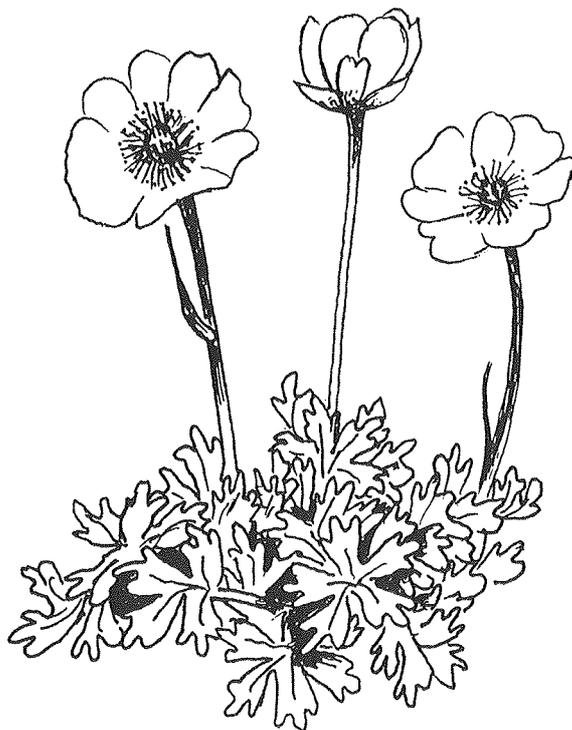
Altitude : 1490 m

Coordonnées : longitude 4,793 gr - latitude 50,861 gr

Nardion strictae Braun-Blanq. 1926

Calluna vulgaris (L.) Hull. (callune vulgaire)
Carex pilulifera L. (laïche à pilules)
Danthonia decumbens DC. (danthonie décombante)
Festuca filiformis Pourret (fétuque filiforme)
Juniperus communis subsp. *alpina* (Suter) Celak.
 (genévrier des Alpes)
Melampyrum sylvaticum L. (mélampyre des forêts)
Nardus stricta L. (nard raide)

Phyteuma betonicifolium Villars
 (raiponce à feuilles de bétoine)
Picea abies (L.) Karsten (épicéa)
Rumex acetosella aggr. (rumex petite oseille)
Sempervivum montanum L. (joubarbe des montagnes)
Silene nutans L. (silène penchée)
Silene rupestris L. (silène des rochers)



Ranunculus alpestris L.
 Dessin Anne-Marie PRIEUR

¹ Nous n'avons repris ici les 6 relevés les plus représentatifs parmi les 22 relevés effectués au cours de ces deux journées.

Date : 7/7/2001 - Commune : Hauteluce
 Altitude : 1490 m
 Coordonnées : longitude 4,793 gr - latitude 50,861 gr
 Calthion Tx. 1937

Alchemilla glabra Neygenf., non Poiret (aichémille glabre)
Blysmus compressus (L.) Panzer (blysmus comprimé)
Caltha palustris L. (populage)
Carex nigra (L.) Reichard (laïche brune)
Carex paniculata L. (laïche paniculée)
Chaerophyllum hirsutum L. (chérrophyllé hirsute)
Cirsium oleraceum (L.) Moench (cirse maraîcher)
Crepis paludosa (L.) Moench (crépide des marais)
Dactylorhiza fistulosa (Moench) H. Baumann
 (orchis à larges feuilles)
Epilobium palustre L. (épilobe des marais)
Filipendula ulmaria (L.) Maxim. (reine des prés)

Geum rivale L. (benoîte des ruisseaux)
Glyceria notata Chevall. (glycérie plissée)
Juncus articulatus L. (jonc articulé)
Pedicularis verticillata L. (pédiculaire verticillée)
Polygonum bistorta L. (renouée bistorte)
Potentilla erecta (L.) Rausch. (tormentille)
Ranunculus aconitifolius L. (renoncule à feuilles d'aconit)
Salix myrsinifolia Salisb. (saule noirissant)
Valeriana dioica L. (valériane dioïque)
Vicia cracca L. subsp. *cracca* (vesce cracca)

Date : 8/7/2001 - Commune : Hauteluce
 Altitude : 2000 m
 Coordonnées : longitude 4,82 gr. - latitude 50,869 gr.
 Caricion ferrugineae Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Jenny 1926

Adenostyles alliariae (Gouan) A. Kerner
 (adénostyle à feuilles d'alliaire)
Anemone narcissifolia L. (anémone à fleurs de narcisse)
Antennaria dioica (L.) Gaertner (ped de chat dioïque)
Arabis alpina L. (arabette des Alpes)
Arctostaphylos alpinus (L.) Sprengel (raisin d'ours des Alpes)
Aster bellidiastrum (L.) Scop. (aster bellidiastrum)
Astragalus alpinus L. (astragale des Alpes)
Bartsia alpina L. (bartsie des Alpes)
Carex ferruginea Scop. (laïche ferrugineuse)
Centaura alpestris Hegetschw. (centaurée des Alpes)
Cirsium spinosissimum (L.) Scop. (cirse épineux)
Crepis aurea (L.) Cass. (crépide orangée)
Dryas octopetala L. (dryade à huit pétales)
Erigeron alpinus L. (vergerette des Alpes)
Festuca laevigata Gaudin subsp. *laevigata* (fétuque lisse)
Festuca puccinelli Parl. (fétuque de Puccinelli)
Festuca quadriflora Honck. (fétuque à quatre fleurs)
Hedysarum hedysaroides (L.) Schinz & Thell.
 (sainfoin des Alpes)
Helianthemum nummularium subsp. *grandiflorum* (Scop.)
 Schinz & Thell. (hélianthème à grandes fleurs)
Hieracium aurantiacum L. (épervière orangée)
Hieracium villosum Jacq. (épervière velue)
Hippocrepis comosa L. (hippocrépide à toupet)
Homogyne alpina (L.) Cass. (homogyne des Alpes)
Leucanthemum adustum (Koch) Gremli (marguerite)
Loiseleria procumbens (L.) Desv. (azalée des Alpes)
Lotus alpinus (DC) Ramond (lotier des Alpes)
Luzula alpino-pilosa (Chaix) Breistr. (luzule marron)
Luzula lutea (All.) DC. (luzule jaune)
Myosotis alpestris F. W. Schmidt (myosotis alpestre)
Oxytropis campestris (L.) DC. (oxytropis champêtre)
Phyteuma spicatum L. (raiponce en épi)
Pinguicula alpina L. (grassette des Alpes)
Plantago atrata Hoppe subsp. *atrata* (plantain noirâtre)
Polygala alpestris Reichb. (polygale alpestre)
Primula farinosa L. (primevère farineuse)
Ranunculus aconitifolius L. (renoncule à feuilles d'aconit)
Ranunculus alpestris L. (renoncule alpestre)
Ranunculus villarsii DC. (renoncule de Villars)
Rosa pendulina L. (rosier des Alpes)
Saxifraga oppositifolia L. (saxifrage à feuilles opposées)
Senecio doronicum (L.) L. (sénéçon doronic)
Soldanella alpina L. (soldanelle des Alpes)
Stachys alpina L. (épière des Alpes)
Thymus praecox subsp. *polytrichus* (Borbás) Jalas
 (thym à pilosité variable)
Trifolium pratense L. (trèfle des prés)

Trifolium thalii Villars (trèfle de Thal)
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum* (Lange) Tolm.
 (airelle à petites feuilles)
Veronica alpina L. (véronique des Alpes)
Viola biflora L. (violette à deux fleurs)



Anemone narcissifolia L.
 Dessin Anne-Marie PRIEUR

Date : 8/7/2001
Commune : Hauteluze
Altitude : 2120 m
Coordonnées : longitude 4,82 gr. - latitude 50,869 gr.
Cystopteridion fragilis Richard 1972

Asplenium viride Hudson (aspénium à pétiole vert)
Athamanta cretensis L. (athamante de Crète)
Campanula cochlearifolia Lam.
(campanule à feuilles de cranson)
Carex ferruginea Scop. (laïche ferrugineuse)
Cystopteris fragilis (L.) Bernh. (cystoptéris fragile)
Doronicum grandiflorum Lam. (doronic à grandes fleurs)
Festuca pulchella Schrader subsp. *pulchella* (fétuque jolie)
Festuca quadriflora Honck. (fétuque à quatre fleurs)
Globularia cordifolia L. (globulaire à feuilles en cœur)

Hieracium villosum Jacq. (épervière velue)
Kernera saxatilis (L.) Reichb. (kernéra des rochers)
Moehringia muscosa L. (moehringie mousse)
Pinguicula alpina L. (grassette des Alpes)
Poa alpina L. (paturin des Alpes)
Poa humilis Ehrh. ex Hoffm. (paturin à feuilles étroites)
Ranunculus alpestris L. (renoncule alpestre)
Saxifraga oppositifolia L. (saxifrage à feuilles opposées)
Senecio doronicum (L.) L. (sénéçon doronic)
Silene acaulis (L.) Jacq. (silène acaule)

Date : 8/7/2001
Commune : Hauteluze
Altitude : 2245 à 2260 m
Coordonnées : longitude 4,836 gr. - latitude 50,848 gr.
Caricion curvulae Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & H.Jenny 1926

Ajuga pyramidalis L. (bugle pyramidale)
Antennaria dioica (L.) Gaertner (pied de chat dioïque)
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel (raisin d'ours commun)
Astrantia minor L. (petite astrance)
Bupleurum ranunculoides L. (buplèvre fausse renoncule)
Calluna vulgaris (L.) Hull. (callune vulgaire)
Cardamine resedifolia L. (cardamine à feuilles de réséda)
Carex sempervirens Villars (laïche toujours verte)
Festuca halleri All. (fétuque de Haller)
Gentiana acaulis L. (gentiane acaule)
Geum montanum L. (benoîte des montagnes)
Hieracium intybaseum All. (épervière à feuilles de chicorée)
Hieracium pilliferum aggr. (épervière poilue)
Juncus trifidus L. (jonc trifide)
Juniperus communis subsp. *alpina* (Suter) Celak.
(genévrier des Alpes)
Leucanthemopsis alpina (L.) Heyw.
(leucanthémopsis des Alpes)

Luzula lutea (All.) DC. (luzule jaune)
Myosotis alpestris F. W. Schmidt (myosotis alpestre)
Pedicularis tuberosa L. (pédiculaire tubéreuse)
Phyteuma hemisphaericum L. (raiponce hémisphérique)
Potentilla grandiflora L. (potentille à grandes fleurs)
Primula hirsuta All. (primevère hérissée)
Pseudorchis albida (L.) A. & D. Löve (orchis miel)
Rhododendron ferrugineum L. (rhododendron ferrugineux)
Sempervivum montanum L. (joubarbe des montagnes)
Senecio doronicum (L.) L. (sénéçon doronic)
Silene rupestris L. (silène des rochers)
Trifolium alpinum L. (trèfle des Alpes)
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum* (Lange) Tolm.
(airelle à petites feuilles)
Vaccinium vitis-idaea L. (airelle rouge)
Veronica fruticans L. (véronique buissonnante)
Viola calcarata L. (violette éperonnée)



ERRATUM

Dans notre bulletin n° 6, page 44, la fin du paragraphe consacré à la description du genre *Rumex*, s'est envolée lors de la mise en page... Voici le texte complet accompagné de toutes nos excuses à son auteur : Jeannette CHAVOUTIER.

GENRE : *RUMEX*

D'un point de vue systématique, le genre *Rumex* est séparé en plusieurs sous-genres que l'on peut réunir en deux groupes.

Le premier comprend les espèces monoclines ou hermaphrodites (ayant des fleurs avec étamines et pistil). Ce sont les patiences de certains auteurs définies par le sous-genre *Rumex* : du latin *rumex* signifiant pique, javelot et faisant allusion à la **forme des feuilles**.

Le second rassemble les espèces diclines : dioïques (chaque pied porte soit des fleurs mâles, soit des fleurs femelles), monoïques (chaque pied porte des fleurs toutes staminées et des fleurs toutes pistillées), et polygames (chaque pied porte à la fois des fleurs hermaphrodites et des fleurs uni-sexuées). Les espèces de ce groupe portent le nom vernaculaire d'oseille et correspondent aux sous-genres *Acetosa* et *Acetosella* : du latin *acetum* signifiant vinaigre, acide et faisant allusion à la **saveur des feuilles**. Le découpage en sous-genres n'apparaît pas toujours dans les flores usuelles comme dans la "Flore de la Suisse" de AESCHIMANN & BURDET (1994).



LES DÉCOUVERTES BOTANIQUES DE NOS SOCIÉTAIRES EN 2001

CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DE LA FLORE DE SAVOIE

Par Thierry DELAHAYE, Arthur LEQUAY et Patrice PRUNIER

d'après les observations de Laurent BOURGOIN, Manuel BOURON, Jeannette CHAVOUTIER, Thierry DELAHAYE, Elisabeth FAVRE, Christophe GAUGANT, Arthur LEQUAY, Patrice PRUNIER.

Cette rubrique a pour objectif de signaler les découvertes botaniques réalisées par nos sociétaires en Savoie. Elle propose de courtes notes relatives à l'observation :

- d'espèces nouvelles, rares ou méconnues en Savoie ;
- de stations intéressantes par rapport à la répartition géographique, aux limites altitudinales, à l'écologie...

WOODSIACEAE

La modernisation des ZNIÉFF à l'origine de la découverte du woodsia alpin (*Woodsia alpina* (Bolton) S.F. Gray) dans le massif de l'Étendard

La modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique en Savoie, présentée dans notre bulletin n° 5, a suscité plusieurs sorties sur le terrain au cours de l'année 2001. Notre association s'est engagée à actualiser les données naturalistes sur une bonne trentaine de zones dont le vaste secteur allant du col du Glandon à celui de la Croix de Fer et montant jusqu'au sommet du pic de l'Étendard. C'est au cours d'une de ces prospections que le 27 juillet 2001, Jeannette CHAVOUTIER et Arthur LEQUAY ont repéré une petite fougère dans les rochers à l'ouest du lac Tournant. Après examen d'une fronde sous la binoculaire, Jeannette CHAVOUTIER confirmera l'hypothèse émise sur le terrain : *Woodsia alpina*. Ce genre se caractérise par la réduction de l'indusie à quelques poils mêlés aux sporanges. C'est une espèce nettement acidiphile qui croît dans les anfractuosités des rochers en situation généralement fraîche. Les dernières stations répertoriées en Savoie sont toutes limitées à la Haute-Maurienne : Bonneval-sur-Arc (DE VILMORIN & GUINET, 1951), Lanslebourg-Mont-Cenis (DUTARTRE, 1977) et Bessans (DELAHAYE, 1996 et 2001). PERRIER DE LA BATHIE a récolté cette fougère en Tarentaise et dans le Beaufortin mais ces stations n'ont pas encore été revues. Il s'agit donc d'une belle découverte pour le massif de l'Étendard où semble-t-il le woodsia alpin n'avait jamais été signalé. Jusqu'à nouvel ordre cette plante peut être considérée comme rare et très ponctuelle en Savoie.

CHENOPODIACEAE

Découverte d'un chénopode rarissime en Rhône-Alpes : le chénopode des villages (*Chenopodium urbicum* L.)

On connaissait depuis longtemps l'intérêt botanique des prairies marécageuses du sud du Lac du Bourget mais l'on ignorait jusqu'alors l'intérêt botanique du port des Mottets, situé non loin de là sur la commune de Viviers-du-Lac. Ce dernier semble en effet s'affirmer au fil des ans pour sa richesse en espèces rudérales, néophytes et adventices.

Outre la sporobole d'Inde, dont nous évoquons la découverte dans cette même rubrique lors du bulletin n° 6, nous avons eu le plaisir d'y découvrir en cette fin d'été (PRUNIER, 26/9/01), un chénopodiacée rarissime en Rhône-Alpes inscrite au livre rouge national II : le chénopode des villages. Annuelle à germination estivale, cette espèce est en effet plus que disséminée dans la région puisqu'elle :

- est absente de Haute-Savoie (CHARPIN & JORDAN, 1992) ;
- a été signalée par erreur dans l'Isère (TISON, 1997) ;
- ne semble pas avoir fait l'objet d'observation récente dans l'Ain (une citation au bord de la Saône au port de Frans - CARIOT & SAINT-LAGER, 1897) et les Hautes-



Chenopodium urbicum L. - Dessin extrait de "Illustrierte Flora von Mitteleuropa" - HEGI G.

Alpes (indiquée aux environ de Poët par VILLARS *in* CHAS, 1994).

Quelques jours plus tard nous trouvions une seconde localité à proximité de notre domicile à Drumettaz (Le Mollard, 29/9/2001) dans un lieu parcouru quotidiennement. L'année 2001 aurait-elle été favorable à ce chénopode que l'on risque de ne pas revoir de sitôt ?

AMARANTHACEAE

L'amarante blanche (*Amaranthus albus* L.) colonise également la Savoie

La présence de l'amarante blanche en Savoie était soupçonnée depuis quelques temps. Cette plante originaire du continent nord-américain est en effet devenue subcosmopolite et était déjà répertoriée dans les départements voisins. En Haute-Savoie, la première récolte date de 1904 dans la plaine de Taninges (CHARPIN & JORDAN, 1990) et au cours de la dernière décennie l'amarante blanche fut observée en de nombreuses localités (CHARPIN, FARILLE & JORDAN, 1997). Cette adventice a été signalée également dans l'Ain (BOLOMIER & CATTIN, 1999). Elle est indiquée comme sporadique dans les Hautes-Alpes (CHAS, 1994) et fut aussi découverte en Isère au cours du XX^e siècle (TISON, 1997). Mais c'est seulement en octobre 2000 que Jeannette CHAVOUTIER a noté cette amarante à Brison-Saint-Innocent. Thierry DELAHAYE a repéré à son tour cette espèce sur le ballast des voies de chemin de fer en plein milieu de la gare de Chambéry.

Après avoir demandé l'autorisation à un employé de la SNCF pour franchir le sacro-saint panneau "accès interdit à toute personne étrangère au service" et pour traverser les voies, la récolte d'un échantillon a permis de confirmer l'identification de la plante. *Amaranthus albus* se reconnaît à son port branchu avec des rameaux étalés blanchâtres. Les glomérules floraux sont tous axillaires. D'autres botanistes ont peut-être déjà repéré cette plante en Savoie et il est très probable que de nouvelles stations seront signalées dans les prochaines années.

BRASSICACEAE

Le mystère de la présence en Savoie de la clypéole jonthlaspi (*Clypeola jonthlaspi* L.) partiellement résolu



Clypeola jonthlaspi L. - Dessin extrait de "Flore de l'Afrique du nord" - MAIRE R.

Thierry DELAHAYE évoquait dans le bulletin n° 6, à propos de la flore des balmes, la possibilité de trouver en Savoie dans ce biotope, la clypéole. Cette prédiction s'est réalisée le 1^{er} mai 2001 au cours d'une exploration collective (T. DELAHAYE, V. LE BRIS, A. MIQUET, C. PÉPIN, P. PRUNIER) des falaises et des balmes de la Savoyarde et de la roche du Guet au-dessus de Montmélian pour cartographier le genévrier thurifère. La (re) découverte de *Clypeola jonthlaspi* en Savoie mérite un petit rappel historique : BOUVIER dans la "Flore des Alpes de la Suisse et de la Savoie" (1882) indique la clypéole à Saint-Jean-de-Maurienne, vraisemblablement à partir d'une indication de HUGUENIN. C'est en effet cette information qui est reprise très prudemment par PERRIER DE LA BATHIE (1917) dans son catalogue sous la forme d'une petite note dans le texte : "J'ai reçu d'Huguenin, sous le nom de *C. jonthlaspi* et provenant de Saint-Jean-de-Maurienne une plante qui me paraît identique à celle de Dingy [...] Elle n'a pas été, que je sache, revue à Saint-Jean-de-Maurienne." BREISTROFFER, célèbre botaniste grenoblois, auteur d'un article traitant de la répartition des différentes races de *Clypeola jonthlaspi* (1937) et du "Supplément sommaire au catalogue des plantes vasculaires de Savoie" (1960) tranche catégoriquement : "Nul à l'Échaillon sur Saint-Jean-de-Maurienne."

Nous n'avons observé qu'un seul pied de *Clypeola* à Montmélian ; il a été photographié et évidemment laissé en place.

HUGUENIN, dont la récolte est conservée dans les herbiers à Genève, avait-il réellement découvert cette plante en Maurienne ? A-t-il récolté tous les individus ? Ces questions demeureront sans réponse. Souhaitons que les graines de cet unique pied connu de *Clypeola* en Savoie aient pu mûrir correctement et perpétueront en Savoie cette espèce sténoméditerranéenne qui côtoie *Fumana ericoides* et *Juniperus thurifera*.

FABACEAE

La coronille en couronne (*Coronilla coronata* L.) retrouvée au "col du Frêne sur Apremont"

C'est ainsi qu'Eugène PERRIER DE LA BATHIE dénommait le col du Granier. En réalité, ce sont les coteaux, lisières et bois au-dessus d'Apremont que ce botaniste savoyard du début du XX^e siècle prospecta minutieusement.

En ce bel après-midi du 16 octobre 2001, Jeannette CHAVOUTIER, qui souhaite préciser les données nécessaires à l'actualisation de l'inventaire des ZNIÉFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique), est accompagnée en ces lieux par Laurent BOURGOIN et Arthur LEQUAY.

Ils partent à la recherche d'une station d'ononis buissonnant. Si cela est facile quand, en juin, la plante fleurie se repère de loin, en automne, la chose est très aléatoire étant donné le lieu : falaise de calcaires marneux peu stables et éboulis très pentus.

Mais surprise : ils trouvent une coronille à tige dressée assez grande qui n'est, à l'examen, ni *Coronilla minima*, ni *Coronilla vaginalis*. Les feuilles imparipennées ont des folioles obovales avec un petit mucron et surtout, les folioles basales sont très près de la tige. Il s'agit de la coronille en couronne (*Coronilla coronata* L.), plante rare qui à notre connaissance n'avait pas été revue en Savoie depuis les prospections de PERRIER DE LA BATHIE. Elle est à rechercher également au mont du Chat où elle a été signalée par PIN (1894) et au Nivolet par SONGEON et CHABERT (1895).



Coronilla coronata L. -
Dessin extrait de "Flora der Schweiz" -
HESS H., LANDOLT E. & HIRZEL R.

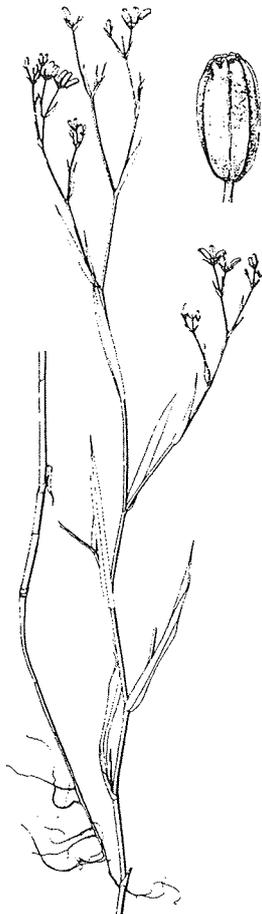
APIACEAE

Le buplèvre très élevé (*Bupleurum praealtum* L. = *Bupleurum junceum* L.) : une apiacée méconnue

Le 1^{er} août 2001, Jeannette CHAVOUTIER et Arthur LEQUAY décident de refaire le circuit réalisé le 26 mai 2000 lors de la session botanique : Pontamafrey, gorges de la Ravoire, Montvernier.

Dans les gorges de la Ravoire, ils découvrent un buplèvre qu'ils ne connaissent pas. Ce même buplèvre est retrouvé dans le talus de la route des lacets de Pontamafrey. Les exemplaires trouvés de cette plante grêle, élancée mesurent plus de 80 cm. Les ombelles à 2-3 rayons, les bractéoles des involuclles très étroites, lancéolées et plus courtes que la fleur orientent la détermination vers *Bupleurum praealtum*. Diagnostic conforté par la consultation de plusieurs flores différentes. FOURNIER dans "Les quatre flores de France" (1947) la présente comme une plante du Midi remontant jusqu'à Lyon, la Savoie et l'Auvergne.

PERRIER DE LA BATHIE ne la note pas dans son catalogue des plantes vasculaires de Savoie car il avait vraisemblablement confondu ce buplèvre avec une autre espèce voisine, *Bupleurum gerardi* qu'il indique d'ailleurs à Saint-Jean et à Saint-Michel-de-Maurienne. C'est une plante généralement plus basse, aux ombelles à cinq rayons et aux bractéoles des ombelles dépassant les fleurs. La présence de *Bupleurum gerardi* en Savoie reste à confirmer les prochaines années.



Bupleurum praealtum L. -
Dessin extrait de "Flora der Schweiz" -
HESS H., LANDOLT E. & HIRZEL R.

GENTIANACEAE

La vraie fausse découverte en Savoie de la gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe* L.)

Voilà une plante qui semblait vouloir à jamais boudier le territoire savoyard. Comment expliquer en effet l'absence de cette grande gentiane aux corolles bleu azur dans notre département ? Alors que d'une part son milieu de vie (prairie humide de type "*Molinior*") est bien présent et que d'autre part, des stations sont connues dans tous les départements voisins et parfois même à faible distance comme dans le marais de Lavours dans l'Ain (BOLLOMIER & CATTIN, 1999). En juillet 2001, Elisabeth FAVRE, stagiaire au Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, effectuait des relevés botaniques dans le marais de Saint-Maurice-de-Rotherens. C'est à cette occasion qu'elle a observé une vingtaine de touffes de gentiane pneumonanthe dans une partie du marais en cours de restauration. Le scoop ! Pas tout à fait... En se rendant quelques jours plus tard à la mairie, Thierry DELAHAYE et Elisabeth FAVRE eurent la surprise de découvrir dans la salle d'exposition une photo de cette gentiane parmi d'autres clichés illustrant la flore de la commune. Renseignements pris, Madame BORGEY connaissait depuis le milieu des années 90 l'existence de cette plante à Saint-Maurice-de-Rotherens. Au-delà de cette anecdote relative à la découverte de cette gentiane, il convient de souligner l'intérêt exceptionnel de ce marais qui abrite donc l'unique population de Savoie de gentiane pneumonanthe, mais également de séneçon doria ainsi que le rarissime liparis de Lœsel découvert pour le coup par Christophe GAUGANT en 2001.

BORAGINACEAE

Découverte en trois actes d'un nouveau cynoglosse en Savoie : *Pardoglossum cheirifolium* (L.) Barbier & Mathez et présomption d'indigénat pour *Thymus vulgaris* L.

La station était connue depuis plusieurs années à Hermillon et pourtant il nous aura fallu attendre ce printemps 2001 pour l'avènement de cette découverte.

Jusqu'alors rattachés par défaut au cynoglosse officinal, les quelques exemplaires présents aux pieds des falaises de Montandré n'avaient pas donné toute satisfaction à T. DELAHAYE et A. LEQUAY dans leur détermination qui, suite à divers contacts, demeuraient perplexes quant à l'appartenance spécifique de ces cynoglosses un peu trop velus.

Cette énigme aurait pu subsister encore un brin si, lors d'une excursion dans la plaine de la Crau en cette fin mars 2001, nous n'avions rencontré des cynoglosses à la villosité semblable correspondant à *Pardoglossum cheirifolium*. De retour sur la station mauriennaise (DELAHAYE, LEQUAY & PRUNIER, 1/5/2001), l'identité de cette boraginacée était enfin démasquée et la découverte prenait toute son essence : le cynoglosse à feuilles de chicorée est bien indigène en Maurienne.

La satisfaction était grande et pourtant, quelques mètres plus loin toujours en situation de balme, nous nous arrêtons devant un pied d'une lamiacée (*Thymus vulgaris* L.) dont la rencontre en Savoie ne soulève d'ordinaire que bien peu d'interrogations quant à sa spontanéité. Coincé dans un coin du jardin entre ciboulette et romarin, son caractère allochtone ne fait aucun doute, tout au plus l'avions-nous observé jusqu'à présent en situations sub-spontanées (bord d'autoroute, périphérie des habitations). Mais sur ce site en station de balme et à proximité du cynoglosse à feuilles de chicorée (taxon sténoméditerranéen) son indigénat semble vraisemblable. En effet, les balmes ne représentent-elles pas quelques-uns de ces rares milieux primaires encore présents en France ?

PLANTAGINACEAE

Redécouverte du plantain corne de cerf (*Plantago coronopus* L. subsp. *coronopus*) en Savoie

Le plantain corne de cerf est une espèce commune dans le sud et l'ouest de la France. Dans l'est, elle se comporte en adventice au nord de la région méditerranéenne. En Savoie, sa présence n'avait pas échappé à Maurice DÉNARIÉ au milieu du XIX^e siècle, mais depuis cette observation, aucune mention du plantain corne de cerf n'avait été effectuée en Savoie. Sans vraiment la rechercher, nous avons croisé cette espèce en bordure de la R.N. 6 à hauteur du carrefour de Saint-Pierre-d'Albigny (P. PRUNIER, 4/8/2001) où s'est implantée une dizaine de pieds.



Plantago coronopus L. - Dessin extrait de "Illustrierte Flora von Mitteleuropa" - HEGL G.

CYPERACEAE

Actualisation de nos connaissances sur la présence en Savoie du *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla

Une première rencontre avec *Bolboschoenus maritimus* laisse un souvenir impérissable ! L'allure très particulière de cette plante offre à la fois la certitude qu'il s'agit bien d'une première rencontre et également le sentiment que l'on ne l'oubliera jamais... C'est en tout cas les réflexions de Thierry DELAHAYE lors de la découverte de ce *Bolboschoenus* sur la berge du Rhône à Motz le 30 mai 2001. Sur quelques mètres carrés se dresse une cinquantaine de tiges triquêtes, hautes de 60 cm à plus d'un mètre. Celles-ci sont fixées dans la vase, sous une hauteur d'eau n'excédant pas une vingtaine de cm. Elles portent à leur extrémité un fascicule de gros épis fusiformes (3 à 8), brunâtres de 1 à 3 cm de long avec à la base de longues bractées dépassant l'inflorescence. Un examen sous la loupe révèle que les écailles (ou glumes) protégeant l'ovaire sont bifides avec une petite arête dans l'échancrure. La consultation des flores nous apprend qu'il s'agit d'une plante cosmopolite à la seule exception des régions polaires. *Bolboschoenus maritimus* s'observe dans les zones marécageuses, même saumâtres. En France, elle est dispersée sur l'ensemble du littoral et le long des grandes vallées (DUPONT, 1990). Dans les Alpes, cette espèce n'est pas commune. En Haute-Savoie, par exemple, elle n'existe que dans une petite mare à Sciez où elle a été découverte par Denis JORDAN en 1990, la précédente observation datant de 1885 (CHARPIN, FARILLE & JORDAN, 1997). En Savoie, depuis le catalogue de PERRIER DE LA BATHIE (1928) qui indique la plante à Saint-Pierre-d'Albigny et au Bourget, nous n'avons pas d'autres d'informations.

CYPERACEAE

Découverte en Vanoise d'une station de choin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus* L.)

A la fin d'une journée de formation avec les gardes moniteurs du Parc national de la Vanoise, le regard de Thierry DELAHAYE fut attiré par une zone humide située sur la commune de Lanslevillard à Pré Ratte en pied de versant à 1700 m. D'une surface modeste, cette zone humide se révéla remarquable par la présence d'une importante population (plusieurs milliers de tiges fleuries) de choin ferrugineux (*Schoenus ferrugineus*). La seule mention en Savoie de cette plante protégée est bien vague et ancienne : "Mont Cenis (Huguenin !)" (PERRIER DE LA BATHIE, 1928). HUGUENIN (1800-1860) étant un botaniste réputé pour ses indications souvent imprécises : autant admettre que nous n'avons jusqu'à présent aucune certitude, même historique sur la présence du choin ferrugineux en Savoie. Cette espèce se distingue du choin noirâtre, par sa taille plus réduite, ses feuilles courtes atteignant seulement un tiers de la tige, son petit nombre d'épillets (2 à 5) et sa bractée inférieure dépassant peu ou pas l'inflorescence. Le choin ferrugineux est considéré comme une espèce caractéristique des stades-marais neutro-alcalins d'affinité continentale et montagnarde et plus particulièrement des stades pionniers de ces communautés hygrophiles. À court terme, la seule menace qui pèse sur cette nouvelle station d'une plante protégée est la destruction de son milieu par comblement ou drainage. Une information a été effectuée auprès de la commune pour éviter, par ignorance, un tel préjudice pour la conservation de la diversité de la flore savoyarde.

POACEAE

La grande glycérie (*Glyceria maxima* (Hartman) Holmb.) : redécouverte en Savoie

Le genre *Glyceria* regroupe des poacées qui se rencontrent dans les prairies humides, les fossés et les mares. Curieusement la plus grande espèce du genre était passée quasiment inaperçue jusqu'à présent en Savoie. Deux observations ont été réalisées en 2001 : la première à Albens dans un fossé vers les Grandes Reisses par Manuel BOURON et la seconde toujours dans un fossé à Portout près de la rive du lac du Bourget sur la commune de Conjux par Thierry DELAHAYE. En dépouillant les herbiers des Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève, Patrice PRUNIER a mis à jour deux récoltes, l'une en Chautagne (marais de Châtillon - 22/7/1921) et l'autre dans les prairies marécageuses du Bourget-du-Lac (1/8/1922), effectuées par John BRIQUET. Ces observations n'ont jamais été publiées, mais c'est vraisemblablement à ce botaniste genevois qui herborisa beaucoup en Savoie au début du XX^e siècle qu'il faut attribuer la découverte de la grande glycérie dans notre département. Le chaume de cette robuste poacée peut mesurer jusqu'à deux mètres de haut et porte une ample panicule. De distribution circumboréale, elle est recensée dans presque toute la France. Les populations importantes les plus proches de notre département sont localisées dans l'Ain (Val de Saône, Bresse, Dombes, Bas-Bugey) (BOLOMIER & CATTIN, 1999).

DE PARFUMS DE PLANTES À PLANTES À PARFUMS...

Par Sylvie SERVE

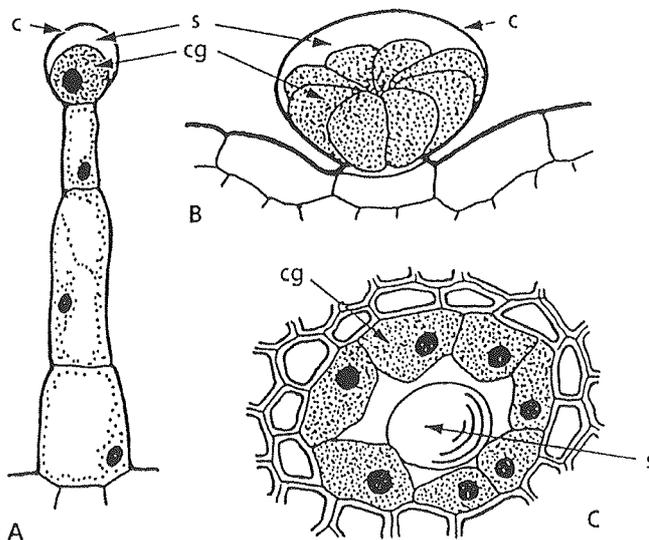
Qu'évoque pour vous ce titre ? Le sillage d'une silhouette féminine croisée dans la rue ou les effluves d'un plat qui mijote à la cuisine ? Peut-être les deux, mais nous nous limiterons ici au thème de la parfumerie même si elle est parfois bien proche de la gastronomie : n'avez-vous jamais senti une eau de toilette à la vanille ? et qui n'a pas dégusté de pâtisseries à l'eau de rose ? Bien sûr les plantes ne sont pas odoriférantes pour notre plaisir, mais puisque l'homme de tout temps a remarqué que certaines d'entre elles ont un parfum particulier et a tâché d'en tirer profit, nous allons essayer, dans cet article, d'évoquer les divers végétaux utilisés dans l'industrie de la parfumerie.

COMMENÇONS PAR UN BRIN DE BOTANIQUE

Si on vous présente une plante à parfum, vous allez sans doute vouloir plonger votre nez dans une fleur, et vous serez peut-être déçu... En effet, d'autres parties des plantes que leurs fleurs peuvent être odorantes et il ne faut pas hésiter à froisser une feuille ou écraser une graine.

On peut en effet trouver des substances odorantes au niveau des racines, bois, résines, écorces, feuilles, tiges, fruits, graines ou boutons floraux des plantes et on utilise aussi les lichens, résultats de l'association symbiotique d'une algue et d'un champignon. D'où proviennent ces senteurs et dans quel but ? Elles sont dues à l'émission d'huiles essentielles complexes produites par différents organes des végétaux. Leur rôle est mal connu. Serait-ce une réaction de défense vis-à-vis des herbivores ? À des conditions de vie difficiles ?

Nous allons commencer par le cas particulier des rutacées. Cette famille se distingue par la présence de poches sécrétrices d'essence situées dans la partie très superficielle de l'épiderme. Selon les espèces, elles sont plus ou moins abondantes sur les feuilles ou sont très visibles sur le zeste des agrumes. Il suffit de presser l'écorce pour en extraire l'essence colorée en jaune par des caroténoïdes.



A - Poil capité (poil glanduleux) ; un poil pluricellulaire porte une cellule glanduleuse unique (cg) ; l'essence sécrétée (s) est retenue sous la cuticule (c) qui se décolle de la cellule (épiderme de la feuille de *Pelargonium hortorum*).

B - Glande de l'épiderme de la feuille de thym. Une cellule surbaissée porte 8 cellules glanduleuses (cg) disposées en rosette ; l'essence produite (s) est encore retenue sous la cuticule (c).

C - Canal résinifère de l'aiguille de pin (en coupe transversale). La résine sécrétée (s) s'accumule dans la lumière du canal entourée de cellules productrices (cg).

Schéma 1 : quelques glandes végétales - Extrait de "La botanique redécouverte" - RAYNAL-ROQUES A.

Chez les autres familles, c'est plus compliqué, les substances chimiques intéressantes pour l'industrie de la parfumerie sont dans des cellules sécrétrices dispersées dans les divers organes de la plante, ce qui nous amène à regarder de plus près le tissu sécréteur des végétaux (voir schéma 1).

Les glandes végétales sont formées de cellules sécrétrices qui produisent diverses substances. Ces cellules sont souvent dans la partie supérieure de l'épiderme et peuvent être portées par des poils comme chez les lamiales : le moindre frôlement fera alors céder la cuticule et la sécrétion sera ainsi évacuée à l'extérieur. Parfois, les cellules à huiles essentielles sont disséminées dans les tissus de la plante (poivrier, camphrier, cannellier, muscadier). D'autres fois, les sécrétions sont retenues à l'intérieur dans des canaux dont les parois sont tapissées de cellules sécrétrices

¹ Nous ne pouvons citer ici toutes les sources végétales employées comme épices ou en aromatisation.

(canaux à résines chez les pins, canaux à huiles essentielles chez les apiacées, canaux à mucilages chez les sterculiacées, à gommés chez les cycas).

La majorité des plantes produit bien sûr des fleurs pour assurer sa reproduction. La plupart des inflorescences a toute une panoplie d'attraits : couleurs, formes et quelquefois odeurs que nous ne percevons pas forcément, mais que l'animal pollinisateur reçoit comme autant de messages indiquant, le plus souvent, la présence de nourriture.

Le chèvrefeuille des haies a un puissant parfum au crépuscule et reste quasiment inodore le jour. Cette photopériodicité est un phénomène qui a été observé chez beaucoup d'espèces car l'émission de parfum n'est pas continue mais coïncide avec la maturité des organes sexuels de la plante et la phase d'activité de l'animal transporteur de pollen (dans le cas ci-dessus il s'agit d'un papillon de nuit), comme si la plante voulait optimiser son énergie.

On a remarqué que les fleurs de couleur blanche sont plus souvent parfumées que les rouges ou les bleues. Les insectes voient mieux les teintes pâles et ont un odorat plus puissant que les oiseaux pollinisateurs qui eux ont un sens olfactif peu développé mais distinguent bien les couleurs vives...

D'autre part, les parfums émis par les fleurs sont adaptés aux goûts de l'insecte auquel ils sont destinés : tout un stratagème pour séduire un visiteur très spécifique dont la plante a besoin ! Une même fleur peut d'ailleurs émettre plusieurs parfums qui guident l'insecte vers le pollen ou vers le nectar après s'être posé.

UN SOUPÇON D'ENTOMOLOGIE

À la question "Quel est l'animal qui a le meilleur odorat ?" Beaucoup de personnes répondront : "Le chien." Nos amis mycologues préciseraient peut-être même "le chien truffier". Eh bien non, comme l'écrit le célèbre entomologiste Jean-Henri FABRE (1823-1915), "*Mais à des cent pas, à des kilomètres d'éloignement, la truffe lui est-elle révélée ? En complète absence de piste, le maître est-il rejoint ? Non, certes. Avec toute sa subtilité d'odorat, le chien est incapable de pareille prouesse, réalisée cependant par le papillon, que ne trouble ni la distance ni le défaut de traces laissées dehors par la femelle éclore sur ma table*". Le papillon serait donc le vainqueur ? Pas du tout, le champion de l'olfaction est... le saumon ! Mais, comme il n'y a pas beaucoup de plantes parfumées sous l'eau, nous resterons dans le monde des insectes.

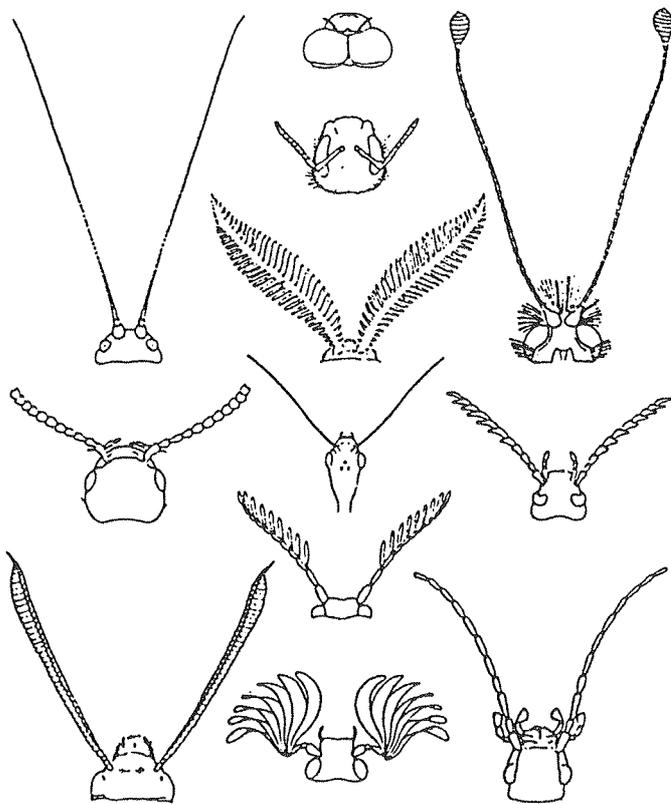


Schéma 2 : différentes formes d'antennes - Extrait de "Les insectes" - Éd. Les 2 coqs d'or

Les insectes ne sont pas "affublés" d'un nez bien sûr, mais disposent, sur leur tête, d'une paire d'antennes dont les deux rôles principaux sont l'olfaction et le toucher (voir schéma 2). En effet, les insectes communiquent entre eux grâce aux phéromones qu'ils émettent. Ces molécules chimiques, par leur goût et surtout leur odeur, provoquent des comportements particuliers chez des congénères d'une même espèce. Tout l'art des orchidées, par exemple, consiste à reproduire la substance chimique copie de la phéromone femelle pour piéger l'insecte mâle, également trompé par l'aspect du labelle.

Les insectes sont responsables de la pollinisation de la majorité des plantes à fleurs de nos contrées.

Chez les fleurs à lépidoptères (papillons), le parfum est capiteux (*Viola calcarata*, *Buddleia davidii*, etc.) notamment pour les espèces désirent attirer les papillons de nuit (*Lonicera* sp., etc.).

Les fleurs à hyménoptères (abeilles, guêpes, bourdons) ont un parfum léger (*Ophrys* sp., *Campanula* sp., *Salvia* sp., *Trifolium* sp., *Galeopsis* sp., *Glechoma* sp.,

Linaria vulgaris, etc.).

Les inflorescences visitées par les diptères (mouches, moucherons) émettent une puissante odeur nauséabonde aux relents de chair pourrie, d'excréments, de sueur (*Aristolochia* sp., *Scrophularia* sp., *Tozzia alpina*, etc.).

Enfin, les rares plantes qui fassent appel aux coléoptères broyeurs (quelques scarabées, cétoines), ont des fleurs au parfum lourd (*Nymphaea* sp., *Magnolia* sp., etc.).

UNE POINTE D'ANATOMIE HUMAINE

Vous l'aurez deviné, notre sens olfactif est bien moins évolué que celui d'autres animaux, mais nous allons toutefois essayer d'expliquer sommairement comment il est constitué.

Nos récepteurs olfactifs nous permettent de percevoir la présence de molécules volatiles et nous renseignent sur la qualité des différentes odeurs. L'air inspiré pénètre dans la cavité nasale, il est projeté sur la muqueuse olfactive où "se dissolvent" les molécules odorantes. Les sensations correspondantes sont alors transmises aux centres nerveux olfactifs par l'intermédiaire des voies olfactives dont nous vous laissons admirer l'anatomie (voir schéma 3).

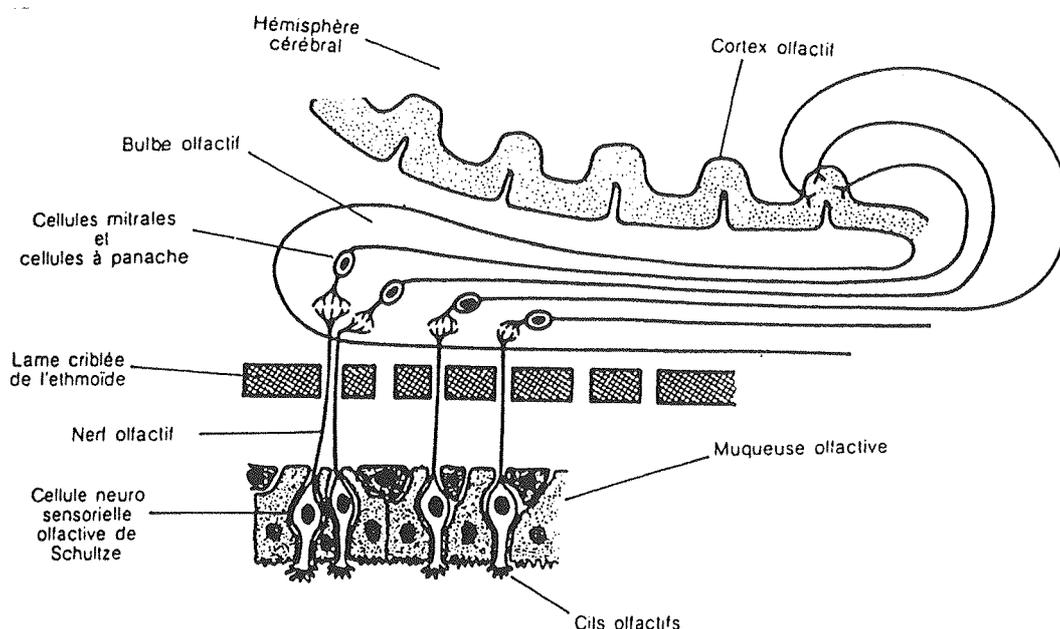


Schéma 3 : Les voies olfactives - Extrait de "Les cahiers de l'infirmière" - Éd. Masson

Du point de vue physiologique, on pourrait envisager successivement la nature du stimulus, la manière dont il peut atteindre les cellules réceptrices, de quelle façon l'interaction entre l'agent stimulant et le mécanisme récepteur donne naissance à un influx nerveux puis finalement, comment le train d'influx est reconnu et codé par le système nerveux central auquel il fournit les informations en rapport avec la nature du stimulus ; n'entrons peut-être pas dans les détails... Nous allons seulement indiquer ici ces diverses stimulations puisqu'il s'agit des corps volatils odorants que l'on peut classer de la manière suivante :

- odeurs éthérées : vin, chloroforme ;
- odeurs aromatiques : camphre, menthol ;
- odeurs balsamiques : violette, vanille ;
- odeurs ambrosiaques : ambre, musc ;
- odeurs alliées : ail, chlore, iode ;
- odeurs hirciniennes (du latin *hircus* : bouc) : sueur ;
- odeurs repoussantes : pyridine, opium ;
- odeurs nauséuses : matières fécales, matières en putréfaction.
- odeurs empyreumatiques (du grec *empyreuma* "feu") : benzol, goudron, café.

En fait, le processus de l'olfaction est très complexe et il peut y avoir de grandes variations dans les réactions humaines à l'égard d'un même produit odorant, non seulement pour des raisons physiologiques mais aussi pour des causes psychologiques. Ceci explique qu'un même parfum soit perçu différemment d'un individu à l'autre.

ET SI ON CONTINUAIT PAR UN ZESTE D'HISTOIRE ?

Si le terme parfum (du latin *fumus* : fumée) est récent et n'apparaît dans les textes qu'en 1528, l'emploi de substances odorantes remonte lui à la plus haute antiquité, depuis que l'homme s'est aperçu que certains bois et résines exhalent une bonne odeur en brûlant...

- 5000 ans avant notre ère, les **Égyptiens** font déjà le commerce de la myrrhe et de l'encens. Les prêtres brûlent résines et plantes en offrande aux dieux. Lors des rites funéraires, ils embaument les momies d'une substance parfumée différente selon les familles afin que les membres puissent se reconnaître dans l'autre monde. Plus tard, onguents et baumes deviennent des objets de soin et de séduction ; les huiles parfumées et le khôl protègent des ardeurs du soleil. A l'image de Cléopâtre prenant un bain de lait d'ânesse et de miel, les riches Égyptiennes utilisent déjà des essences parfumées de rose, jasmin, poudre d'iris, cannelle, conservées dans des boîtes d'albâtre et achèvent leur parure en plaçant dans leurs chevelure et habits, de petits sachets de graines aromatiques...
- Les Égyptiens ont enseigné l'art des parfums à leurs esclaves **hébreux**. Leur usage s'est ainsi propagé par les textes sacrés au Moyen-Orient. Certaines compositions parfumées sont alors selon la Bible "des préparations saintes, réservées à Yahvé". On doit citer forcément les Rois mages qui apportèrent l'or, mais aussi la myrrhe et l'encens.
- Nous nous rapprochons dans le temps et l'espace car nous arrivons à la **Grèce** antique. Le parfum est encore mythique puisque "les dieux de l'Olympe se manifestent auprès des humains en embaumant l'ambrosie". Toutefois, outre un rôle religieux là encore, le parfum descend dans la rue ; Hippocrate recommande des bains et massages aux huiles aromatiques à des fins médicales et les Grecs parfument massivement linge, murs des maisons et même chevaux et chiens !
- En toute logique historique, nous enchaînons avec la civilisation **romaine**. Le parfum perd alors son caractère sacré et devient objet de séduction voire de superstition : les seuils des maisons, les armes avant les combats sont parfumés pour se protéger ("ils sont fous ces Romains !"). Les thermes sont des instituts de beauté où l'on vient se faire masser et se relaxer dans des bains de senteurs. Les Romaines fortunées se font parfumer par leurs esclaves chaque partie du corps d'une senteur différente : la menthe pour les bras, l'huile de palme pour la poitrine, la marjolaine pour les cheveux et sourcils, le thym pour la gorge et les genoux... Les marbres des palais sont recouverts de pétales de roses lors des banquets, tout n'est que senteur !
- De l'Italie on passe en **France**, avec Catherine de Médicis. Au début du XII^e siècle, la corporation des gantiers-parfumeurs est habilitée à vendre des gants parfumés, des eaux de senteur utilisées comme panacée. En 1732, Jean-Marie FARINA, un Italien installé à Cologne, fait connaître à l'Europe "l'eau admirable" (esprits de vin et de romarin, essences de bergamote, néroli, cédrat et citron) que les commerçants français nommeront "eau de Cologne". Les premiers grands parfums sont créés dès le XIX^e siècle : la maison Guerlain fondée en 1828 sort "l'eau impériale" (bergamote, citron, néroli) en 1853 puis Jicki, premier parfum à éléments de synthèse en 1889. Le toujours célèbre N°5 de Chanel date de 1921 !

À CE STADE IL FAUT UNE PINCÉE DE DÉFINITIONS DU LANGAGE DU PARFUMEUR

L'extrait étant la solution de départ, il existe toute une déclinaison selon un ordre de concentration décroissante : parfum de toilette, eau de parfum, esprit de parfum, eau de toilette, eau de Cologne parfumée, eau de senteur.

On peut classer les parfums en huit grands groupes :

- les **fleuris** : le thème principal est alors une fleur : soliflore (le muguet dans Diorissimo) ou un bouquet floral (l'œillet et la rose dans L'Air du Temps). La classification peut s'affiner en **fleuri vert** (adjonction à un complexe floral d'une note fraîche, le plus souvent du galbanum), **fleuri aldéhydé** (aldéhydes associés à des notes florales [N°5]), **fleuri hespéridé** ou **fleuri boisé** (note florale associée à une note herbacée et prolongée par des notes vanillées et boisées [Fahrenheit]) ou enfin **fleuri boisé fruité** (notes de pêche, pomme, prune ou abricot ajoutées à la composition précédente [Amazonie]).

- les **chyprés** : reposent sur des accords de mousses de chêne, de bergamote, de ciste-labdanum, patchouli,... avec les variations en chyprés fleuri aldéhydé (Calèche), chyprés fruité (Femme), chyprés vert (Miss Dior), chyprés cuir (Cabochard).
- les **fougères** : sans aucun rapport avec les plantes du même nom puisque les fragrances ont des notes lavandées, boisées, mousse de chêne, coumarine, bergamote ! Toujours d'autres sous-classes sont possibles avec des notes ambrées (Brut for Men), épicées ou aromatiques (Drakkar noir).
- les **ambrés** : parfois nommés orientaux, ils offrent des notes douces, vanillées, de ladanum, animales. Cinq groupes sont répertoriés, ambré doux (Shalimar), ambré fleuri boisé (Magie noire), ambré fleuri épicé (Poison), ambré hespéridé et semi-ambré fleuri (Opium).
- les **hespéridés** : c'est dans ce groupe que l'on retrouve les huiles essentielles issues des zestes d'agrumes qui ont été la source des premières eaux de Cologne. Ils peuvent être déclinés en hespéridé floral chyprés (Trophée Lancôme), en hespéridé épicé, en hespéridé boisé ou hespéridé aromatique que l'on retrouve dans de nombreux parfums masculins.
- les **boisés** : c'est une famille qui comprend des accords chauds comme le santal ou le patchouli ou parfois plus secs tels que le cèdre ou le vétyver. La note de tête est souvent lavandée ou hespéridée. Les différents membres sont les boisé conifère hespéridé, avec une note de pin, boisé aromatique, avec un départ de lamiacées (lavande, thym, sauge,...), boisé épicé, boisé épicé cuir et boisé ambré (Minotaure).
- les **cuirs** : rassemblent des notes sèches, essayant de reproduire l'odeur du cuir (tabac, fumée). On peut trouver des tonalités cuir fleuri ou cuir tabac.
- Les **gourmands** : ce sont les accords "tendances" de ces dernières années, on y retrouve des odeurs de réglisse, café, caramel ou chocolat, pour peu qu'il y soit ajouté cannelle et vanille, on aurait presque envie de les goûter ! (Angel).

QUELLES SONT LES SUBSTANCES ODORANTES UTILISÉES ? UN AVANCEMENT DE CHIMIE

Les matériaux servant à composer un parfum sont soit des produits naturels d'origine végétale ou animale soit des produits chimiques. Ces derniers peuvent être des corps isolés des essences naturelles ou des produits de synthèse ; quant aux substances animales, elles sont très limitées et de toute façon n'entrent pas dans le sujet de cet article.

La plupart des sources végétales odorantes sont des plantes originaires des zones tropicales. Les huiles essentielles extraites des plantes sont des matières complexes constituées d'un grand nombre de composés chimiques. En réalité, les produits végétaux sont limités à quelques centaines et tendent à disparaître aujourd'hui de la palette du parfumeur car ils posent plusieurs problèmes : leur prix (par exemple pour le jasmin, il faut assurer la cueillette de 8000 fleurs pour en obtenir 1 kg, ce qui nécessite beaucoup de main-d'œuvre), leur approvisionnement (incertitude des récoltes ou troubles diplomatiques avec les pays producteurs), leurs composés indésirables (soit des composés inertes olfactivement, soit des artéfacts produits lors du traitement de la plante) dont il faut veiller à l'innocuité.

La tendance actuelle est aux produits de synthèse, identiques aux corps chimiques isolés des essences naturelles mais de qualité stable et économiquement intéressants. On y retrouve de nombreuses fonctions chimiques : les alcools, les phénols, les aldéhydes, les cétones, les lactones, les esters, les composés nitrés, et tous leurs dérivés.

En conclusion, les parfumeurs-compositeurs ou "nez" disposent d'un orgue de fioles contenant des solutions chimiques très variées (quelques milliers) leur permettant de reproduire, encore plus fortement que le végétal naturel, le parfum résultant de celui-ci. En effet, l'extraction d'huiles essentielles parfumées des muguet, chèvrefeuille, lilas ou d'autres plantes parfumées est impossible ou trop coûteuse, et toutes ces senteurs ont donc été synthétisées chimiquement. Quant aux odeurs fruitées, mis à part les agrumes et l'huile essentielle de cassis extraite des bourgeons et rameaux de *Ribes nigrum* qui donne une note de tête fruitée-mentholée-verte à plusieurs parfums (Chamade), les autres fruits (mûre, pêche, nectarine et beaucoup d'autres senteurs de fruits rouges ou exotiques) sont à la disposition des créateurs de parfums sous forme de produits synthétiques.

AU FAIT. UN PARFUM COMMENT C'EST FAIT ? UNE GOUTTE DE TECHNOLOGIE

Voyons plutôt quels sont ces produits végétaux naturels odorants ? Environ 150 font l'objet de fabrication d'extraits commercialisés. Après une cueillette saisonnière à une plage horaire déterminées, on traite les végétaux afin de recueillir les essences odorantes.

Il existe divers moyens d'extraction (voir schéma 4), mais nous représenterons que les trois procédés principaux :

- la **distillation** par entraînement à la vapeur d'eau, permet l'extraction des **huiles essentielles** et des **eaux aromatiques** ;
- l'**extraction** par les solvants volatils qui offre soit des essences **concrètes** puis **absolues**, après séparation des cires par lavage à l'alcool, soit des **résinoïdes** obtenus par infusion des résines dans divers solvants ;
- l'**expression** des zestes d'agrumes frais, permet l'extraction des **essences hespérides**.

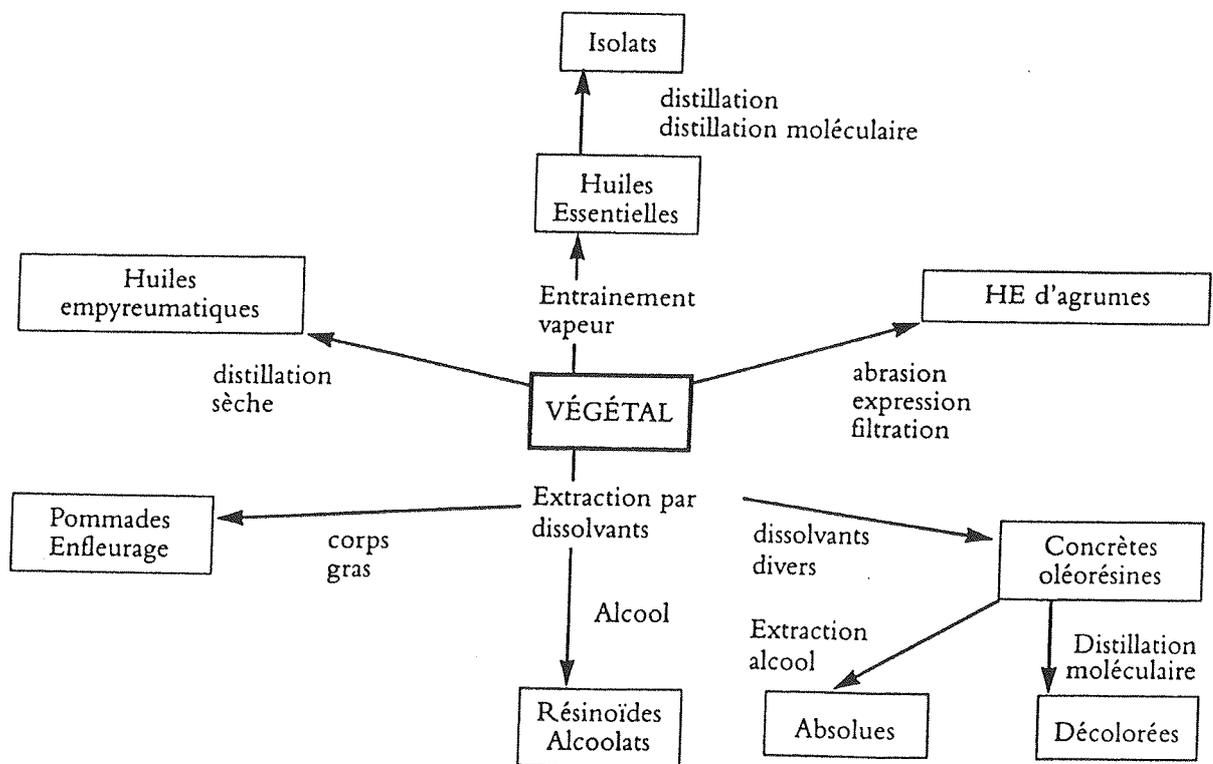


Schéma 4 : tableau des opérations industrielles d'extraction - Extrait de "Plantes à parfums" - ROLLET A.

Les moyens technologiques permettant ces extractions sont variés : alambics perfectionnés, technique de l'enflourage à froid (employée autrefois), macération (enflourage à chaud) ou enfin extraction par solvant volatil dans des autoclaves.

Le travail du compositeur consiste à sur le clavier des essences naturelles ou corps chimiques synthétiques, les différents produits (jusqu'à 200 pour un parfum) qui composeront une fragrance résultante harmonieuse. Une fois les composants choisis, ils seront incorporés à l'alcool éthylique. Autre analogie avec la musique, le parfum s'étale dans le temps. Les éléments les plus volatils s'échappent d'abord : c'est la note de tête qui donne la première impression. Puis la note de cœur apparaît après quelques minutes et offre une senteur différente. Enfin, après plusieurs heures, la note de fond est révélée par les constituants les plus tenaces qui pourraient rester perceptibles une ou deux semaines...

PARTONS EN VOYAGE I

NOUS VOUS PROPOSONS UN BOUQUET DE PLANTES EXOTIQUES

Nous regroupons ici les plantes provenant pour la plupart des zones tropicales, même si pour certaines, la culture est actuellement pratiquée en France ou en Europe. Nous avons sélectionné les plantes à parfum les plus connues ou utilisées le plus couramment en parfumerie de nos jours. Cette liste pourrait naturellement être beaucoup plus longue si on voulait être exhaustif. Nous les avons classées arbitrairement selon la partie utilisée.

Nous commençons par la famille des **rutacées** car chez ces plantes, divers organes sont employés dans l'industrie de la parfumerie :

- **le bergamotier**, *Citrus aurantium* subsp. *bergamia*

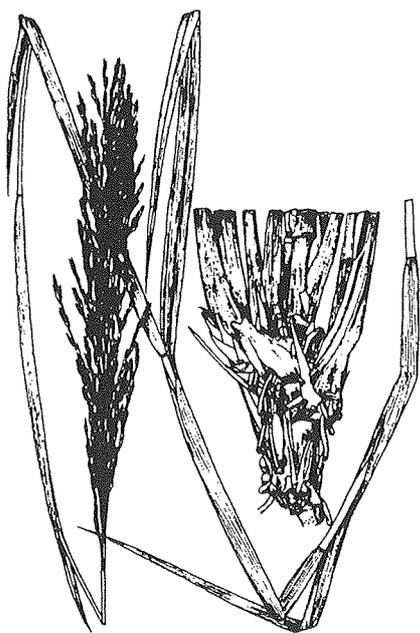
Originaire de Chine, cultivé essentiellement en Italie et Côte-d'Ivoire, le bergamotier est un hybride de l'oranger et du limonier. Les fruits, à la pulpe très acide, ne sont pas comestibles. On distille les fleurs mais surtout l'écorce du fruit qui donne l'essence de bergamote qui aromatise de façon caractéristique le thé Earl Grey et dans le domaine de la parfumerie, les eaux de Cologne et divers parfums (Mitsouko, Vol de nuit).

- **le bigaradier**, *Citrus aurantium* subsp. *aurantium*

Appelé aussi oranger amer, on en produit dans les Alpes-Maritimes alors qu'il soit originaire de Chine. C'est un arbre épineux, aux fruits immangeables, très amers et acides. On les utilise pour préparer les écorces confites, les bitters et certaines liqueurs comme le curaçao. C'est surtout l'agrume le plus utilisé en industrie de la parfumerie. Les fleurs fraîches cueillies en avril-mai et distillées fournissent le **néroli**, composant de très nombreux parfums. Les feuilles et tiges sont récoltées pour produire l'huile essentielle de petit-grain, ingrédient des eaux de Cologne et eaux fraîches. L'eau résultant de la distillation des fleurs est vendue comme produit alimentaire sous l'appellation "eau de fleur d'oranger".

- **le citronnier**, *Citrus limonum*, **le mandarinier**, *Citrus reticulata*, **l'oranger doux**, *Citrus sinensis*

Toutes ces rutacées, de même que le clémentinier, hybride des deux derniers, le cédratier et autres variétés de *Citrus*, sont souvent plus utilisées pour l'industrie alimentaire que pour la parfumerie. On retrouve cependant l'essence de l'écorce des fruits dans la note de tête des accords (mandarine dans Opium et Ysatis).



Vetiveria zizanioides (L.) Nash - Dessin extrait de "Contribution aux études ethnobotaniques à Maurice" - Éd. ACCT

Les racines odorantes :

- **les costus**, *Saussurea costus*, *S. lappa*, astéracées

Ces grandes plantes (2 à 3 m) du Cachemire et du nord de l'Inde, fournissent une huile essentielle tenace dont les effluves se substituent aux matières animales de moins en moins utilisées. En Chine, les racines séchées et torréfiées sont ajoutées au tabac à fumer.

- **le gingembre**, *Zingiber officinale*, zingibéracées

Semblable à un roseau avec des hampes pouvant atteindre 1,5 m de haut à partir d'un rhizome tubéreux, le gingembre provient d'Asie tropicale. La racine est une épice largement utilisée en pâtisserie, confiserie et pour aromatiser bière et autres boissons. Il a quelques utilisations en parfumerie (Miracle).

- **le vétiver**, *Vetiveria zizanioides*, poacées

Cette grande plante qui ressemble à l'herbe de la pampa des jardins est originaire d'Asie tropicale. L'huile essentielle obtenue par distillation des racines ou le vétiveryle, obtenu par hémisynthèse, sont très employés notamment dans les eaux de toilette pour homme (Habanita).

Les écorces et gommés odorantes :

- **le benjoin**, issu de *Styrax benzoin*, styracacées

C'est par incision de son écorce que l'on récolte la gomme de cet arbre uniquement présent en Indonésie. La résine blanche obtenue jaunit et durcit à l'air. Elle brûle en fournissant une fumée épaisse au parfum suave et est recherchée pour la fabrication de bâtons d'encens.

- **la cannelle**, *Cinnamomum zeylanicum*, lauracées

Cosmopolite d'emploi mais originaire de Ceylan et de Chine, le cannelier est un arbre recherché pour son écorce. En réalité, il en possède trois superposées et c'est uniquement la seconde, rouge-jaunâtre qui est découpée en lanières et séchée. La cannelle est une épice réputée et entre souvent dans la composition des pots-pourris. Elle fournit une huile essentielle riche en eugénol, source d'hémisynthèse de la vanilline.

- **la cascarille**, issue de *Croton eluteria*, *C. niveous*, euphorbiacées

L'essence est obtenue par distillation de l'écorce d'un petit arbre des Antilles, surtout employée dans les pâtes à brûler et autrefois dans les tabacs à priser.

- **l'élémi**, issu de *Canarium commune*, *C. schweinfurthii*, burséracées

Cette gomme-résine est récoltée par incision d'un grand arbre des Philippines. Sa tonalité citrée-épicée-boisée a peu d'emploi en parfumerie.



Boswellia sacra Flück - Dessin extrait de "Plantes & Parfums" - S.N.H.F.

- **l'encens**, issu de *Boswellia serrata*, *B. carteri*, *B. sacra*, burséracées

Appelé aussi oliban, il est récolté depuis la plus haute antiquité égyptienne en Éthiopie, Arabie et Somalie. Des incisions profondes sont effectuées au printemps dans les tiges de ces petits arbres, puis on récolte quelques mois plus tard la gomme blanche qui durcit en larmes. L'essence est souvent associée pour obtenir des notes de tête épicées alors que le résinoïde est employé en note de fond avec des accords fleuris et boisés (Magie noire).

Les bâtons d'encens à brûler recouvrent diverses compositions naturelles de résines, bois et plantes liées à des gommés ou miels et destinées à la fumigation ; elles sont souvent remplacées par des produits aromatiques chimiques, ce qui diminue la conservation des bâtonnets dont l'arôme s'évapore plus vite.

L'encens des églises est un mélange d'encens, de benjoin, de styrax, de sucre et de cascarille.

- **le galbanum**, issu de *Ferula galbaniflua*, *F. rubricaulis*, apiacées

Ces plantes herbacées pouvant atteindre 2 mètres de haut poussent en Iran. Le galbanum, gomme obtenue par incision de la racine, était déjà connu 2000 ans avant notre ère en Égypte. Bien que répandant une forte odeur presque nauséabonde, le galbanum est recherché en parfumerie pour apporter une note verte (Fidji).

- **la myrrhe**, issue de *Commiphora myrrha*, *C. abyssinica*, *C. schimperii*, *C. erythrea*, burséracées
Cette gomme-résine solide exsude, de façon naturelle ou après incision, de l'écorce d'arbres poussant au sud de l'Arabie et en Somalie. Cette substance légendaire était bien sûr incontournable des mélanges à brûler lors des rites religieux. En parfumerie, l'essence ou le résinoïde sont employés dans les compositions chyprées ou les notes fougères (Opium, Oscar de la Renta).



Santalum album L. - Dessin extrait de
"Illustrations on the flora of the Tamilnadu Carnatic" - MATTHEW K.-M.

- **le santal**, *Santalum album*, santalacées

C'est un arbre originaire d'Insulinde, aujourd'hui protégé en Inde. On distille donc des bois et racines d'autres espèces botaniques très proches provenant d'Australie et de Nouvelle-Calédonie. D'autre part, on est arrivé à reproduire par synthèse des molécules dont les propriétés olfactives sont tout à fait semblables. L'essence de santal a une odeur très persistante à la fois musquée et lactée contenue dans de nombreux parfums (Diva, Samsara, Oscar de la Renta). En Inde, l'atar, huile de santal additionnée d'autres senteurs, est employée de façon traditionnelle depuis plus de mille ans.

- **le styrax**, issu de *Liquidambar orientalis*, *L. styraciflua*, hamamélidacées

Originaire de Turquie, cet arbre produit à la suite de saignées dans l'écorce un baume grisâtre de consistance mielleuse, assez peu employé actuellement.

Les feuilles odorantes :

- **le basilic**, *Ocimum basilicum*, lamiacées

Cette plante aromatique recherchée en cuisine est originaire d'Asie tropicale. Son originalité tient au fait que selon la variété, l'huile essentielle obtenue peut avoir une odeur très différente : aromatique-herbacée pour le basilic provençal, anisée-verte pour celui de Madagascar ou de la Réunion. C'est le grand basilic, atteignant 30 cm, qui est cultivé en France pour la parfumerie.

- **les citronnelles** ou lemon-grass, *Cymbopogon nardus*, *C. winterianus*, *C. citratus* et *C. flexuosus*, poacées

Cette herbe aussi envahissante que le chiendent a pour zone d'origine l'Asie du sud-est. Les feuilles bordées de dents acérées fournissent une huile essentielle source de nombreuses molécules obtenues par hémisynthèse telles que l'hydroxycitronellal ou le menthol.

- **l'estragon**, *Artemisia dracunculus*, astéracées

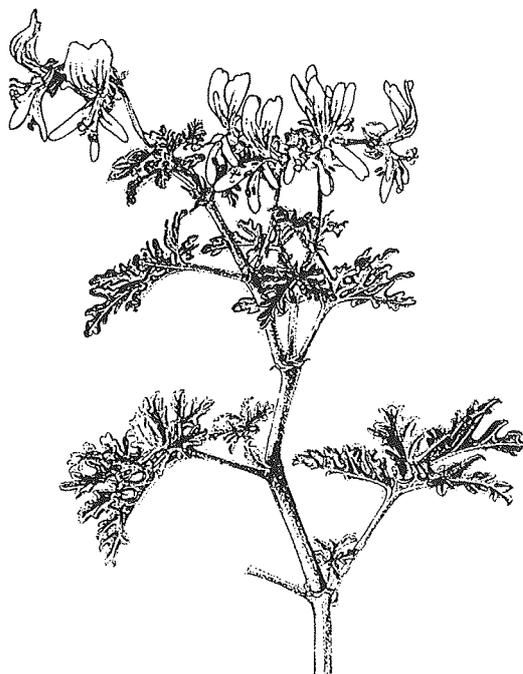
Appréciée les assaisonnements, cette plante est originaire de Russie orientale et de Sibérie. C'est une plante vivace herbacée de 60 cm portant des feuilles linéaires. L'essence anisée-herbacée-aromatique sert à composer une note de tête des parfums fougères-chyprés.

- **l'eucalyptus**, *Eucalyptus globulus*, myrtacées

Nourriture préférée des koalas d'Australie, ces arbres sont aujourd'hui cultivés sur presque tous les continents. Il en existe de nombreuses espèces auxquelles sont associées autant d'essences différentes contenant cependant toutes de l'eucalyptol.

- **les géraniums rosat**, *Pelargonium capitatum*, *P. graveolens* et *P. roseum*, géraniacées

Les géraniums rosat se présentent sous forme de grosses touffes à souche ligneuse d'un mètre de haut. Ancêtres des "géraniums" de balcons venant d'Afrique du sud, les hybrides du *Pelargonium graveolens* fournissent une huile essentielle à 30% identique à celle de la rose, parfois employée dans les compositions comme succédané de celle-ci pour des raisons économiques.



Pelargonium graveolens Hit. - Dessin extrait "Pelargoniums a gardener's guide to the species" - MILLER D.

- **le patchouli**, *Pogostemon patchouli*, lamiacées

Un nom très oriental pour cette plante buissonnante, odorante qu'une fois séchée qui a effectivement pour origine l'Asie du sud-est. En Guyane, les racines liées sont employées pour parfumer le linge. Les feuilles fournissent une odeur camphrée-terreuse-boisée qui agrmente de nombreux parfums chyprés (Chloé, Ivresse).

- **la verveine citronnelle**, *Aloysia triphylla* (= *Lippia citriodora*), verbénacées

Ses feuilles sont communes dans nos tasses à infusion. Cet arbrisseau pousse en Argentine, au Chili et au Pérou. De son feuillage émane une odeur fraîche et tonique mais un très faible rendement fait qu'elle est très peu employée en parfumerie.

Les fleurs odorantes :



Jasminum officinale L. - Dessin extrait de "Flora d'Italia" - PIGNATTI S.

- **les jasmins**, *Jasminum grandiflorum*, *J. officinale*, oléacées
C'est essentiellement le jasmin à grandes fleurs très réputé qui est cultivé sur la Côte d'Azur pour la récolte des fleurs. Le jasmin est considéré comme "la fleur" des parfumeurs. La production grasse est d'environ 200 tonnes par an, la récolte se fait du 15 juillet au 15 septembre dès l'aube car l'intensité du parfum diminue au fur et à mesure que le soleil s'élève. L'essence obtenue est de grande qualité et entre dans la composition de divers parfums (N°5, Calèche, Arpège, J'ai osé, ...). Il existe d'autres espèces telles que le jasmin sambac originaire de Chine et employé à la fois en industrie alimentaire (pour parfumer le thé) et en parfumerie (24 Faubourg, Hypnotic poison).

- **le michelia**, *Michelia champaca*, magnoliacées
C'est un cousin du magnolia originaire de Chine. Cet arbre, vénéré en Inde, fournit par ses fleurs jaune rougeâtre une essence suave très recherchée dans ce pays.

- **les mimosas**, *Acacia dealbata*, *A. decurrens*, et le **cassier**, *Acacia farnesiana*, mimosacées
Composant obligé des bouquets de fin d'hiver, le mimosa, originaire d'Australie, est arrivé dès 1865 dans le sud-est de la France. Les fleurs sont récoltées en février-mars et fournissent une huile essentielle employée dans les notes fleuries (Paris, Champs-Élysées). Le cassier est un arbuste d'environ 3 m que l'on rencontre en Provence. Si on le compare au mimosa, son feuillage est moins fourni et son odeur plus intense.

- **les roses**, *Rosa damascena*, *R. alba*, *R. centifolia*, rosacées

Si les deux premières espèces sont originaires du Proche-Orient et cultivées en Bulgarie depuis le XVII^e siècle, on récolte à Grasse, depuis le siècle dernier, dès l'aube, la rose de mai, *Rosa centifolia*. Les roses sont utilisées en parfumerie depuis l'antiquité puisque dans l'Illiade, poème du VIII^e siècle avant J.C., Aphrodite utilise l'huile de rose pour embaumer le corps d'Hector. L'essence de rose est une note toujours d'actualité de la parfumerie actuelle que ce soit la rose bulgare (Eternity, Magie noire, Arpège) ou la rose de Grasse (N°5).

- **la tubéreuse**, *Polianthes tuberosa*, agavacées

Introduite en France en 1635, cette plante a pour pays d'origine le Mexique. Craignant le froid, les bulbes de cette belle plante aux hampes florales mesurant jusqu'à 1,2 m ne sont plantés que dans la région de Grasse. Les fleurs, sortes de grosses jacinthes blanches parfois teintées de rose, à l'odeur lourde et suave, avaient la faveur de Louis XIV qui en embaumait son palais. De nos jours, la principale production vient d'Inde mais on en récolte à Grasse environ 4000 kg par an ; la cueillette se fait le matin de bonne heure, aux ciseaux, de début août à fin septembre. La tubéreuse est encore une matière première estimée en parfumerie (Y, Chloé, Madame Rochas, Fragile).

- **l'ylang-ylang**, *Cananga odorata*, anonacées

Originaires des Philippines, cet arbre taillé pour faciliter la cueillette produit des grappes de fleurs verdâtres puis jaunes très odorantes. Actuellement importée des Comores, l'essence d'ylang-ylang apporte une note florale-balsamique à de nombreux parfums (First, N°5, Rouge).

Les graines odorantes :

- **l'ambrette**, issue de *Abelmoschus moschatus*, malvacées

Originaires d'Asie tropicale, l'ambrette est importée de l'Équateur et du Guatemala. Certaines plantes de ce genre très proche des hibiscus sont utilisées à des fins ornementales. Cependant en parfumerie, ce ne sont pas les fleurs mais les fruits et plus précisément le tégument des graines qui est employé. Il renferme une huile résineuse jaune à tonalité ambrée-musquée-fruitée très agréable. En Inde ces graines aromatisent le café. Puisque nous sommes dans les effluves ambrées, on peut signaler ici que les feuilles d'une astéracée bien de chez nous, *Centaurea montana*, sentent également l'ambre ; pourtant, l'ambre gris utilisé en parfumerie provient des concrétions intestinales rejetées par les cachalots, bien loin de la Savoie !

- **la badiane**, issue de *Illicium verum*, *I. anisatum*, illiciacées

L'anis étoilé évoque bien la forme des fruits de ce petit arbre originaire d'Asie du sud-est. Les fleurs sont très odorantes de même que l'écorce mais l'huile essentielle, très riche en anéthol, est extraite des graines. Elle est largement employée en alimentation pour aromatiser sirops et pastis ; sa note fraîche entre dans la composition des parfums du groupe "fougère".

- **la cardamome**, issue de *Elettaria cardamomum*, zingibéracées

Originaires d'Inde et d'Indochine, cette cousine du gingembre est une plante de 1,2 m aux larges feuilles se développant au-dessus d'un rhizome. Ce sont les graines contenues dans une capsule verte qui sont recherchées. Au début de notre ère elle était déjà présente dans le commerce des épices. Au moyen âge, c'était une plante médicinale. De nos jours c'est un aromate entrant dans la composition de diverses boissons, du curry et, en parfumerie, l'huile essentielle aromatique-boisée-florale est un ingrédient des accords chyprés et cuir (Nature millénaire).

- **la coriandre**, *Coriandrum sativum*, apiacées

Nommée aussi persil chinois car ses feuilles parfument de nombreux plats de la cuisine asiatique, cette plante a pourtant son origine au Proche-Orient. Le feuillage a une délicate odeur... de punaise pour certains, mais ce sont les fruits, semblables aux grains de poivre, qui sont récoltés. Les Égyptiens s'en servaient pour aromatiser le vin, les Indiens l'incorporent dans la préparation du curry. L'essence de coriandre entre dans les compositions à note fraîche poivrée-anisée-florale (Poison, Noa).

- **la fève tonka**, issue de *Dipteryx odorata*, fabacées

Nous partons en forêt amazonienne pour y trouver ce grand arbre dont les fleurs pourpres se transforment en fruits, sortes d'amandes entourées d'un brou épais. Les graines, brunes et ridées, ont

une forte odeur de foin coupé due à la présence de coumarine. La fève tonka servait à aromatiser le tabac à priser et le linge dans les armoires. Actuellement, l'absolue des graines apporte une tonalité ambrée-tabac et orientale.

- **le giroflier**, *Syzygium aromaticum* (= *Eugenia caryophyllus*), myrtacées

Originaire des îles Moluques, cet arbre fut introduit en 1770 aux îles Maurice et de la Réunion (île de France et île Bourbon à l'époque) par Pierre Poivre. On emploie les boutons floraux séchés en médecine, en gastronomie, et pour confectionner les pots-pourris (ce sont les "pomander" anglais = oranges piquées de clous de girofle). Son usage en parfumerie est plus inattendu : l'essence de girofle, additionnée à celle de rose produit la fragrance d'œillet.

- **le muscadier**, *Myristica fragans*, myristicacées

Provenant d'Indonésie, le commerce des noix de muscade était déjà très important en Europe au XIII^e siècle. Cet arbre produit de magnifiques fruits : à l'intérieur d'une coque toute ronde, on découvre la graine brune entourée d'une arille rouge vif en réseau. La muscade, épice universelle, est parfois employée en parfumerie mais, même si son étymologie fait référence au musc, elle est sans rapport avec l'usage de cette matière (sécrétion d'un chevreton de l'Himalaya).

- **le poivrier**, *Piper nigrum*, piperacées

De grands navigateurs ont entrepris des expéditions pour aller chercher en Asie tropicale ce petit grain apprécié depuis l'Antiquité. La plante est une liane assez envahissante dont les fruits en grappes sont récoltés dès qu'ils commencent à rougir. Une fois secs, les grains noircissent et, débarrassés de leur pulpe extérieure, ils deviennent le poivre "blanc" (Oxygène).

- **la vanille**, issue de *Vanilla fragans*, *V. planifolia*, orchidacées

Encore une liane aux belles fleurs au parfum... inexistant, se transformant en une sorte de haricot vert extra-gros absolument inodore aussi ! Il faut la chaleur, l'ébouillantage, la fermentation et la dessiccation pour que se développe l'arôme. Cette plante originaire d'Amérique centrale a été introduite dans divers pays dont Madagascar, délimitant ainsi divers "crus". Les Aztèques l'utilisaient pour aromatiser le cacao. Elle est arrivée en 1604 en France et c'est depuis 1874 que l'on synthétise l'hydroxy 4-méthoxy 3 benzaldéhyde employé couramment en pâtisserie : la vanilline de synthèse, sans comparaison avec l'odeur nuancée de la vanille naturelle, coûte 15 euros le kilo ce qui la rend attractive par rapport à l'absolue de vanille naturelle qui en vaut 3000. C'est une essence qui entre dans la composition de nombreux parfums (Shalimar).

ET CHEZ NOUS (EN EUROPE) QU'EST-CE QUI POUSSE ?

UNE BRASSÉE DE PLANTES PARFUMÉES

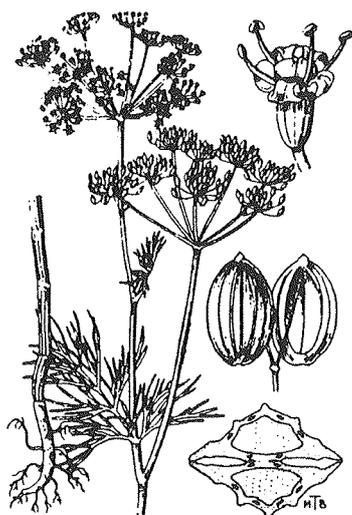
Nous allons nous intéresser ici à quelques plantes à parfum récoltées et cultivées en zone tempérée, mais là encore, nous ne prétendons pas fournir une liste complète. Quelques-unes sont exploitées en France (dans le sud-est principalement) de façon assez intensive pour l'aromatization et la parfumerie : bigaradier, céleri, ciste, estragon, genêt, "géranium", jasmin, lavande, lavandin, menthe, mimosa, narcisse, oranger, rosier, violette, ainsi que, bien que ce ne soit pas des plantes, les lichens.

Nous allons d'ailleurs commencer par ce cas spécial des lichens utilisés en parfumerie :

- **les mousses de chêne**, *Evernia prunastri*, *Pseudevernia furfuracea*, usnéacées

D'abord ce ne sont pas des mousses ni même des plantes puisque ce sont des lichens, ensuite, ils ne poussent pas forcément sur les chênes ! L'utilisation pour l'industrie de la parfumerie de ces deux lichens et de quelques autres est encore notable aujourd'hui. La source principale est l'*Evernia*, lichen essentiellement corticole (souvent sur l'écorce des pins), très commun partout en France sauf en haute montagne et en climat très sec. C'est un ascolichen fruticuleux (en forme de mini-buisson) à thalle pendant ou dressé en fines lanières ramifiées. La face interne est gris-verdâtre, l'externe blanchâtre est légèrement canaliculée. L'essence recueillie est utilisée dans les notes chyprées, fougère et cuir (Eau sauvage).

Poursuivons par une liste alphabétique d'autres végétaux exploités en parfumerie :



Anethum graveolens L. -
Dessin extrait de "Flora d'Italia" - PIGNATTI S.

- l'aneth, *Anethum graveolens*, apiacées
Voilà une plante herbacée assez cosmopolite ; originaire du Proche-Orient, d'Asie de l'ouest et d'Amérique du nord, elle s'est naturalisée en Europe et est cultivée principalement en Hongrie et Bulgarie. Traditionnellement utilisé pour assaisonner les poissons, son feuillage très découpé a un usage déjà mentionné par les scribes égyptiens et dans la Bible. L'huile essentielle est obtenue par distillation des graines ou des feuilles fraîches.

- l'angélique, *Angelica archangelica*, apiacées
Les racines de cette grande plante européenne sont récoltées dès l'âge d'un an dans le centre de la France. Dans le marais poitevin on emploie les tiges pour la confiserie, les graines entrent dans la composition de diverses liqueurs. Ce sont les racines et les graines qui fournissent une essence à tonalité musquée tenace.

- l'anis, *Pimpinella anisum*, apiacées

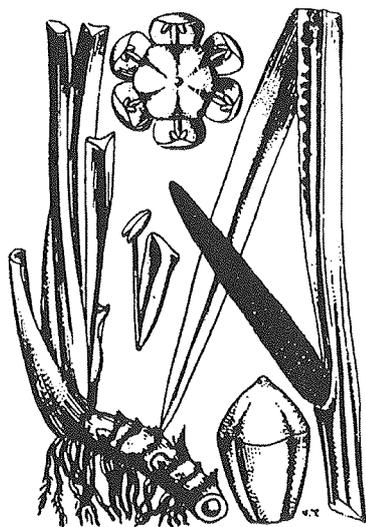
Originaire du pourtour méditerranéen, l'anis est cultivé en Russie et en Pologne. L'huile essentielle issue des graines est un ingrédient obligé des liqueurs ou sirops anisés, souvent remplacée par la badiane. Il en est de même en parfumerie.

- l'armoise commune, *Artemisia vulgaris*, astéracées

Chacun connaît cette "mauvaise" herbe poussant à l'état sauvage dans toute l'Eurasie. Ce sont les souches que l'on récolte pour obtenir une essence à odeur aromatique-herbacée qui entre dans la composition de parfums boisés, cuirs, chyprés et fougères.



Pimpinella anisum L.-
Dessin extrait de "Flora d'Italia" - PIGNATTI S.



Acorus calamus L. -
Dessin extrait de "Flora d'Italia" - PIGNATTI S.

- le calamus, *Acorus calamus*, aracées
Provenant d'Amérique du nord, d'Asie et d'Europe, ce "roseau" fournit une huile essentielle odorante par son écorce et surtout son rhizome. Son odeur rappelant celle du cuir, il est un ingrédient des notes cuir, boisées et épicées.

- la camomille, *Anthemis nobilis* et la matricaire, *Matricaria chamomilla*, astéracées

On utilise la matricaire, commune dans tous les champs d'Europe, ou la camomille à grosses fleurs doubles, cultivée. L'huile essentielle obtenue par distillation a des accords d'herbe, fruit et tabac chez la première et de pomme verte et résine pour la seconde. On les retrouve dans les parfums floraux, orientaux et chyprés.

- le céleri, *Apium graveolens*, apiacées

Cette plante commune en Europe fournit une essence, par ses graines et parfois son feuillage, qui apporte une note boisée-épiceée tenace.

- le cyprès, *Cupressus sempervirens*, cupressacées

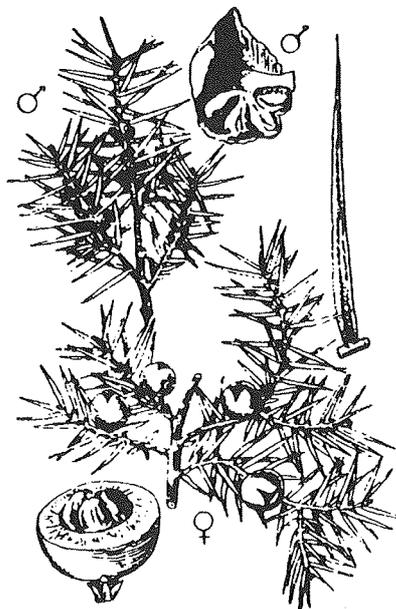
Réandu en Europe du sud et Proche-Orient, le cyprès est largement cultivé en Provence. La distillation des rameaux feuillés donne une concrète à tonalité balsamique et ambrée intéressante.



Spartium junceum L. -
Dessin extrait de la "Flore de France" - COSTE H.

- le genêt d'Espagne, *Spartium junceum*, fabacées

Cet arbuste est spontané sur tout le pourtour méditerranéen et les Balkans. Ses fleurs sont traitées pour obtenir une absolue à l'odeur miellée recherchée dans les accords fleur-jasmin-oranger.



Juniperus oxycedrus L. -
Dessin extrait de "Flora d'Italia" - PIGNATTI S.

- les genévriers, *Juniperus communis*, *J. oxycedrus*, cupressacées

Poussant à l'état sauvage dans tout l'hémisphère nord pour le commun et seulement sur le pourtour méditerranéen pour le cade, les "baies" (cônes) de ces genévriers fournissent une huile essentielle et un résinoïde qui apportent une fragrance originale aux parfums boisés, chyprés et fougères.

- Les immortelles, *Helichrysum stoechas*, *H. angustifolium*, astéracées

A l'état sauvage dans toute l'Europe méridionale ; ces plantes embaument l'air autour d'elles d'une singulière odeur de curry, qui se retrouve dans l'huile essentielle.

- l'iris pâle, *Iris pallida*, iridacées

Cet iris originaire de Grèce est dit "de Florence" ! On récolte les rhizomes qui deviennent odorants après dessiccation. Ils ont servi à aromatiser des vins ou parfumer le linge dans les armoires. Les extraits sont autant utilisés que ceux de la rose pour composer les parfums fleuris et particulièrement pour apporter une odeur de violette effectivement très proche de celle du rhizome d'iris. Associé à la myrrhe, au genièvre, au safran, au cèdre et à une dizaine d'autres composants, il participe à la composition du kyphi, parfum accompagnant les morts dans la civilisation égyptienne.

- le ladanum, issu du *Cistus ladanifer*, cistacées

Cultivé dans le sud de la France et en Espagne, ce ciste à fleurs blanches pousse spontanément sur tout le pourtour méditerranéen et était très apprécié dans l'antiquité en Crète et à Chypre pour la fabrication d'onguent. De décembre à février, on taille les rameaux feuillés de cet arbrisseau et on les plonge dans l'eau bouillante afin de recueillir la résine qui surnage. L'absolue extraite de cette gomme est encore très employée pour les compositions chyprés et ambrées.

- **le laurier noble, *Laurus nobilis***, lauracées

Tout le monde connaît cet arbuste ou au moins les feuilles qui aromatisent nos ragoûts ; par contre, saviez-vous qu'il est à l'origine du mot baccalauréat ? (du latin *bacca laureati* = laurier à baies, car on en couronnait le front des vainqueurs). Ce laurier pousse à l'état sauvage sur tout le pourtour méditerranéen ainsi qu'aux îles Canaries et Açores. Le feuillage coriace et persistant fournit une essence à très forte odeur camphrée-épicée plus employée en aromathérapie qu'en parfumerie.

- **les lavandes, *Lavandula angustifolia* (= *L. officinalis*), *L. latifolia* et le lavandin, *Lavandula angustifolia* x *Lavandula latifolia***, lamiacées

Les lavandes sont bien sûr des plantes communes dans toute l'Europe du sud. On distingue la lavande vraie ou fine (*L. angustifolia*) qui ne se développe qu'à partir de 600 m et la lavande aspic (*L. latifolia*) inféodée aux basses altitudes.

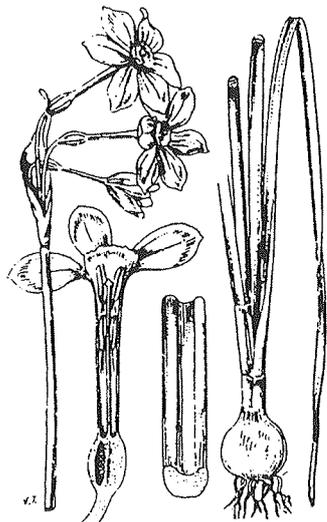
En réalité de nombreuses variétés sont cultivées selon l'usage que l'on désire faire de l'essence recueillie. La lavande vraie est plus fine que le lavandin mais elle a un rendement nettement inférieur. L'essence de lavande issue des fleurs, déjà connue des Romains qui la nommait le "nard", est surtout employée en savonnerie et pour les accords fougères (Héritage). (Remarque : plusieurs plantes ont été appelées nard : celle évoquée ici est une sorte de lavande aspic. Il y a aussi la valériane celtique dont la racine est odorante, ainsi qu'un genre proche des valérianes qui pousse au nord de l'Inde, à vertu médicinale, et enfin un *Opobalsamum*, burséracée utilisée autrefois dans les embaumements.)

- **les menthes, *Mentha piperita* (hybride), *M. arvensis***, lamiacées

De très nombreuses espèces spontanées existent en Europe, toutefois, ce sont les feuilles de la menthe poivrée qui ont la préférence des parfumeurs. L'essence à note herbacée-mentholée apporte une impression de fraîcheur à certains parfums.

- **le myrte, *Myrtus communis***, myrtacées

On trouve jusqu'en Bretagne cet arbrisseau originaire du pourtour méditerranéen. Le myrte (du grec "*murtos*" : parfum) aux feuilles coriaces et odorantes était connu des civilisations grecques. Il a servi au moyen âge à préparer "l'eau d'ange", un cosmétique qui redonnait un teint frais aux personnes âgées... L'huile essentielle de myrte apporte une fraîcheur agreste aux compositions, elle devient plus camphrée si la dose est plus forte.



Narcissus jonquilla L. -
Dessin extrait de "Flora d'Italia" - PIGNATTI S.

- **les narcisses, *Narcissus poeticus* s.l. et les jonquilles, *Narcissus jonquilla*, *N. pseudo-narcissus***, amaryllidacées

Poussant dans toute l'Europe du sud, le narcissé est récolté en grande quantité en Auvergne : 400 tonnes de fleurs sont cueillies chaque année et donneront 300 kilos d'absolue qui apporteront une note verte aux compositions. Moins rustique que le narcissé, la jonquille fournit une essence plus balsamique mais très chère car plus rare. On retrouve sa tonalité dans les accords fleuris (Vent vert, Amazone).

- **le romarin, *Rosmarinus officinalis***, lamiacées

Il pousse spontanément sur tout le pourtour méditerranéen et était connu des civilisations grecque et romaine. L'essence de romarin, issue des rameaux feuillés, était l'ingrédient majeur de l'eau de la reine de Hongrie (une eau de toilette créée à la fin du XIV^e siècle).

- **le safran, *Crocus sativus***, iridacées

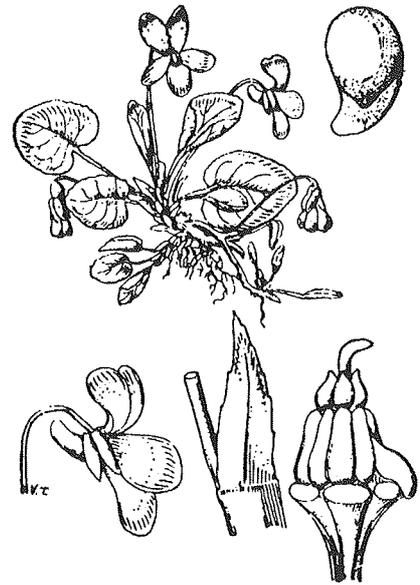
Les stigmates de cette plante, proche de nos crocus printaniers, constituent une épice appréciée par bien des gourmets. Originaire de Grèce, elle y est cultivée ainsi qu'en Turquie et en Espagne. Savez-vous qu'il faut récolter les stigmates de pas moins 150 000 fleurs pour obtenir 1 kg de safran frais ? C'est donc une plante coûteuse mais recherchée en aromatisation et parfumerie.

- **la sauge sclarée, *Salvia sclarea***, lamiacées

La sauge sclarée est une grande plante qui pousse à l'état sauvage en Europe méridionale et en Afrique du nord ; elle est proposée dans les jardinerie comme plante ornementale. Certains horticulteurs, pour son odeur puissante, vous inciteront à la placer près d'une terrasse alors que d'autres vous préviendront de son désagréable relent de sueur ! Nous vous laissons juger. Quoi qu'il en soit, les tiges florales, bractées et calices fournissent une essence suave, musquée-ambrée, entrant notamment dans la composition des eaux de Cologne.

- **la violette odorante, *Viola odorata***, violacées

Ah ! le joli petit bouquet de violettes dans lequel on plonge son nez avec délice ! Mais comme ce sont des fleurs très coûteuses, savez-vous que de nos jours ce sont surtout des feuilles dont on extrait l'huile essentielle odorante ? Si de nombreuses espèces de violettes poussent un peu sur tout le globe, de l'Eurasie à l'Afrique, ce sont des variétés de *Viola odorata* qui sont cultivées à Grasse. On les utilise aussi en confiserie pour les sirops. L'essence obtenue apporte une note très verte aux compositions (Lolita Lempicka masculin, Céline pour femme).



Viola odorata L. -
Dessin extrait de "Flora d'Italia" - PIGNATTI
S.

POUR FINIR. UN FLACON D'INCERTITUDES

Plus de 9200 euros le kilo de concrète de jasmin à Grasse ! On comprend que certains parfums soient des produits de luxe même si l'emballage participe aussi à la flambée des prix (Joy à base de rose et de jasmin grassois détient le record des prix : 600 euros les 76 ml). Le prix de revient de la main d'œuvre pour la cueillette devenant de plus en plus élevé, les compositions qui contenaient jusqu'à 10% d'absolue de jasmin par exemple en 1930 n'en renferment plus que 1 à 2 % aujourd'hui.

Ceci incite la recherche à mettre au point des molécules de synthèse : si les parfums en 1960 contenaient 40% de produits naturels, les compositions actuelles en ont moins de 5%. Si c'est sans aucun doute un soulagement vis-à-vis de beaucoup de plantes qui étaient ramassées en France, encore faudrait-il qu'elles ne le soient plus dans les autres pays ! Mais les compositeurs de parfums vous diront que rien ne vaut la richesse des sources végétales naturelles pour certaines fragrances et affirmeront même leur propos en disant que les bonnes huiles essentielles sont semblables aux grands vins et classées selon leur cru (origine géographique de la source végétale employée).

A propos des substances végétales naturelles récoltées pour la parfumerie, on peut évoquer une distinction à faire entre les végétaux sauvages et cultivés. Sachant, par exemple, que la vitesse de croissance des lichens a été estimée à environ 0,3 à 30 mm par an, on peut se demander combien d'années il faudra pour renouveler une station raclée par les récolteurs et s'il ne serait pas souhaitable de limiter sérieusement les récoltes de certaines plantes à parfums non cultivées... Il ne faudrait pas que le ramassage de plantes sauvages se transforme en ramassage sauvage de plantes ! A cet effet, on envisage de créer pour les plantes odorantes des zones tempérées des conservatoires de plantes à parfum afin de répondre aux besoins de l'industrie de l'aromatation et de la parfumerie. Souhaitons qu'il en soit de même dans les pays tropicaux, formidables réserves de plantes potentiellement utiles à l'humanité pour leurs valeurs alimentaires ou médicinales.

Enfin, terminons par une anecdote très régionale : le cyclamen d'Europe, bien connu dans les Bauges, faisait l'objet à Lescheraines dans les années 1970 d'une fabrication d'eau de toilette qui était cependant élaborée à partir d'un concentré provenant de Suisse. En effet, *Cyclamen purpurascens* est une plante relativement peu commune qui bénéficie d'un statut de protection dans certains départements afin d'en limiter la cueillette.

UN CHOUYA DE GLOSSAIRE

Quelques subtilités de senteurs :

Fragrance : odeur agréable.

Parfum : odeur agréable et pénétrante.

Arôme : odeur agréable de certaines essences naturelles de végétaux, d'essences chimiques ou d'acides volatils.

D'autres terminologies dans le domaine de la cosmétologie et de la pharmacie :

Baume : résine odoriférante sécrétée par certaines plantes, préparation contenant des principes balsamiques. En pharmacie, le baume est : "Un produit complexe obtenu par incision du tronc de certains arbres (anacardiées, bursacées, styracées, fabacées), très proche des oléorésines et des gommes-résines dont il diffère par la richesse en acides benzoïque et cinnamique." (DELAVEAU, 1983).

Onguent : sorte de pommade renfermant des substances résineuses, selon le dictionnaire du langage parfumé : "Destinés à oindre, les onguents étaient des corps gras (huile, cire, graisse) mêlés ou infusés de résines, de sucres végétaux, de poudres de plantes aromatiques à usage profane ou sacré, thérapeutique ou de la parfumerie. Dans l'antiquité, selon les civilisations et les époques, la frontière entre le parfum et l'onguent restera longtemps imprécise. Progressivement, la signification médicale de l'onguent l'emportera." (MAURIN & Coll., 1993).

Absolute : fraction soluble dans l'alcool, obtenue à partir de résinoïde, d'extrait ou de concrète, après évaporation ou distillation à l'alcool, ce peut être aussi une huile essentielle concrète traitée pour éliminer les acides gras.

Concrète : produit obtenu de végétaux frais par extraction au moyen d'un solvant volatil, suivie d'évaporation ou de distillation du solvant.

Résinoïde : extrait obtenu par extraction d'organes végétaux desséchés ou de baumes, gommes ou gommes-résines au moyen d'un solvant volatil après évaporation du solvant.

Huile essentielle : appelée aussi "essence" végétale, c'est un liquide contenu dans des cellules spécialisées des plantes aromatiques et renfermant un ensemble de composés organiques, hydrocarbures et leurs dérivés oxygénés volatils, responsables de leur parfum.

Khôl : fard de couleur sombre appliqué sur les paupières, les cils, les sourcils, utilisé à l'origine dans le monde arabe.

*"Voici venir le temps où vibrant sur sa tige,
Chaque fleur s'évapore ainsi qu'un encensoir,
Les sons et les parfums tournent dans l'air du soir,
Valse mélancolique et langoureux vertige !"*
Baudelaire

UNE BIBLIOGRAPHIE MINIATURE DES PRINCIPAUX OUVRAGES CONSULTÉS

DELAVEAU P., 1983 - Histoire et renouveau des plantes médicinales - Albin Michel - 353 p.

FABRE J.H., 1923 - Souvenirs entomologiques, tome 7 - Delagrave, Paris - 423 p.

MAURIN M. & Coll., 1993 - Dictionnaire du langage parfumé - Quarante Huit Publicité - 215 p.

MUSÉE INTERNATIONAL DE LA PARFUMERIE, 1993 - Vanilles & Orchidées - Edisud - 144 p.

OZENDA P. & CLAUZADE G., 1970 - Les lichens : étude biologique et flore illustrée - Masson et Cie, éditeurs - 801 p.

PEYRON L., 1990 - L'évolution de la production des plantes à parfum et leur implication dans le futur - *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*, n°4 - pp. 107-112.

RAYNAL-ROQUES A., 1995 - La botanique redécouverte - Éditions Belin - 512 p.

ROLLET A., 1998 - Plantes à parfums - Connaissance et Mémoires européennes - 500 p.

ROUDNITSKA E., 1987 - Le parfum - Presses Universitaires de France - 126 p.

SOCIÉTÉ NATIONALE D'HORTICULTURE DE FRANCE, 1995 - Plantes & Parfums - Société nationale d'horticulture de France - 71 p.



REDÉCOUVERTE DE SIX FONTAINES DE LA LISA SUR LES HAUTEURS D'AJACCIO

Par Philippe CATTIN

Bien que la Société Mycologique d'Ajaccio (S.M.A.) soit une société membre de la Fédération des Associations Mycologiques Méditerranéennes (F.A.M.M.) et non de la Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie (F.M.D.S.), je ne peux résister au plaisir de vous raconter cette redécouverte compte tenu des liens étroits entre nos deux fédérations et de l'accueil chaleureux que m'a réservé la S.M.A.

Me rendant dans le golfe d'Ajaccio pour quelques jours de vacances au printemps 2001, j'avais pris contact avec Myriam COULOM rencontrée l'année précédente lors des journées mycologiques de la F.A.M.M. organisées par la S.M.A. à Porticcio. Je souhaitais en effet participer à une sortie ou à une séance de détermination afin de retrouver l'équipe qui nous avait si gentiment reçus en octobre 2000. De plus, Marianne MEYER m'avait demandé de prendre contact avec Thierry FENOUIL afin de récolter et de lui rapporter quelques myxomycètes.

A ma grande déception, Myriam m'annonça que l'activité était réduite à cette époque, qu'il y avait bien eu une très forte poussée de morilles le mois précédent (ce qui ravit l'affreux mycophage que je suis), mais que probablement j'arriverais trop tard (ce qui malheureusement se révéla exact).

Cependant elle me proposa de participer à une sortie d'un autre ordre : à l'occasion de la journée du "Printemps de l'environnement", la S.M.A. avait choisi de restaurer cinq fontaines datant de Napoléon III et faisant partie d'un système complexe de captage d'eau destinée à l'alimentation de la ville d'Ajaccio. Ces fontaines situées sur les collines dominant la ville n'étaient plus entretenues depuis la mise en service en 1964 d'une nouvelle adduction à partir du barrage de Tolla.

Autant dire qu'elles étaient complètement enfouies dans le maquis, donc invisibles, et que seul le bruit d'écoulement de l'eau pouvait suggérer leur emplacement exact. En réalité un gros travail préparatoire avait été réalisé par Alain GAUTHIER qui d'abord a redécouvert ces fontaines sur le papier en fouillant les archives départementales, puis a pu en localiser cinq sur le terrain à l'aide des bergers de la région.

J'acceptai avec joie l'invitation de Myriam et retrouvai sur le port le samedi 2 juin les 24 sociétaires de la S.M.A. sous la direction de leur sympathique et dynamique président Jean ALESANDRI. Nous montons dans les voitures et en route pour les lieux.

Arrivés au bout de la piste devant une belle demeure en pierres sèches (qui était paraît-il une résidence d'été de l'évêque d'Ajaccio), nous quittons les véhicules et continuons à pied à travers le maquis odorant, sous un magnifique soleil, chargés de tous les outils nécessaires, du pique-nique sans oublier... le pastis. Après une bonne demi-heure de montée nous sommes sur les lieux. Lors de ses reconnaissances, Alain a disposé des banderolles de couleur pour situer les cinq fontaines. Heureusement car aujourd'hui il n'a pas pu nous accompagner et il aurait été très difficile de les retrouver sans ces repères, tant le maquis est dense.

Les cisailles, serpes, faucilles et autres outils divers entrent alors en action pour débroussailler à qui mieux mieux. C'est un rude travail car la végétation du maquis est coriace. Petit à petit, les fontaines apparaissent telles qu'à l'origine sauf l'outrage des ans : pierres tombées, conduites ensablées, portes bloquées.

Après deux heures et demie d'efforts elles sont pratiquement dégagées et l'on peut admirer le travail de l'époque. Toutes les fontaines sont bâties sur le même modèle : un cube de granit de deux mètres de haut adossé à la pente avec un plafond voûté. Le tout est soigneusement construit. Un tuyau de captage traverse le mur amont et déverse l'eau dans un bassin qui sert à la fois de collecteur et de décanteur car l'eau est très chargée en sable. Les murs de droite et de gauche sont traversés par deux conduites qui véhiculent l'eau en provenance d'une fontaine plus en amont à destination d'une fontaine plus en aval. Ainsi l'eau captée dans la fontaine n°1 la plus en amont traverse successivement les fontaines n° 2 puis 3, 4 et 5. Ensuite la conduite est enterrée et descend en pente douce vers Ajaccio sur plusieurs dizaines de kilomètres.

Chaque cube est fermé par une porte en fer. Ces portes d'une très bonne facture ont cependant souffert des ans. Certaines sont bloquées et on doit les forcer pour pénétrer à l'intérieur. A l'aval la fontaine se prolonge par une petite allée, bordée de murettes en pierres sèches, qui sert à la fois d'accès et de déversoir. En effet, il faut pouvoir renvoyer l'eau à son lit naturel pour les besoins d'entretien des conduites et de déssablement des bassins collecteurs. Ces allées sont soigneusement dallées sur plusieurs mètres pour éviter le ravinement.

Le temps a passé très vite, il est plus de midi, chacun a soif et faim. Nous nous retrouvons tous à la fontaine n° 3 pour le pastis et le pique-nique. J'ai du mal à reconnaître l'endroit où je suis passé il y a trois heures tant il a changé. Jean nous annonce qu'il a découvert grâce au bruit une sixième fontaine non repérée par Alain et totalement recouverte de ronces et de figuiers sauvages. Il décide de la dégager plus tard. Puis il remet à chaque participant un petit dossier explicatif de l'alimentation en eau au cours des âges de la ville d'Ajaccio, extrait de l'ouvrage d'Alain "Les roches, l'eau et les hommes". Il nous explique que cette journée s'inscrit dans un projet beaucoup plus vaste : la réouverture du sentier d'Ajaccio aux fontaines de la Lisa via le château de la Punta, avec le soutien de la municipalité.

L'après-midi est bien avancée. Nous en profitons pour franchir un petit col et admirer la vue splendide sur Ajaccio et son golfe. Puis nous entamons la descente.

Quelques jours plus tard nous avons les honneurs de Corse-Matin : un quart de page avec photo du groupe dégustant le pastis autour d'une fontaine. L'article signale la participation du trésorier de notre Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie grâce à la délicatesse de Jean.

Au cours de cette journée, j'avais fait part à Thierry de la demande de Marianne de lui rapporter quelques myxomycètes et nous étions convenus de faire une sortie ensemble (j'espérais bien trouver aussi quelques comestibles à cette occasion). Le sort en a décidé autrement car quelques jours plus tard je fus victime d'un accident qui mit un terme à mes projets. J'ai donc rejoint le continent sans myxomycète ni comestible. Je garde cependant un excellent souvenir de mon séjour, remercie toute l'équipe de la S.M.A. pour son accueil, et espère la retrouver nombreuse à Sévrier fin septembre 2001 pour la session mycologique F.M.D.S./F.A.M.M.



Dessin Anne-Marie PRIEUR

RUSSULES NOIRCISSANTES

Par Philippe SAVIUC

Les russules noircissantes appartiennent au groupe "*Compactae*" et ont la particularité de ... noircir : "*Nigricantinae*". Certaines sont plus ou moins ... émotives ou pudiques. La chance, la certitude de la détermination (Pierre-Arthur MOREAU) et pas mal de sorties ont permis de toutes les voir cette saison. Aussi ce bref texte a pour objectif de permettre la séparation des différentes espèces.

Quatre informations sont nécessaires à recueillir avant d'aller plus loin :

- la présence d'un **rougissement** de la chair à la coupe. Ce caractère peut demander plusieurs minutes avant d'être apprécié, mais peut parfois être interprété lors de la manipulation du pied. Ainsi rougissent : *R. nigricans*, *R. albonigra* f. *pseudonigricans* ("une *albonigra* qui rougit"), *R. adusta*, *R. acrifolia* et *R. densifolia*
- l'**espacement des lames**. Ce caractère peut être difficile à utiliser en l'absence de référentiel (ou lorsqu'une seule espèce est présente). La plus significative à ce titre est *R. nigricans*, avec l'espacement caractéristique des lames (en outre fragiles : elles se brisent en passant le doigt sur l'arête). *R. albonigra* a les lames moyennement espacées ; *R. densissima* a les lames les plus serrées ; toutes les autres de ce groupe sont intermédiaires entre *R. albonigra* et *R. densissima*
- la **saveur de la chair**. Elle peut être :
 - "mentholée", caractéristique de *R. albonigra* et de sa forme *pseudonigricans*
 - âcre : *R. anthracina* (mais il existe une variété *insipida* de *R. anthracina*), *R. acrifolia*
 - douce
- la **couleur ou le reflet des lames**
 - reflet bleuté (mais pas toujours...) : *R. albonigra*
 - reflet rosâtre : *R. anthracina* et sa var. *insipida*
 - couleur rose saumon : *R. anthracina* var. *carneifolia*

Autres caractères peu utilisés pour cette discrimination, mais pouvant avoir un intérêt :
- la réaction au sulfate de fer : nulle, vert foncé, rose avant de virer au vert foncé
- l'écologie (!) : *R. adusta* pousse sous pins, *R. anthracina* est la plus calcicole...

Nigricantinae

1 rougissante

- | | |
|---|---|
| 2 lames écartées, fragiles | <i>R. nigricans</i> (Bull.)Fr. |
| 2 lames moins écartées, moins fragiles, saveur mentholée | <i>R. albonigra</i> f. <i>pseudonigricans</i> Romagn. |
| 2 lames serrées à très serrées, saveur non mentholée | |
| 3 saveur des lames âcre (Fe vert) | <i>R. acrifolia</i> Romagn. |
| 3 saveur des lames non (à peine) âcre | |
| 4 robuste, plage pâle, cabossée, pins, Fe vert foncé | <i>R. adusta</i> Fr. |
| 4 lames serrées, peu robuste, feuillus, Fe rose puis vert | <i>R. densifolia</i> Gill. |

1 non rougissante

- | | |
|--|--|
| 2 lames assez écartées, reflet bleuté (pas toujours), saveur mentholée | <i>R. albonigra</i> Krombh. |
| 2 lames serrées | |
| 3 saveur des lames âcre | |
| 4 reflet rosâtre, Fe nul | <i>R. anthracina</i> Romagn. |
| 4 lames rose saumon, Fe rosâtre | <i>R. anthracina</i> var. <i>carneifolia</i> Romagn. |
| 3 saveur des lames non âcre | |
| 4 reflet rosâtre, Fe nul | <i>R. anthracina</i> var. <i>insipida</i> Romagn. |
| 4 lames blanches, très serrées | <i>R. densissima</i> (J.Schaeff.)ex Romagn. |



LENTINUS SUAVISSIMUS Fr : UNE RÉCOLTE INSOLITE SUR FAGUS

UNE DÉCOUVERTE MYCOLOGIQUE INTÉRESSANTE

Par Jean-Paul COLLIN et Pierre-Arthur MOREAU

Lentinus suavissimus Fr. = *Panus suavissimus* (Fr.) Sing.

RÉCOLTE

Lieu et date : les Gandy, Entremont-le-Vieux, forêt sous le pylône de télécommunication le 11 août 2001.

Dans une forêt mêlée (*Fagus*, *Picea*, *Pinus*), deux exemplaires sur une branche de *Fagus*, sur un sol fortement humide.

MACROSCOPIE

Chapeau de 20 mm de diamètre, profondément déprimé, jaune pâle, marge légèrement striée.

Chair tenace, élastique, à forte odeur anisée, à saveur douceâtre banale.

Hyménium à lames jaunâtres, espacées, tenaces, décurrentes, à arêtes dentées.

Pied court, 10 x 3 mm, tenace, central.

MICROSCOPIE

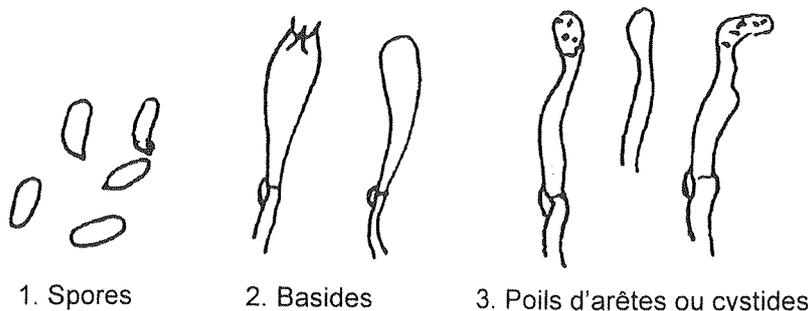
Spores elliptiques, hyalines, 6-8 x 2,5-4 μ ; sporée non obtenue, blanche à ocre clair selon la littérature.

Basides tétrasporiques, clavées, bouclées, 25-30 x 5-8 μ .

Cystides en bouquets plus ou moins incrustées dépassant de l'arête des lames.

REMARQUES

1. La mesure des spores semble plus proche des dimensions données par MOSER (1978).
2. N'ayant pu obtenir la sporée, nous retranscrivons les notes des auteurs avec leurs différences : blanche pour BREITENBACH et KRÄNZLIN (1991) ocre clair (hell ocker) pour MOSER (1978).
3. Enfin, selon la littérature en notre possession, cette espèce est donnée uniquement sur *Salix*, BREITENBACH et KRÄNZLIN (1991) la signalent également mais rarement sur *Lonicera xylosteum*. La récolte présentée ici est sans aucun doute sur *Fagus*, cela nous pose les questions suivantes : cette espèce est-elle méconnue ? confondue ? ou plus simplement n'a-t-elle pas suffisamment été décrite et publiée ce qui permettrait de mieux cerner son habitat. Il est probable que son habitat soit sur feuillus en terrain frais et humide.



1. Spores

2. Basides

3. Poils d'arêtes ou cystides

BIBLIOGRAPHIE

KÜHNER R. & ROMAGNESI H., 1953 - Flore analytique des champignons supérieurs. Masson, Paris.

BREITENBACH J. & KRÄNZLIN F., 1991 - Champignons de Suisse, Tome 3. Mycologia, Lucerne.

MOSER M., 1978 - Kleine Kryptogamenflora, Die Röhrlinge und Blätterpilze. In : Gams, E. (éd.), Kleine Kryptogamenflora Band 4.



PROMENADE MYCOLOGIQUE EN CHARTREUSE

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 18 AOÛT 2001

Par Jean-Paul COLLIN et Philippe PERROTIN

Communes : Apremont et Entremont-le-Vieux

Lieu-dit : col du Granier

Altitude : 1100 à 1150 m

Coordonnées : longitude 3,97 gr - latitude 50,52 à 50,53 gr

Pour cette première sortie après les vacances, dix-huit membres de la société se retrouvent au col du Granier. Comme souvent à cette époque de l'année, si ce n'était certes pas l'abondance mycologique, nous avons trouvé suffisamment de variétés pour bien lancer la saison et, nous l'espérons, motiver les participants pour cet automne.

Malgré la chaleur et la sécheresse du mois d'août, comme souvent, le massif de la Chartreuse qui a reçu quelques orages, se révèle être un bon endroit pour une excursion mycologique d'été.

LISTE DES CHAMPIGNONS OBSERVÉS

(d'après les notes de Jean-Pierre CRACOWSKI, Claude GUEZEL et Philippe SAVIUC.)

- Amanita battarrae* (Boud.) Bon
Amanita ceciliae (Berk.-Br.) Bas
Amanita crocea (Quelet) Melzer
Amanita muscaria (L.:Fr.) Hook
Amanita rubescens Pers.:Fr.
Amanita rubescens v. *annulosulfurea* Pers.:Fr.
Amanita spissa (Fr.) Kummer
Amanita vaginata (Bull.:Fr.) Vitt.
Boletus aestivalis (Paul.) Fr.
Boletus appendiculatus Sch.
Boletus edulis Bull.:Fr.
Boletus rhodoxanthus (Krombh.) Kallenb.
Cantharellus lutescens (Pers.:Fr.) Fr.
Cantharellus subpruinus Desm.
Catathelasma imperialis (Quél.) Sing.
Chalciporus piperatus (Bull.:Fr.) Bataille
Clitocybe gibba (Pers.:Fr.) Kumm.
Clitocybe odora (Bull.:Fr.) Kummer
Clitopilus prunulus (Scop.:Fr.) Kumm.
Collybia confluens (Pers.:Fr.) Kumm.
Collybia peronata (Bolt.:Fr.) Kumm.
Cortinarius glaucopus (J.C.Schaeff.:Fr.) Fr.
Cortinarius percomis Fr.
Cortinarius traganus (Fr.:Fr.) Fr.
Entoloma lividum (Bull.) Quelet
Entoloma rhodopolium for *nidorosum* (Fr.:Fr.) Kummer
Fomitopsis pinicola (L.:Fr.) Fr.
Gomphidius glutinosus (Nees: Fr.) Fr.
Hydnum repandum L.:Fr.
Hebeloma gr. *sacchariolens* Métrod ex Bon
Hygrophorus discoxanthus (Fr.) Rea
Hygrophorus erubescens (Fr.:Fr.) Fr.
Inocybe cervicolor (Pers.) Quél.
Inocybe petiginosa (Fr.:Fr.) Gill.
Inocybe piriadora (Pers.:Fr.) Kummer
Inocybe pudica Kühner
Kuhneromyces mutabilis (Scop.:Fr.) Singer & Smith
Lactarius acris (Bolt.:Fr.) S.F. Gray
Lactarius azonites Blum ex Bon
Lactarius camphoratus (Bull.:Fr.) Fr.
Lactarius citriolens Pouzar
Lactarius deterrimus Gröger
Lactarius fluens Boudier
Lactarius fulvissimus Romagn.
Lactarius intermedius Cooke
Lactarius pallidus (Pers.:Fr.) Fr.
Lactarius picinus Fr.
Lactarius rubrocinctus Fr.
Lactarius salmonicolor Heim & Leclair
Lactarius subsericatus K.-R. ex Bon
Lactarius vellereus (Fr.:Fr.) Fr.
Leccinum aurantiacum (Bull.) S.F. Gray
Leccinum pulchrum Lannoy & Estades
Lentinellus bisus Watl.
Lentinellus cochleatus (Hoffm.:Fr.) Karst.
Lenzites betulorum (Bull.:Fr.) Fr.
Lycoperdon perlatum Pers.:Pers.
Marasmius alliaceus (Jacq.:Fr.) Fr.
Megacollybia platyphylla (Pers.:Fr.) Kotl. & Pouzar
Mycena alcalina (Fr.:Fr.) Kumm.
Oudemansiella pudens (Pers.) Pegler & Young
Oudemansiella radicata (Pers.) Sing.
Oudemansiella radicata v. *marginata* (K.&M.) Bon & Denn.
Polyporus tuberaster (Jacq.:Fr.) Fr.
Ramaria botrytis (Pers.:Fr.) Ricken
Rickenella swartzii (Fr.:Fr.) Kuyper
Russula aurea Pers.
Russula cyanoxantha (J.C.Schaeff.) Fr.
Russula cyanoxantha v. *peltereaui* Maire
Russula delicata Fr.
Russula fageticola (Miz.) Lund.
Russula faginea Romagn.
Russula farinipes Romell in Britz
Russula fellea (Fr.:Fr.) Fr.
Russula firmula J.Schaeff.
Russula foetens Pers.:Fr.
Russula integra (L.) Fr.
Russula nigricans Fr.
Russula olivacea (Sch.) Pers.
Russula queletii Fr. in Quélet
Russula raoultii Quélet
Russula rubra (Lamk.:Fr.) Fr.
Russula sanguinaria (Sing.) Romagn.
Russula sylvestris Romagn.
Russula subfoetens W.H.Smith.
Sarcodon imbricatus (L.:Fr.) Karst.
Suillus granulatus (L.Fr.) Roussel
Thelephora palmata (Scop.:Fr.) Fr.
Tricholoma pardinum Quél.
Tricholoma sulphureum (Bull.:Fr.) Kummer
Tricholoma virgatum (Fr.:Fr.) Kummer
Tubifera ferruginosa (Quél.) B. & G.

COMESTIBLE OU TOXIQUE ?

RATIONALISER LE RISQUE...

Par Philippe SAVIUC

Dans le contexte actuel de sécurité alimentaire, exigée par le consommateur et par la réglementation, la consommation de champignons peut paraître anachronique. Des risques pour la santé existent : une espèce peut en effet héberger des composés plus ou moins dangereux (toxines) ou être altérée (âge, conditions de conservation...) ; le consommateur de champignon peut aussi présenter une sensibilité particulière.

Ces risques sont à mettre en balance avec le plaisir de la cueillette et de la gastronomie.

DANS QUELLES MESURES CES DANGERS PEUVENT-ILS CONSTITUER DES RISQUES POUR LA SANTÉ ?

- La toxicité peut être :

- innée, liée à une *toxine* synthétisée par le champignon (et dont la concentration peut d'une façon plausible varier selon les conditions de développement rencontrées),
- acquise, liée à une *substance étrangère* au champignon : micro-organisme, polluant chimique (pesticide, métal...), radioactivité,
- liée à une sensibilité particulière du consommateur.

- L'expression de la toxicité peut être *immédiate*, apparaissant dans un délai de quelques dizaines de minutes à quelques heures (parfois retardée jusqu'à 17 jours avec *Cortinarius orellanus* Fr.) ou *différée*, pouvant apparaître dans un délai de plusieurs années à plusieurs dizaines d'années (toxicité à long terme : métaux cumulatifs, radioactivité, substances mutagènes...).

- Le mécanisme de l'effet toxique peut être *dose-dépendant* (déterministe, mécaniste...) et répondre à la règle de : "plus la dose augmente, plus l'importance (ou la sévérité) de l'effet augmente". Ce mode de réponse est en cause dans la plupart des syndromes mycotoxiques (gastro-intestinal, muscarinien...) ; c'est aussi le mode de réponse lors de l'accumulation de "petites" doses de métaux. Dans cette situation, il existe un seuil en dessous duquel il n'y a pas d'effet.

L'autre type de mécanisme est *probabiliste* (imprévisible, aléatoire, "stochastique") : "plus la dose augmente, plus la probabilité d'apparition de l'effet augmente".

Pour un individu et après la consommation, la réponse est *a posteriori* "oui" (je suis malade, je suis intoxiqué) ou "non" (je ne suis pas intoxiqué).

Mais *a priori* (avant toute consommation), il faut alors considérer le risque.

Ce mode de réponse probabiliste est en cause par exemple dans la relation entre tabac et cancer du poumon. Des non-fumeurs peuvent développer un cancer du poumon (risque de base) ; en fumant, ce risque (probabilité d'apparition du cancer) augmente (il est environ 15 fois plus grand pour le fumeur) ; pourtant, tous les fumeurs ne vont pas développer un cancer du poumon.

Ce mode de réponse est aussi en cause dans un certain nombre de syndromes mycotoxiques, lorsqu'une *allergie*, une *intolérance* ou une *sensibilité individuelle* sont en cause ; c'est aussi le mode de réponse lors de l'exposition aux cancérigènes chimiques et à la radioactivité.

- La conséquence de l'effet toxique peut être une atteinte fonctionnelle ou lésionnelle. L'atteinte d'une fonction est réversible sous réserve d'un traitement adéquat : la muscarine stimule un récepteur, ce qui est responsable d'effets ; une fois la toxine éliminée, les effets disparaissent. L'atteinte lésionnelle correspond à la lésion d'un organe (par exemple le foie ou le rein) ; elle est plus tardive à se constituer et évolue ensuite pour son propre compte même quand l'agresseur chimique est éliminé. Une atteinte lésionnelle est toujours grave.

POUR TENTER D'Y VOIR PLUS CLAIR

La combinaison de ces notions se retrouve dans le tableau ci-après :

- il paraît aisé de prévoir la toxicité des champignons responsables de syndromes correspondant aux cases grisées du tableau (dépendance entre la dose et les effets immédiats) que ce soit lors d'une consommation volontaire d'une espèce ou lors d'une confusion. Dans ces situations une toxine a pu parfois être identifiée. Cependant même dans ces cas, les circonstances d'apparition de la toxicité peuvent rester encore quelque peu mystérieuses (cas des intoxications par *Gyromitres* ou *Tricholoma auratum* (Fr.)Gillet par exemple, même une fois admis la dose-dépendance au travers de la répétition des repas et la possible accumulation de toxines ou d'effets infra-cliniques) ;

- pour les autres situations, la prévision est bien plus aléatoire, que ce soit en terme de *susceptibilité individuelle* et/ou d'*effets à long terme*. Il est tout aussi infondé d'accepter l'affirmation suivante : "ce n'est pas toxique car j'en consomme depuis des années et je ne suis pas malade"¹ (propos pouvant être tenu par le consommateur de *Lepista nebularis* (Batsch:Fr.)Harmaja et souvent asséné par le consommateur de *Paxillus involutus* (Batsch:Fr.)Fr² ; un gros fumeur pourrait aussi tenir ces propos), que de prononcer *au nom du principe de précaution* la toxicité à long terme d'une espèce³.

Le débat est autre, c'est celui de l'évaluation du risque *a priori* : cerner au mieux quand c'est possible la probabilité d'apparition d'un effet (le risque). Dans l'incertitude, et au nom du principe de précaution, il peut alors être recommandé au consommateur une *réduction ou une abstention de consommation*. Le consommateur alors choisit (il gère individuellement son risque).

		Toxicité immédiate (quelques minutes à 2 semaines ⁴)	Toxicité à long terme
		moins de 6 heures	plus de 6 heures
Effet dose dépendant (déterministe, mécaniste) : la <i>sévérité</i> dépend de la dose	toxicité fonctionnelle	s. gastro-intestinal s. muscarinien s. panthérinien s. coprinien s. psilocybien	s. gastro-intestinal (rarement jusqu'à 8 h) s. coprinien (jusqu'à 3-5 j) s. acromélalgien ⁵
	toxicité lésionnelle		s. phalloïdien s. orellanien ⁶ s. proximien s. gyromitrien ⁷ s. de rhabdomyolyse ⁸ métaux ⁶
Effet probabiliste : la <i>probabilité</i> d'apparition augmente avec la dose (ou la répétition des doses)	toxicité fonctionnelle	allergie intolérance idiosyncrasie	
	toxicité lésionnelle	s. paxillien	cancérogènes chimiques ⁹ radioactivité ⁹ atteinte de la reproduction ¹⁰

¹ D'une manière générale, l'expérience d'un individu ne peut pas être extrapolée sans risque d'erreurs à la population générale. Ainsi Maublanc aurait consommé *Cortinarius orellanus* Fr. dans les années 20, sans conséquence : on sait maintenant l'espèce toxique.

² Le mécanisme de l'intoxication étant immuno-allergique, sa probabilité d'apparition est faible mais non nulle. Tout le monde n'est pas allergique à l'aspirine, aux pollens, aux piqûres de guêpes ou d'abeilles alors que l'exposition est ubiquiste. J. Schäfer, mycologue allemand est décédé des suites de cette intoxication.

³ C'est toute la difficulté à gérer par exemple la présence d'agaritine dans le champignon de Paris (*Agaricus bisporus* (Lange) Imbach). L'interprétation de ces travaux pose l'habituel problème de l'extrapolation de l'animal à l'homme des études expérimentales de cancérogénèse. Ces effets redoutés n'ont jamais été confirmés chez l'homme. S'ils existent, le risque est probablement très faible et les méthodes d'investigations actuelles ne seraient vraisemblablement pas assez puissantes pour les mettre en évidence.

⁴ pour le syndrome orellanien ;

⁵ lésion neurologique chez l'animal ;

⁶ importante variabilité inter-individuelle ;

⁷ nécessiterait des repas rapprochés dans le temps ;

⁸ nécessite des repas répétés successifs (destruction des muscles striés, se traduisant à l'analyse biologique par une augmentation des créatine-phosphokinases (CPK))

⁹ effet redouté chez l'homme lors de la consommation de champignon, non mis en évidence à ce jour ;

¹⁰ chez l'animal, pour *Coprinus comatus* (Müll.:Fr.)Pers.



MYCOLOGIE DANS LA CHAÎNE DES HURTIÈRES

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DES 15 ET 16 SEPTEMBRE 2001

Par Arthur LEQUAY

Ce week-end, le temps est peu favorable à une poussée fongique : la bise souffle depuis bien des jours, il fait froid et la neige a blanchi les sommets. Pourtant, cette sortie nous réserve des surprises, comme le prouve la liste des espèces observées. Nous allons prospecter, durant ces deux jours, les forêts de la chaîne des Hurtières : il s'agit de la partie nord de la chaîne de Belledonne, série "satinée" des géologues, formée de micaschistes.

Samedi 15 septembre, nous nous retrouvons à seize au gîte du Pontet, un hébergement impeccable. Nous allons jusqu'au col du Grand Cucheron où la route bascule du côté de la Maurienne puis, prenant une route forestière, nous nous arrêtons à ce qui fut le parking d'une petite station de ski, abandonnée il y a quelques dizaines d'années. Dans la pessière subalpine, comme prévu, les champignons sont rares. Les diverses éricacées et la fougère aigle nous indiquent un sol acide. À 1550 m, la présence de l'arcosse (*Alnus viridis*) est tout à fait logique et va permettre à l'un d'entre nous de découvrir *Paxillus filamentosus*, champignon peu courant lié aux aulnes. À 1680 m, nous débouchons dans une vaste clairière où s'étale la tourbière du Grand Leyat. Bien évidemment, les champignons inféodés à ce type de milieu sont là et *Galerina paludosa* sera l'une des récompenses. Les botanistes pourront admirer une petite rareté, le lycopode des tourbières (*Lycopodium inundatum*), plante protégée. Dans la forêt alentour, quelques bouleaux voisinent avec les épicéas, ce qui permet la découverte de *Leccinum versipelle*. Sur la crête, quelques arolles (*Pinus cembra*) ont élu domicile. Mycorhizique de cet arbre, un petit bolet blanc est récolté : il s'agit du bolet placide (*Suillus placidus*). A midi bien sonné, nous nous retrouvons pour le casse-croûte au pic de la Loze : point de vue splendide sur la chaîne de la Lauzière et vue plongeante sur la vallée de la Maurienne. Après avoir poursuivi la prospection du secteur, nous rentrons au gîte vers cinq heures pour un travail fructueux de détermination des espèces. Le soir, André DUDORET nous a concocté un repas gastronomique et d'une convivialité de bon aloi.

Le dimanche matin, après une petite pluie, le temps reste incertain. Nous partons à 9 heures vers les pentes forestières ouest du Bourget-en-Huile. Nous explorons une forêt où épicéas et sapins dominent, mêlés aux sycomores et hêtres. Les nombreuses espèces de champignons rencontrées ne sont sans doute pas étrangères à cette diversité. Parmi elles, nous trouvons des espèces mortelles : cortinaire couleur de rocou et amanite vireuse. Nous remarquons, en découvrant quelques meuniers (*Clitopilus prunulus*), que certains exemplaires pourraient être confondus avec des petits clitocybes blancs très toxiques. À plusieurs reprises, nous rencontrons une curiosité : il s'agit de *Phaeocollybia lugubris*, identifiable grâce à un très long pied radicaux; elle sent à la fois la rave et le miel. Au rendez-vous de midi, notre vétéran se fait attendre : il s'était un peu attardé, ayant découvert un nid de chanterelles en tubes. Le temps étant bien maussade, nous rentrons prendre le repas de midi au gîte et l'après-midi, nous nous penchons sur de nouvelles déterminations en salle. Mais tout a une fin. Chacun s'en retourne, emportant de beaux et riches souvenirs : joie de la découverte, convivialité, tout était réuni pour faire de ces deux jours une réussite.

LISTE DES CHAMPIGNONS OBSERVÉS

(d'après les notes de Maurice DURAND.)

Communes : Saint-Georges-d'Hurtières et Bourget-en-Huile

Lieux-dits : Le Champet, Le grand Leyat et le pic de la Loze

Altitude : de 1540 à 1699 m

Coordonnées : longitude 4,3175 à 4,3250 gr - latitude 50,51 à 50,5235 gr

Albatrellus ovinus (Fr.) Kotl.

Albatrellus subrubescens (Murrill) Pouz.

Amanita excelsa (Fr.:Fr.) Bertill.

Amanita muscaria (L.:Fr.) Hook

Amanita pantherina (De Cand.:Fr.) Krombh.

Amanita porphyria (A.-S.:Fr.) Mlady

Amanita rubescens Pers.:Fr.

Amanita spissa (Fr.) Kumm.

Boletus edulis Bull.:Fr.

Calocera viscosa (Pers.:Fr.) Fr.

Calvatia excipuliformis (Scop.:Pers.) Perdeck

Cantharellus tubaeformis (Bull.:Fr.) Fr.

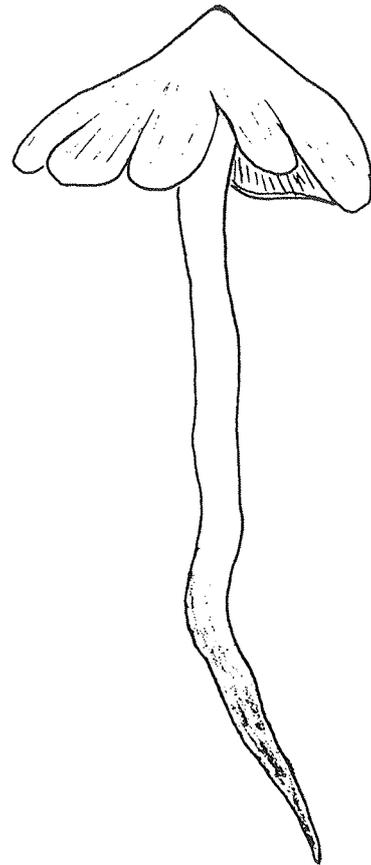
Chalciporus piperatus (Bull.:Fr.) Bataille

Chroogomphus helveticus (Sing.) Mos.

Climacocystis borealis (Fr.:Fr.) Kotl. & Pouzar

Clitopilus prunulus (Scop.:Fr.) Kumm.

Collybia butyracea (Bull.:Fr.) Kumm.
Cortinarius armillatus (Fr.:Fr.) Fr.
Cortinarius brunneus (Pers.:Fr.) Fr.
Cortinarius callisteus (Fr.:Fr.) Fr.
Cortinarius cinnamomeoluteus Orton
Cortinarius citrinofulvescens
Cortinarius claricolor (Fr.) Fr.
Cortinarius collinitus (Sow.:Fr.) Fr.
Cortinarius cumatilis Fr.
Cortinarius hercynicus (Pers.) Mos.
Cortinarius multififormis Fr.
Cortinarius paleaceus (Weinm.) Fr.
Cortinarius paleifer Svr.
Cortinarius palustris (Mos.) Nezd.
Cortinarius poecipus Hy.
Cortinarius pseudovenetus Hy.
Cortinarius traganus (Fr.:Fr.) Fr.
Cortinarius varicolor (Pers.:Fr.) Fr.
Cyathus olla (Batsch :Pers.) Pers.
Cystoderma carcharias (Pers.) Fayod
Cystoderma fallax A.H.Sm. & Sing.
Entoloma sericeum (Bull.:Fr.) Quéf.
Exidia glandulosa (Bull.:Fr.) Fr.
Fomitopsis pinicola (Swartz.:Fr.) Kickx
Galerina paludosa (Fr.) Kühner
Gloeophyllum sepiarium (Wulf.:Fr.) Karst.
Gomphidius glutinosus (J.C.Schaeff.:Fr.) Fr.
Gymnopilus penetrans (Fr.:Fr.) Murr.
Hebeloma theobrominum Quad.
Hydnum repandum L. ex Fr.
Hydnum rufescens J.C.Schaeff.:Fr.
Hygrophorus agathosmus (Fr.) Fr.
Hygrophorus camarophyllus (A.-S.:Fr.) Dum., Grandj. & Mre
Hygrophorus karstenii Sacc. & Cub.
Hygrophorus olivaceoalbus (Fr.:Fr.) Fr.
Hygrophorus piceae Kühner
Hymenoscyphus repandus (Phill.) Dennis
Hypholoma capnoides (Fr.:Fr.) Kumm.
Hypholoma elongatum (Pers.:Fr.) Ricken
Hypholoma fasciculare (Huds.:Fr.) Kumm.
Hypholoma marginatum (Pers.:Fr.) Schroet.
Hypholoma sublateritium (Fr.) Quéf.
Inocybe geophylla (Bull.:Fr.) Kumm.
Inocybe geophylla v. lilacina (Peck) Gill.
Inocybe pudica Kühner
Laccaria amethystea (Bull.) Murr.
Laccaria bicolor (Maire) P.D. Ort.
Laccaria laccata v. moelleri Singer
Lactarius aurantiofulvus Blum ex Bon
Lactarius badiosanguineus Kühn. & Romagn.
Lactarius blennius (Fr.:Fr.) Fr.
Lactarius camphoratus (Bull.:Fr.) Fr.
Lactarius glycosmus (Fr.:Fr.) Fr.
Lactarius picinus Fr.
Lactarius plumbeus (Bull.:Fr.) S.-F. Gray
Lactarius rufus (Scop.:Fr.) Fr.
Lactarius spinosulus Quéf.
Lactarius tabidus Fr.
Lactarius trivialis (Fr.:Fr.) Fr.
Leccinum brunneogriseolum Lannoy & Estades
Leccinum versipelle (Fr. & Hök.) Snell. in Sm. & Sm.
Lycogala epidendron (L.) Fr.
Lyophyllum connatum (Schum.:Fr.) Sing.
Megacollybia platyphylla (Pers.:Fr.) Kotl. & Pouzar
Mycena alcalina (Fr.:Fr.) Kumm.
Mycena epipterygia (Pears) Kühn
Mycena galericulata (Scop.:Fr.) S.F. Gray
Mycena flavoalba (Fr.) Quéf.
Mycena pura (Pers.:Fr.) Kummer
Mycena rosella (Fr.:Fr.) Kumm.
Mycena sanguinolenta (A. & S.:Fr.) Kumm.
Omphalina sphagnicola (Berk.) Mose.
Paxillus filamentosus (Scop.) Fr.
Peniophora aurantiaca (Bres.) V. Hoehn. & Litsch.
Peziza badia Pers.:Fr.



Phaeocollybia lugubris (Fr.:Fr.) Heim -
 Dessin Arthur LEQUAY

Phaeocollybia lugubris (Fr.:Fr.) Heim
Pholiota alnicola (Fr.:Fr.) Sing.
Pholiota astragalina (Fr.:Fr.) Sing.
Pholiota flammans (Batsch:Fr.) Kumm.
Pholiota squarrosa (Müll.:Fr.) Kumm.
Piptoporus betulinus (Bull.:Fr.) Karst.
Pseudohydnum gelatinosum (Scop.:Fr.) Karst.
Rickenella swartzii (Fr.) Kuyp.
Rozites caperata (Pers.:Fr.) Karst.
Russula acrifolia Romagn.
Russula aeruginosa Lindbl.in.Fr.
Russula erythropoda Blum
Russula fellea (Fr.:Fr.) Fr.
Russula griseascens (Bon & Gaugué) L. Marti
Russula integra (L.) Fr.
Russula integra v. purpurella (Sing.) Romagn. ex Bon
Russula knauthii (Sing.) Hora
Russula mustelina Fr.
Russula ochroleuca Pers.
Russula subfoetens W.H.Smith.
Sarcodon imbricatus (L.:Fr.) Karst.
Schizophyllum commune Fr.:Fr.
Stropharia caerulea Kreis.
Suillus placidus (Bonord.) Sing.
Tricholoma pardinum Quéf.
Tricholoma pseudonictitans Bon
Tricholoma saponaceum (Fr.:Fr.) Kumm.
Tricholoma sciodes (Pers.) Martin
Tricholoma vaccinum (Sch.:Fr.) Kummer
Tricholoma virgatum (Fr.:Fr.) Kummer
Tricholomopsis rutilans (Sch.:Fr.) Sing.
Xerocomus badius (Fr.:Fr.) Gilb.
Xerocomus subtomentosus (L.:Fr.) Quéf.

Commune : Bourget-en-Huile

Lieu-dit : les Côtes

Altitude : de 1000 à 1100 m

Coordonnées : longitude 4,30 gr - latitude 50,52 à 50,53 gr

- Albatrellus cristatus* (Pers.:Fr.) Kotl. & Pouz.
Albatrellus ovinus (Fr.) Kotl.
Albatrellus subrubescens (Murrill) Pouz.
Amanita battarrae (Boud.) Bon
Amanita excelsa (Fr.:Fr.) Bertill.
Amanita fulva (J.C.Schaeff.:Fr.) Big. & Guil.
Amanita junquillea Quéł.
Amanita muscaria (L.:Fr.) Hook
Amanita virosa Lamk.
Boletus calopus Pers.:Fr.
Boletus edulis Bull.:Fr.
Calocera viscosa (Pers.:Fr.) Fr.
Cantharellus cibarius (Fr.:Fr.) Fr.
Cantharellus tubaeformis (Bull.:Fr.) Fr.
Chalciporus piperatus (Bull.:Fr.) Bataille
Coprinus atramentarius (Bull.:Fr.) Fr.
Cortinarius cinnamomeoluteus Orton
Cortinarius collinitus (Sow.:Fr.) Fr.
Cortinarius croceifolia (Peck)
Cortinarius malicorius (Fr.) Ricken
Cortinarius orellanus Fr.
Cortinarius paleaceus (Weinm.) Fr.
Cortinarius phoeniceus (Bull.) Mre
Cortinarius purpurascens (Fr.) Fr.
Cortinarius sanguineus (Wulf.:Fr.) Fr.
Cortinarius semisanguineus (Fr.) Gill.
Cortinarius traganus (Fr.:Fr.) Fr.
Cortinarius vibratilis (Fr.:Fr.) Fr.
Crepidotus mollis J.C.(Scaeff.:Fr.) S.F. Gray
Galerina unicolor (Vahl.) Sing.
Hydnellum peckii Bank in Peck
Hydnum repandum L.:Fr.
Hydnum rufescens J.C.Schaeff.:Fr.
Hygrophoropsis aurantiaca (Wulf.:Fr.) Maire
Hypholoma fasciculare (Huds.:Fr.) Kumm.
Hypholoma radicosum Lange
Inocybe cervicolor (Pers.) Quéł.
Inocybe geophylla (Bull.:Fr.) Kumm.
Inocybe geophylla v. *lilacina* (Peck) Gill.
Inocybe pudica Kühner
Laccaria amethystea (Bull.) Murr.
Laccaria laccata v. *moelleri* Singer
Lactarius aurantiofulvus Blum ex Bon
Lactarius azonites Auct.
Lactarius camphoratus (Bull.:Fr.) Fr.
Lactarius deterrimus Gröger
Lactarius intermedius Cooke
Lactarius lignyotus Fr.ap.Lindbl.
Lactarius pyrogalus (Bull.:Fr.) Fr.
Lactarius salmonicolor Heim & Leclair
Lactarius scrobiculatus (Scop.:Fr.) Fr.
Lactarius volemus (Fr.:Fr.) Fr.
Leotia lubrica (Scop.:Fr.) Pers.
Lepiota cristata (Bolt.:Fr.) Kumm.
Lycoperdon foetidum Bonord.
Megacollybia platyphylla (Pers.:Fr.) Kotl. & Pouzar
Mycena epipterygia (Pears) Kühn
Mycena galopus (Pers.:Fr.) Kumm.
Mycena rubromarginata (Fr.:Fr.) Kumm.
Mycena zephyrus Fr.:Fr.) Kumm.
Nyctalis parasitica (Bull.:Fr.) Fr.
Panellus ringens (Fr.:Fr.) Romagn.
Paxillus involutus (Batsch:Fr.) Fr.
Phaeocollybia lugubris (Fr.:Fr.) Heim
Pholiota astragalina (Fr.:Fr.) Sing.
Pholiota flammans (Batsch:Fr.) Kumm.
Ramaria sanguinea (Pers.) Quéł.
Russula acrifolia Romagn.
Russula albonigra (Krombh.) Fr.
Russula atrorubens Quéł.
Russula cavipes Britz.
Russula cyanoxantha (J.C.Schaeff.) Fr.
Russula fragilis (Pers.:Fr.) Fr.
Russula fragrans Romagn.
Russula hydrophila Hornicek
Russula nigricans Fr.
Russula ochroleuca Pers.
Russula puellaris Fr.
Russula subfoetens W.H.Smith.
Sarcodon imbricatus (L.:Fr.) Karst.
Strobilomyces strobilaceus (Scop.:Fr.) Berk
Suillus grevillei (Klotz.in Fr.) Sing.
Thelephora terrestris Ehrenb.:Fr.
Tremiscus helvelloides (D.C.:Fr.) Donk
Tricholoma columbetta (Fr.:Fr.) Kummer
Tricholoma pardinum Quéł.
Tricholoma pseudonictitans Bon
Tricholoma saponaceum (Fr.:Fr.) Kumm.
Tricholoma saponaceum v. *squamosum* (Cooke) Rea
Tricholoma sejunctum (Sow.:Fr.) Quéł.
Tricholoma virgatum (Fr.:Fr.) Kummer
Tricholomopsis rutilans (Sch.:Fr.) Sing.
Tylophilus felleus (Bull.:Fr.) Karst.



NOUVEAUX SYNDROMES MYCOTOXIQUES

Par Philippe SAVIUC

Depuis dix ans, trois nouveaux syndromes toxiques en relation avec une ingestion de champignons supérieurs ont été identifiés.

Les syndromes "classiques" sont séparés en deux groupes selon le délai écoulé entre l'ingestion et l'apparition des premiers symptômes :

- syndromes à délai court (moins de six heures, généralement moins de trois heures), correspondant le plus souvent à une atteinte fonctionnelle, de pronostic généralement bénin,
- syndromes à délai long (plus de six heures), correspondant à une atteinte lésionnelle, et pouvant menacer le pronostic vital.

Les trois nouveaux syndromes ont en commun un délai long entre l'ingestion et l'apparition des symptômes. L'implication des champignons responsables a été rendue difficile, d'une part du fait des conditions de l'identification (spécimens et restes non disponibles plusieurs jours après l'ingestion), d'autre part devant la confrontation à une situation précédemment inconnue.

SYNDROME PROXIMIEN

La première publication en rapport avec ce syndrome remonte à 1969. Deux cas d'insuffisance rénale aiguë ont été rapportés dans le sud de la France par le centre antipoison de Marseille, imputés initialement à l'ingestion de *Lepiota helveola* Bres. (contenant des amatoxines) [Jouglard 1969] ; le rôle éventuel d'un cortinaire avait été éliminé. Ainsi, un homme et une femme avaient présenté des troubles digestifs et une polyurie 12 heures après l'ingestion ; une anurie (insuffisance rénale aiguë) était survenue à J₁ de même qu'une élévation des enzymes hépatiques (traduisant une atteinte du foie). Quatre séances d'hémodialyse avaient été nécessaires.

Puis en 1994 et 1995, toujours dans le sud de la France, à partir de cinq nouveaux cas, le lien fait entre l'apparition d'une insuffisance rénale aiguë et l'ingestion d'*Amanita proxima* Dumée¹ a été publié [Leray 1994, Ducros 1995]. La description des symptômes est enrichie par une série rétrospective d'appels au centre antipoison de Marseille [De Haro 1998]. Au total près de quarante cas signalés dans l'Hérault, les Bouches-du-Rhône, le Var et les Alpes-Maritimes... permettent de proposer la description suivante :

- délai ingestion - premiers symptômes digestifs de huit à quatorze heures,
- délai ingestion - atteinte hépatorénale de un à quatre jours,
- atteinte hépatique modérée et rapidement réversible,
- atteinte rénale évoluant généralement favorablement en trois semaines (avec hémodialyse).

Il est à noter par rapport au syndrome orellanien², un délai d'apparition de l'insuffisance rénale plus court (deux à quatre jours contre neuf jours), la présence d'une hépatite modérée, l'absence d'évolution vers l'insuffisance rénale chronique. Aucune toxine n'a été identifiée.

Parallèlement sur le continent nord-américain, des publications récentes ont rapporté des cas d'insuffisance rénale aiguë après l'ingestion d'*Amanita smithiana* Bas [Tulloss 1992, Leathem 1997, Warden 1998]. La description et l'évolution des cas sont très proches du syndrome proximien : le délai d'apparition des premiers signes est de quatre à douze heures, parfois moins (deux heures) ; le délai du diagnostic de l'insuffisance rénale est de deux à quatre jours (six jours dans un cas) ; l'évolution est généralement favorable. Il est à noter que le délai entre l'ingestion et l'apparition des symptômes est parfois ici inférieur à six heures, ce qui met en défaut la règle décisionnelle des "six heures" lors de la prise en charge. Rétrospectivement la ré-analyse de publications d'insuffisance rénale liée à l'ingestion de champignons, et imputée à *Amanita phalloides* (Vaill.:Fr.)Link. [Myler 1964], à des Cortinaires [Moore 1991] ou à des champignons hallucinogènes [Raff 1992] permettent d'envisager dans la majorité des cas l'hypothèse de la responsabilité alors méconnue d'*Amanita smithiana*. Toutes ces publications sont issues de la même région pacifique nord-ouest des États-Unis (Oregon,

¹ *Amanita proxima* est morphologiquement très proche d'*Amanita ovoidea* (Bull.:Fr.)Link., espèce comestible. Ces deux espèces peuvent croître côte à côte. La confusion est inévitable lorsque les espèces sont jeunes. Chez les spécimens adultes, la première a un anneau membraneux et une volve rousse, la deuxième a un anneau crémeux et une volve crème roussâtre.

² lié à la consommation de *Cortinarius orellanus* Fr., *C. speciosissimus* Kühner & Romagn. (= *C. rubellus* Cooke)...

État de Washington) et sud-ouest du Canada (Colombie britannique, Alberta). L'intoxication résulte d'une confusion possible entre *Amanita smithiana* et le matsutaké (*Tricholoma magnivelare* (Peck) Redhead, très prisé par les populations originaires d'Asie), ou lors de la recherche de champignons hallucinogènes, en particulier d'amanites nord-américaines de toxicité proche de celle d'*Amanita muscaria* (L.:Fr.)Pers., et donc parfois utilisées à des fins psychotropes. Deux substances avaient été identifiées³ avant même la reconnaissance de la toxicité d'*Amanita smithiana* [Chilton 1976], mais leur implication reste source de discussions. Si un extrait purifié d'*Amanita smithiana* s'est avéré toxique sur des modèles de cellules rénales [Pelizzari 1994], la présence des deux substances identifiées dans d'authentiques espèces comestibles (*Amanita pseudoporphyria* Hongo et *A. neoovoidea* Hongo) [Tulloss 1992] rend leur responsabilité discutable. Il est par ailleurs exclu que de l'orellanine soit présente [Pelizzari 1994].

SYNDROME ACROMÉLALGIEN⁴

C'est en 1996, à Lanslebourg en Savoie, qu'est apparu 24 heures après l'ingestion d'une espèce supposée comestible (*Lepista inversa* (Scop.)Pat.) un acrosyndrome douloureux : sensations de fourmillements puis de brûlures très douloureuses des mains et surtout des pieds, évoluant par crises paroxystiques essentiellement nocturnes, ou déclenchées par le contact, l'augmentation de chaleur (couette) ou la position déclive [Saviuc 2001]. Ces symptômes subjectifs pouvaient être accompagnés localement d'un érythème au moment des crises et d'un œdème. Il n'y avait pas de signes digestifs ou d'atteinte hépatique. Ces manifestations pouvaient persister plusieurs semaines à quelques mois ; elles étaient partiellement soulagées par les antalgiques et analgésiques, mais beaucoup améliorées par des bains prolongés dans l'eau glacée. Ne s'agissant pas d'un syndrome classique, l'imputabilité du champignon avait été initialement niée.

Aucune explication médicale, aucune autre cause toxique n'avaient pu être identifiées. Ce sont l'existence d'intoxications analogues au Japon, à la suite de la consommation de *Clitocybe acromelalga* Ichimura [Nakamura 1987], et la découverte de deux intoxications analogues, de diagnostic auparavant méconnu, survenues dans la même vallée en 1979, 24 heures après l'ingestion de champignons, qui ont permis de renforcer la suspicion. Ultérieurement l'identité du champignon, d'abord suspectée [Charignon 1998], a été confirmée [Moreau 2001]. Au total *Clitocybe amoenolens* Malençon, espèce décrite initialement au Maroc, a été trouvé à Lanslebourg, Modane et Bessans (Savoie), sur les hauteurs de Embrun et Guillestre (Hautes-Alpes), à Gréoulières-les-Neiges (Alpes-Maritimes) et dans les Abruzzes (Italie). Il n'est pas impossible d'imaginer que *Clitocybe amoenolens* puisse avoir une répartition plus étendue (Pyrénées)⁵, ni que des intoxications aient pu passer inaperçues⁶.

Les mêmes toxines (acides acroméliques) ont été retrouvées dans l'espèce japonaise et l'espèce toxique française [Bessard, soumis]. Ce sont des amino-acides excitateurs, agonistes puissants du système du glutamate. Ces toxines sont vraisemblablement responsables de l'atteinte modérée de l'électromyogramme retrouvée chez trois intoxiqués, et de la destruction du nerf sciatique identifiée chez le rat intoxiqué [Saviuc 2001].

Même si le lien entre ces substances et le syndrome d'érythermalgie n'est pas démontré à ce jour, l'implication récente de récepteurs du glutamate dans les mécanismes de l'inflammation [Dingledine 1999] et de la nociception [Frundytus 2001] permet de les suspecter.

³ acide 2-amino-4,5-hexadiénoïque et acide 2-amino-5-chloro-4-hexénoïque ; la première toxine est aussi présente dans *Amanita abrupta* Peck dont la toxicité a été attribuée à la présence d'acide 2-amino-4-pentynoïque.

⁴ du grec *akros* : extrémité ; *melos* : membre ; *algos* : douleur. Littéralement : douleur des extrémités des membres.

⁵ l'élaboration d'une cartographie de la distribution de cette espèce serait souhaitable. Toute récolte en d'autres stations que celles déjà mentionnées peut être signalée à P.-A. Moreau (pamoreau@worldnet.fr).

⁶ *Clitocybe amoenolens* est un quasi sosie de 2 espèces comestibles *Lepista inversa* et *Lepista gilva*. Seule l'odeur caractéristique de la première permet de séparer ces espèces.

SYNDROME DE RHABDOMYOLYSE

En 1993 dans la Gironde était rapportée la survenue d'une rhabdomyolyse⁷ fatale à la suite de la consommation de champignons ; une confusion avec un cortinaire avait été suspectée d'être à l'origine de ce décès⁸ [Bedry 1993]. Ultérieurement, la même équipe rapportait un nouveau décès [Bedry 1998], et le rôle de l'ingestion d'une espèce ayant pu être confondue avec *Tricholoma auratum* (Fr.)Gillet (canari, bidaou, tricholome équestre) a de nouveau été discuté. Finalement ce sont trois décès parmi douze intoxiqués qui ont été comptabilisés [Bedry 2001], et rapportés à la consommation en quantité excessive (plusieurs repas plusieurs jours de suite) de bidaou, espèce très prisée poussant en abondance sous pins notamment dans la forêt landaise. Le tableau clinique est le suivant :

- délai d'apparition des symptômes de un à trois jours,
- myalgies à la racine des membres inférieurs avec asthénie musculaire,
- sueurs (absence de fièvre), parfois nausées,
- élévation très importante des créatine-phosphokinases (CPK).

Le décès est survenu dans un contexte d'insuffisance cardiaque réfractaire au traitement. L'histologie a montré une atteinte des muscles striés de l'appareil locomoteur, du diaphragme et du myocarde.

Aucune explication médicale, aucune autre cause toxique n'avaient été identifiées. L'imputabilité est renforcée par la mise en évidence expérimentale d'une élévation des CPK chez la souris. Parmi les hypothèses possibles (présence d'une mycotoxine, contamination environnementale avec bioconcentration par les champignons...), la consommation de quantités très importantes (excédant un probable niveau sans effet) est la plus vraisemblable. Là aussi il est possible que des intoxications antérieures aient pu passer inaperçues. Aucune toxine n'a été à ce jour identifiée. Très récemment, une russule (*Russula subnigricans* Hongo) a été impliquée dans la survenue de cas de rhabdomyolyse à Taiwan [Lee 2001].

Dans l'attente d'une meilleure compréhension de cette intoxication (connaissance des toxines et des mécanismes en cause), la réduction voire l'abstention de la consommation de *Tricholoma auratum* est à recommander, de même qu'une prudence vis-à-vis de *Tricholoma flavovirens*⁹.

CONCLUSION

Ces trois nouveaux syndromes partagent en commun le fait d'avoir été authentifiés tardivement (plusieurs années) après la survenue des premiers cas, témoignant de la difficulté à identifier une nouvelle entité clinique. Ils impliquent des espèces dont la toxicité, voire parfois la présence n'étaient auparavant pas connues, et morphologiquement très proches d'espèces comestibles pour les deux premiers syndromes (rôle de l'expertise mycologique), et pour le dernier une espèce comestible réputée et très consommée (ce qui engendre perplexité et difficulté d'acceptation des messages d'information préventive).

Pour tous, les toxines responsables ne sont pas identifiées ou la preuve de leur responsabilité dans la genèse des troubles n'est pas totalement faite.

L'importance actuelle de la consommation de champignons sauvages (nombre de consommateurs, quantité consommée...) peut laisser prévoir encore la découverte de nouvelles espèces toxiques voire de nouveaux syndromes toxiques, malheureusement aux dépens des consommateurs.

⁷ Destruction des muscles striés, se traduisant à l'analyse biologique par une augmentation des créatine-phosphokinases (CPK).

⁸ Sur la base d'une ressemblance avec *Cortinarius splendens* Henry (espèce un moment suspectée de contenir de l'orellanine), de la présence fréquente de myalgies parmi les signes du syndrome orellanien, et de traces d'orellanine dans les urines de l'intoxiqué décédé, ultérieurement interprété comme un faux positif.

⁹ Il existe des discussions nomenclaturales. On peut admettre que : tricholome équestre est le nom vernaculaire qui regroupe les deux espèces suivantes ; *Tricholoma flavovirens* (Pers.:Fr.)Lund. (chair sous le cortex du pied jaune, disque plus bronzé avec présence de squames ; sous conifères) a pour synonyme *Tricholoma equestre* (L.:Fr.)Kumm., espèce différente de *Tricholoma auratum* (chair sous le cortex du pied blanche, disque moins bronzé, sans squames mais visqueux ; plutôt sous pins).

BIBLIOGRAPHIE

- BEDRY R, PILLET O, SENTILHES A, DESUSCLADE S, RICHARD JM, CREPPY EE, FAVAREL-GARRIGUES JC. - Lethal rhabdomyolysis contemporaneous with a Cortinarius intoxication. European Association of Poison Centers and Clinical Toxicologists, Scientific Meeting, May 26th-28th 1993, Birmingham.
- BEDRY R, NEAU D, DUPON M, DUTRONC H, RAGNAUD, CREPPY E, FAVAREL-GARRIGUES JV., 1998 - Intoxications par les champignons : une nouvelle étiologie de rhabdomyolyse ? 38^e Congrès de la société nationale de médecine interne, Bordeaux, 18-20 juin 1998 (abstract). *Rev Med Interne* ; 19 (Suppl1) : 84s.
- BEDRY R, BAUDRIMONT I, DEFFIEUX G, CREPPY EE, POMIES JP, RAGNAUD JM, DUPON M, NEAU D, GABINSKI C, DE WITTE S, CHAPALAIN JC, GODEAU P., 2001 - Wild-mushroom intoxication as a cause of rhabdomyolysis. *N Engl J Med* ; 345(11):798-802.
- BESSARD J *et al.* - Mass spectrometric determination of acromelic acid, a potent neuroexcitatory amino acid, from a new poisonous mushroom: *Clitocybe amoenolens*. soumis.
- CHARIGNON Y, GARCIN R., 1998 - Un nouveau champignon toxique en France. *Bull Féd Mycol Dauphiné-Savoie* ; 149:11-4.
- CHILTON WS, OTT J., 1976 - Toxic metabolites of *Amanita pantherina*, *A. cothurnata*, *A. muscaria* and other *Amanita* species. *Lloydia* ;39:150-7.
- DE HARO L, JOUGLARD J, ARDITI J, DAVID JM., 1998 - Insuffisance rénale aiguë lors d'intoxications par *Amanita proxima* : expérience du centre antipoison de Marseille. *Nephrologie*;9:21-4.
- DINGLEDINE R, BORGES K, BOWIE D, TRAYNELIS SF., 1999 - The glutamate receptor ion channels. *Pharmacol Rev*;51(1):7-57.
- DUCROS J, LABASTIE J, SAINGRA S., 1995 - Une observation supplémentaire d'intoxication par *Amanita proxima* à l'origine d'insuffisance rénale aiguë. *Nephrologie* ;16:341.
- FUNDYTUS ME., 2001 - Glutamate receptors and nociception: implications for drug treatments of pain. *CNS Drugs* ;15(1):29-58.
- JOUGLARD J, MURISASCO A, POYEN D, PICON G, DE BELSUNCE M, COULON L, COULON M., 1969 - Un cas d'intoxication par des champignons avec insuffisance rénale aiguë réversible. *Marseille Med* ;106:1075-80.
- LEATHEM AM, PURSELL RA, CHAN VR, KROEGER PD., 1997 - Renal failure caused by mushroom poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol*;35:67-75.
- LEE PT, WU ML, TSAI WJ, GER J, DENG JF, CHUNG HM., 2001 - Rhabdomyolysis: an unusual feature with mushroom poisoning. *Am J Kidney Dis*,38(4),E17.
- LERAY H, CANAUD B, ANDARY C, KLOUCHE K, BERAUD JJ, MION C., 1994 - Intoxication par *Amanita proxima* ; une nouvelle cause d'insuffisance rénale aiguë. *Nephrologie* ;15:197-9.
- MOORE B, BURTON BT, LINDGREN J, RIEDERS F, KUEHNEL E, FISHER P., 1991 - *Cortinarius* mushroom poisoning resulting in anuric renal failure. *Vet Hum Toxicol* ;33:369 (abstract).
- MOREAU P-A, COURTECUISSIE R, GUEZ D, GARCIN R, NEVILLE P, SAVIUC P, SEIGLE-MURANDI F., 2001 - Analyse taxinomique d'une espèce toxique : *Clitocybe amoenolens* Malençon. *Cryptogamie, Mycol.*, 22(1),1-23.
- MYLER RK, LEE JC, HOPPER J., 1964 - Renal tubular necrosis caused by mushroom poisoning. *Ann Int Med* ;114:196-204.
- NAKAMURA K, SHOYAMA F, TOYAMA J, TATEISHI K., 1987 - Empoisonnement par le Dokou-sassa-ko (*Clitocybe acromelalga*). *Japan J Toxicol* ;0:35-9.
- PELIZARRI V, FEIFEL E, ROHRMOSER M, GSTRAUNTHALER G, MOSER M., 1994 - Partial purification and characterization of a toxic component of *Amanita smithiana*. *Mycologia* ;86(4):555-560.
- RAFF E, HALLORAN PF, KJELLSTRAND CM., 1992 - Renal failure after eating "magic" mushrooms. *Can Med Assoc J* ;147:1339-41.
- SAVIUC P, DANIEL VC, MOREAU PA, GUEZ DR, CLAUSTRE AM, CARPENTIER PH, MALLARET M, DUCLUZEAU R., 2001 - Erythromelalgia and mushroom poisoning. *J Toxicol Clin Toxicol* ;39(4):403-7.
- SAVIUC P, DE MATTEIS M, BESSARD J, MEZIN P, MOREAU PA, CHANE-YENE Y, MALLARET M, GUEZ G, DANIEL V., 2001 - Erythromelalgia and mushroom poisoning (*Clitocybe amoenolens*). 38^e Congress of Society for Clinical Toxicology, Brussels, 7-8 décembre 2000 (abstract). *Eur J Emerg Med* ;8(1):74.
- TULLOSS RE, LINDGREN JE., 1992 - *Amanita smithiana* – taxonomy, distribution and poisonings. *Mycotaxon* ;45:373-87.
- WARDEN CR, BENJAMIN DR., 1998 - Acute renal failure associated with suspected *Amanita smithiana* mushroom ingestions : a case series. *Acad Emerg Med* ;5:808-12.
- YAMAURA Y, FUKUHARA M, TAKABATAKE E, ITO N, HASHIMOTO T., 1986 - Hepatotoxic action of a poisonous mushroom, *Amanita abrupta* in mice and its toxic component. *Toxicology* ;38:161-73.



QUELQUES CHAMPIGNONS INTÉRESSANTS AU MONT TOURNIER

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 20 OCTOBRE 2001

Par André ANSELME-MARTIN

Communes : Saint-Maurice-de-Rotherens et Saint-Pierre-d'Alvey

Lieu-dit : col du mont Tournier

Altitude : 800 à 850 m

Coordonnées : longitude 3,74 gr - latitude 50,70 gr

Alors que nous rejoignons les voitures et que nous nous apprêtons à rentrer, je demande innocemment : "Qui s'occupe de la liste des champignons et de l'article pour le bulletin ?" J'ai vite compris que ce sera moi... ; car, comme on dit dans les cours d'écoles : "C'est toi qui l'as dit, c'est toi qui l'es !" En dépit des quelques gouttes de pluie au départ et à l'arrivée, et l'animation le même jour du stand de notre société à la fête de la science, cette sortie à laquelle participèrent dix-sept personnes fut bien agréable.

Nous nous trouvons sur un terrain calcaire (jurassique compact), avec des parties acides (placages glaciaires), d'où la présence de quelques châtaigniers, mais nous rencontrons surtout des épicéas (début d'après-midi), des chênes, charmes et hêtres (fin d'après-midi).

Le plus étonnant sera l'abondance d'une espèce mortelle : le cortinaire couleur de rocou ; et la présence d'une espèce rarement vue : *Volvariella surrecta* (sur de vieux *clitocybes* nébuleux). Sans oublier une espèce intéressante par son odeur pharmaceutique : *Sistotrema confluens*. Pierre-Arthur MOREAU identifiera à la réunion du lundi, *Tricholoma albidum*, au mamelon gélinifé, *Agaricus luteomaculatus*, à odeur d'amandes amères et quelques cortinaires.



Cortinarius orellanus Fr. -
Dessin Sylvie SERVE

LISTE DES CHAMPIGNONS OBSERVÉS

Agaricus luteomaculatus (Moll.) Moll.
Agaricus xanthoderma Genevier
Amanita rubescens Pers.:Fr.
Armillaria gallica Marxmüller & Romagnesi
Calvatia excipuliformis (Scop.:Pers.) Perdeck
Cantharellus cibarius (Fr.:Fr.) Fr.
Cantharellus tubaeformis (Bull.:Fr.) Fr.
Clavulina cinerea (Bull.:Fr.) Schroet.
Clavulina rugosa (Bull.:Fr.) Schroet.
Clitocybe gibba (Pers.:Fr.) Kumm.
Clitopilus prunulus (Scop.:Fr.) Kumm.
Coprinus atramentarius (Bull.:Fr.) Fr.
Cortinarius gentilis (Fr.:Fr.) Fr.
Cortinarius orellanus Fr.
Cortinarius praestans (Cord.) Gill.
Cortinarius renidens Fr.
Cortinarius venetus (Fr.) Fr.
Craterellus cornucopioides (L.:Fr.) Pers.
Daedaleopsis confragosa (Bolt.:Fr.) Schroet.
Entoloma rhodopolium (Fr.:Fr.) Kummer
Hemitrichia serpula (Scop.) Rost.
Heterobasidion annosum (Fr.:Fr.) Bref.
Hydnum repandum L.:Fr.
Hydnum rufescens J.C.Schaeff.:Fr.
Hypholoma fasciculare (Huds.:Fr.) Kumm.
Hypholoma marginatum (Pers.:Fr.) Schroet.
Inocybe corydalina Quéé.
Inocybe geophylla (Bull.:Fr.) Kumm.
Kuehneromyces mutabilis (Scop.:Fr.) Singer & Smith
Laccaria amethystea (Bull.) Murr.
Laccaria laccata (Scop.:Fr.) Berk. & Br.
Lactarius aurantiofulvus Blum ex Bon

Lactarius deterrimus Gröger
Lactarius salmonicolor Heim & Leclair
Lactarius subdulcis (Pers.:Fr.) S.F. Gray
Lepista nebularis (Batsch:Fr.) Harmaja
Lepista nuda (Bull.:Fr.) Cooke
Limacella guttata (Hoffm.:Fr.) K. & M.
Lycoperdon perlatum Pers.:Pers.
Megacollybia platyphylla (Pers.:Fr.) Kotl. & Pouzar
Oligoporus caesius (Schrad.:Fr.) Gilb. & Ryv.
Otidea alutacea (Pers.) Mass.
Otidea onotica (Pers.:Fr.) Fuck.
Paxillus involutus (Batsch:Fr.) Fr.
Phallus impudicus L.:Pers.
Piptoporus betulinus (Bull.:Fr.) Karst.
Pseudocraterellus undulatus (Pers.:Fr.) S. Rauschert
Russula fageticola (Mlz.) Lund.
Sistotrema confluens Pers.:Fr.
Stereum hirsutum (Willd.:Fr.) S.F. Gray
Trametes versicolor (L.:Fr.) Lloyd
Tricholoma albidum Bon
Tricholoma bufonium (Pers.:Fr.) Gill.
Tricholoma orirubens Quéé.
Tricholoma portentosum (Fr.:Fr.) Quéé.
Tricholoma saponaceum (Fr.:Fr.) Kumm.
Tricholoma sulphureum (Bull.) Kumm.
Tricholomopsis rutilans (Sch.:Fr.) Sing.
Volvariella surrecta (Knapp) Singer
Xerocomus pruinatus (Fr.in Fr.Hök.) Quéé.
Xerocomus subtomentosus (L.:Fr.) Quéé.
Xylaria hypoxylon (L.:Fr.) Greville

RENCONTRE MYCOLOGIQUE INTER-SOCIÉTÉS DANS LA FORÊT DE CORSUET

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 28 OCTOBRE 2001

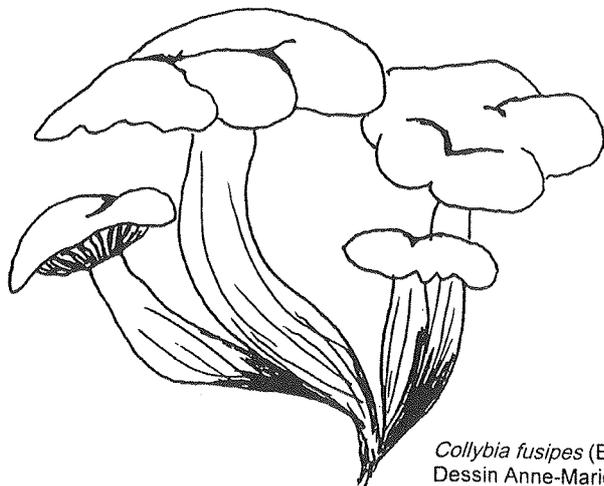
Par Arthur LEQUAY

Commune : Aix-les-Bains
Lieu-dit : Forêt de Corsuet
Altitude : de 360 à 430 m
Coordonnées : longitude 3,9675 à 3,9725 gr - latitude 50,7925 à 50,7950 gr

Dimanche 28 octobre, nous nous félicitons du temps superbe pour accueillir les amis de différentes sociétés venus partager avec nous cette sortie mycologique. Le rendez-vous a été fixé à Aix-les-Bains et nous remercions très chaleureusement André GAGGI et les dirigeants de la Société d'Histoire Naturelle d'Aix-les-Bains d'avoir mis à notre disposition leur salle de réunion. A 8 h 30, nous nous retrouvons à dix-neuf pour une petite collation matinale. Sont présents des membres des sociétés d'Aix-les-Bains, Albertville, Faverges, Moutiers et bien évidemment de Chambéry, société organisatrice.

Nous allons prospecter les bois de Corsuet. Ce chaînon jurassien culminant à 524 m fait suite, vers le sud, à la montagne du gros Foug et à celle de la Chambotte. Il s'abaisse et vient mourir juste avant Aix-les-Bains. Formé de calcaires du crétacé, la moindre dépression est recouverte de glaciaire. Charme et chêne pédonculé sont les essences les plus courantes, avec le châtaignier sur les dépôts morainiques. Des parcelles ont été plantées : épicéas, sapins, sapins de Douglas. La variété des sols et des espèces d'arbres permet une richesse fongique remarquable, surtout en arrière-saison. Les premières recherches dans un bois d'épicéas ne sont pas concluantes : nous ne trouvons rien ou presque. Puis, le décor change dans une plantation ancienne de sapins : de gros lactaires blancs en bien mauvais état attirent tout de suite les regards. Si les champignons découverts ne sont pas, pour la plupart, de première fraîcheur, de nombreuses espèces sont rencontrées. Hygrophores, clitocybes, hébélomes, etc. sont au rendez-vous. Est-ce une meilleure vue, un don d'observation ou simplement le flair mycologique ? Ce sont presque toujours les mêmes qui annoncent leurs découvertes.

A midi, nous nous retrouvons près des voitures. Un rapide coup d'œil aux paniers prouve une récolte très variée. Nous nous asseyons autour des tables installées dans une clairière : les bouchons sautent, les amuse-gueule circulent... le repas est très convivial. L'après-midi, nous fouillons une charmaie-buxaie où craterelles, chanterelles et autres comestibles seront découverts. De retour vers 16 h 30, les récoltes déballées sur les tables sont examinées avec soin. Les espèces dont la détermination est litigieuse seront emportées pour un examen plus précis. Comme le jour baisse, il faut bien s'arrêter et les participants se séparent avec l'espoir de se retrouver en d'autres occasions, emportant un excellent souvenir de cette belle journée, riche en découvertes.



Collybia fusipes (Bull.:Fr.) Quélet -
Dessin Anne-Marie PRIEUR

LISTE DES CHAMPIGNONS OBSERVÉS

(d'après les notes de Philippe SAVIUC et André ANSELME-MARTIN.)

Amanita ceciliae (Berk.-Br.) Bas
Amanita pantherina (De Cand.:Fr.) Krombh.
Amanita rubescens Pers.:Fr.
Amanita submembranacea (Vitt.) Bertill
Boletus aereus Bull.:Fr.
Boletus edulis Bull.:Fr.
Boletus luridus J.C.Schaeff.:Fr.
Boletus rhodopurpureus ? Smotl.
Calvatia excipuliformis (Scop.:Pers.) Perdeck
Camarophyllopsis atropuncta (Pers.:Fr.) Arnolds
Camarophyllopsis atrovelutina (Pers.:Fr.) Arnolds
Cantharellus cibarius (Fr.:Fr.) Fr.
Cantharellus cinereus (Pers.:Fr.)
Cantharellus tubaeformis (Bull.:Fr.) Fr.
Clavaria vermicularis Swartz: Fr.
Clavariadelphus pistillaris (L.:Fr.) Donk
Clavulina cinerea (Bull.:Fr.) Schroet.
Clavulina cristata (Holmsk.:Fr.) Schroet.
Clavulina rugosa (Bull.:Fr.) Schroet.
Clavulinopsis corniculata (J.C.Schaeff.:Fr.) Corner
Clitocybe cerussata (Fr.:Fr.) Kumm.
Clitocybe geotropa (Bull.:Fr.) Quélet.
Clitopilus omphaliformis (Scop.) Métrod
Clitopilus prunulus (Scop.:Fr.) Kumm.
Collybia butyracea (Bull.:Fr.) Kumm.
Collybia fusipes (Bull.:Fr.) Quélet
Cortinarius albidus var. *europaeus* (Mos.) Quad.
Cortinarius cinnamomeoluteus Orton
Cortinarius gr. hinnuleus (Schaeff. in Mos.) Mos.
Cortinarius largus Fr.
Cortinarius olivaceofuscus (Kühn.)
Cortinarius paleaceus (Weinm.) Fr.
Cortinarius praestans (Cord.) Gill.
Cortinarius salor Fr.



Microglossum viridis (Pers.:Fr.) Gillet
 Dessin Anne-Marie PRIEUR

Cortinarius splendens Hry.
Cortinarius varius (J.C.Schaeff.:Fr.) Fr.
Cortinarius venetus (Fr.) Fr.
Craterellus cornucopioides (L.:Fr.) Pers.
Crepidotus mollis (Sch.:Fr.) Kummer
Cuphophyllum fuscescens (Bres.) Bon
Cuphophyllum pratensis (Pers.:Fr.) Bon
Cuphophyllum russocoriaceus (Berk. & Mill.) Bon
Cuphophyllum virgineus var. *roseipes* (Wulf.:Fr.) Bon
Entoloma lividoalbum (K.-R. ex K.-R.) Kubicka
Entoloma longistriatum (Bull.) Quélet.
Entoloma mougeotii (Fr.) Hesl.
Entoloma nidorosum (Fr.) Quélet
Entoloma nitidum Quélet
Galerina stylifera (Atk.) Sm. & Sing.
Ganoderma lucidum (Leyss.:Fr.) Karst.
Hebeloma anthracophilum Maire
Hebeloma edurum Métrod ex Bon
Hebeloma radicosum (Bull.:Fr.) Rick.
Helvella crispa (Scop.:Fr.) Fr.
Helvella lacunosa Atz.:Fr.
Hemimycena pseudolactea (Gilb.) Sing.
Heterobasidium annosum (Fr.:Fr.) Bref.
Hydnum repandum L.:Fr.
Hydnum rufescens J.C.Schaeff.:Fr.
Hygrocybe ceracea (Wulf.:Fr.) Kumm.
Hygrocybe conica (Scop.:Fr.) Kumm.
Hygrocybe conica var. *chloroides* (Malç.) Bon
Hygrocybe nitrita (Pers.) Wünsche
Hygrocybe pseudoconica Lge
Hygrocybe psittacina (Sch.:Fr.) Kumm.
Hygrocybe quieta (Kühn.) Singer
Hygrocybe reae (Maire) Lange
Hygrocybe unguinosa (Fr.:Fr.) Karst.
Hygrophorus arbustivus (Fr.) Fr.
Hygrophorus cossus (Sow.) Fr.
Hygrophorus russula (J.C.Schaeff.:Fr.) Quélet.
Hypholoma fasciculare (Huds.:Fr.) Kumm.
Hypoxylon fragiformis (Pers.:Fr.) Kickx
Laccaria amethystea (Bull.) Murr.
Laccaria laccata (Scop.:Fr.) Berk. & Br.
Lactarius azonites Blum ex Bon
Lactarius curtipes Fr.
Lactarius decipiens Quélet.
Lactarius intermedius Cooke
Lactarius luridus S.F. Gray
Lactarius pterosporus Romagn.
Lactarius quietus (Fr.:Fr.) Fr.
Lactarius salmonicolor Heim & Leclair
Lactarius subdulcis (Pers.:Fr.) S.F. Gray
Lactarius subumbonatus Lindgr.
Lactarius uvidus (Fr.:Fr.) Fr.
Lactarius vellereus (Fr.:Fr.) Fr.
Lactarius vellereus var. *hometii* (Gill) Boud.
Leccinum scabrum (Bull.:Fr.) S.F. Gray
Lenzites flaccida (Bull.) Pilat
Leotia lubrica (Scop.:Fr.) Pers.
Lepista inversa (Scop.) Pat.
Lepista nebularis (Fr.) Brsky. & Haas
Lepista nuda (Bull.:Fr.) Cooke
Lycogala epidendron (Berk. & Br.) Jül.
Lycoperdon piriforme J.C.Schaeff.:Pers.
Marasmiellus candidus (Bolt.) Sing.
Marasmiellus ramealis (Bull.:Fr.) Sing.
Marasmius wynnei Berk. & Br.
Megacollybia platyphylla (Pers.:Fr.) Kotl. & Pouzar
Merulius tremellosus Schrad.:Fr.
Microglossum fuscoruber Fr.
Microglossum viridis (Pers.:Fr.) Gillet
Micromphale foetidum (Sow.:Fr.) S.F. Gray
Mycena flavescens Vel.

Mycena galopus (Pers.:Fr.) Kumm.
Mycena inclinata (Fr.) Quélet.
Mycena polygramma (Bull.:Fr.) S.F. Gray
Mycena pura (Pers.:Fr.) Kummer
Mycena rosea (Bull.) Gill.
Mycena vitilis (Fr.) Quélet
Oligoporus caesius (Schrad.:Fr.) Gilb. & Ryv.
Panellus stypticus (Bull.:Fr.) Karst.
Phellodon melaleucus (Sw. Fr.:Fr.)
Pluteus boudieri P.D.Ort.
Pseudoclitocybe cyathiformis (Bull.:Fr.) Sing.
Ramaria abietina Pers.:Fr.) Quélet.
Ramaria flaccida (Fr.:Fr.) Boud.
Ramaria formosa (Pers.:Fr.) Quélet.
Ramaria gracilis (Pers.:Fr.) Quélet.
Ramaria stricta (Pers.:Fr.) Quélet.
Ramariopsis kunzei (Fr.:Fr.) Donk
Rhodocybe gemina (Fr.) Kuyp. & Noordel
Rickenella fibula (Bull.:Fr.) Raith
Russula cavipes Britz.
Russula cavipes var. *abietina* Bon
Russula emetica var. *silvestris* Sing.
Russula lepida (Fr.:Fr.) Fr.
Russula queletii Fr.in Quélet
Schizopora paradoxa (Schrad.:Fr.) Donk

Stereum hirsutum (Willd.:Fr.) S.F. Gray
Stereum subtomentosum Pouzar
Stropharia caerulea Kreis.
Suillus viscidus (L.) Roussel
Tephroclybe baeospora Romagn.
Tephroclybe rancida (Fr.:Fr.) Donk
Thelephora terrestris Fr.:Fr.
Trametes versicolor (L.:Fr.) Lloyd
Trichoglossum hirsutum (Pers.:Fr.) Boud.
Tricholoma album (Sch.:Fr.) Kumm.
Tricholoma orirubens Quélet.
Tricholoma pseudonicitans Bon
Tricholoma sulphureum (Bull.:Fr.) Kumm.
Tricholoma ustale (Fr.:Fr.) Kummer
Tricholoma ustaloides Romagn.
Tricholomopsis rutilans (Sch.:Fr.) Sing.
Xerocomus chrysenteron (Bull.:Fr.) Quélet.
Xylaria hypoxylon (L.:Fr.) Greville



Clitocybe geotropa (Bull.:Fr.) Quélet. -
 Dessin Anne-Marie PRIEUR



MYCOLOGIE DANS LE PARC DU CHÂTEAU REINACH À LA MOTTE-SERVOLEX

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 3 NOVEMBRE 2001

Par Pierre-Arthur MOREAU

Cette avant-dernière sortie de l'année s'annonçait froide, humide, et plutôt décevante. La poussée capricieuse de l'année 2001 donnait des signes d'épuisement, et les sondages dans les forêts classiques n'étaient pas très optimistes.

La proposition insolite de Maurice DURAND, de pratiquer la mycologie suburbaine dans le parc de Château-Reinach, avait été accueillie avec curiosité et intérêt le mois précédent. Il faut bien reconnaître que, sur le parking, les participants ayant bravé le froid et l'humidité étaient plutôt perplexes ; ce parc, que peu d'entre nous connaissaient, ressemblait bien plus à celui du château de Versailles qu'au Parc naturel régional de Chartreuse. L'idée de trouver des champignons dans un site aussi peu forestier eut du mal à faire son chemin parmi la douzaine de volontaires refroidis.

Pourtant, dès l'entrée, c'est *Entoloma hebes* qui apparaît, sous le premier buisson d'aucuba. Puis les alentours de souches montrent une dizaine d'espèces d'un coup : des coprins et des psathyrelles, principalement. Finalement, en s'éparpillant un peu de part et d'autre de la route, les espèces commencent à s'accumuler : *Entoloma lividoalbum*, *Gymnopilus hybridus*, *Gloeophyllum odoratum*, encore des psathyrelles et des coprins...

La constatation est rapide : il n'y a rien qui se mange ! Et il y a même peu de choses qui se reconnaissent sur le terrain, au grand dam de quelques mycophages égarés dans cette mission d'inventaire scientifique. On leur concédera l'autorisation thérapeutique de massacrer une petite tache de trompettes, sous un hêtre isolé et sous le regard du jardinier du parc, notre guide, qui constate que le naturalisme associatif n'est pas toujours désintéressé.

Deux cèdres majestueux nous fournissent quelques espèces inattendues : *Xerocomus rubellus*, *Pholiota gummosa*, *P. lucifera*, *Clavulina cristata*, et *Inocybe grammopodia*, strictement cédricole et nouveau pour la région. Puis nous visitons le peuplement de hêtres bordant le ruisseau, où des espèces franchement forestières et de taille respectable redonnent un peu d'espoir : *Lactarius decipiens*, *L. cf. blennius*, *Russula romellii* (une retardataire !), *Lepista nuda* et *Inocybe geophylla*. Les psathyrelles sont là encore partout. Pourquoi Daniel JACQUIN choisit-il de me présenter celle-ci, au milieu de dizaines d'autres ? Mystère ; pourquoi ai-je pensé à la sentir, geste dérisoire devant un spécimen désespérément semblable aux autres ? Mystère encore. Et surprise : celle-ci sent terriblement mauvais, le bitume chauffé, même pour un nez hautement congestionné ! *Psathyrella narcotica*, dont l'odeur est celle du coprin du même nom, autre espèce nouvelle pour la région.

Le jardinier s'interroge sur l'avenir de très vieux arbres, l'un dont les branches cassent tous les hivers, l'autre à moitié carbonisé, tous deux abondamment pourvus de champignons : *Schizophyllum commune*, *Stereum hirsutum* et autres saprotrophes classiques des arbres vieillissants. La partie carbonisée du second montre une étonnante coulée de *Daldinia*, trop abîmés pour être déterminés précisément.

Les croûtes et polypores montrent, sur les nombreux bois morts de toute taille et de toute nature, une diversité intéressante. Toutes les espèces banales sont présentes, ainsi que quelques autres moins fréquentes ; mais l'étude des polypores, pour relativement simple qu'elle soit, n'enthousiasme pas beaucoup le groupe, qui commence à ressentir la fraîcheur de fin de journée. En clôturant la sortie sur une recette inédite de riz aux *Leccinum carpini*, de goût non désagréable mais de couleur noirâtre dissuasive, nous nous quittons en nous répartissant, de manière très inégale, les psathyrelles, trompettes, polypores et autres trouvailles.

Maurice DURAND se dit satisfait du bilan, auquel il regrette vivement de n'avoir pas pu participer après une année de visites régulières. Son inventaire du parc se trouve consolidé de plusieurs espèces intéressantes et d'une liste substantielle de polypores.

Dialogue post-excursion :

MD : " Teuheuheuheu, excuse-moi de t'avoir envoyé au charbon. "

PAM : " Snirf, on l'a pas trouvé, snirf, ça nous aurait réchauffé, snirf, atchoum ". "

LISTE DES CHAMPIGNONS OBSERVÉS

(d'après les notes de Maurice DURAND.)

Commune : La-Motte-Servolex

Lieu-dit : Château-Reinach

Altitude : 310 m

Coordonnées : longitude 3,91 gr - latitude 50,66 gr

Myxomycètes

Arcyria denudata (L.) Wettst.

Trichia persimilis Karst.

Trichia varia Pers.

Ascomycètes

Aleuria aurantia (Fr.) Fuck.

Diatrype disciformis (Hoffm.:Fr.) Fr.

Helvella crispa (Scop.:Fr.) Fr.

Helvella latisporea Boud.

Hypoxylon fragiforme (Pers.:Fr.) Kickx

Nectria cinnabarina (Tode:Fr.) Fr.

Xylaria hypoxylon (L.:Fr.) Greville

Aphylophorales

Bjerkandera adusta (Fr.) Karst.

Cantharellus cibarius (Fr.:Fr.) Fr.

Chondrostereum purpureum (Pers.:Fr.) Pouz.

Clavulina cristata (Holmsk.:Fr.) Schroet.

Craterellus cornucopioides (L.:Fr.) Pers.

Daedaleopsis tricolor (Pers.:Fr.) Bond. & Sing.

Datronia mollis (Sommerf.:Fr.) Donk

Ganoderma lipsiense (Batsch) Atk.

Gloeophyllum odoratum (Wulf. ap. Jacq.:Fr.) Imaz.

Heterobasidium annosum (Fr.:Fr.) Bref.

Meripilus giganteus (Pers.:Fr.) Karst.

Oligoporus subcaesius (David) Donger

Peniophora quercina (Pers.:Fr.) Cooke

Polyporus mori (Poll.:Fr.) Fr.

Schizophyllum commune Fr.:Fr.

Skeletocutis nivea (Jungh.) Keller

Steccherinum bicolor

Steccherinum ochraceum (Pers.:Fr.) S.F. Gray

Stereum hirsutum (Willd.:Fr.) S.F. Gray

Trametes gibbosa (Pers.:Fr.) Fr.

Agaricales

Agaricus augustus Fr.

Coprinus atramentarius (Bull.:Fr.) Fr.

Coprinus comatus (Müll.:Fr.) Pers.

Coprinus impatiens (Fr.) Quélet.

Coprinus lagopus (Fr.:Fr.) Fr.

Coprinus plicatilis (Curt.:Fr.) Fr.

Coprinus radians (Desm.:Fr.) Fr.

Coprinus xanthothrix Romagn.

Cystolepiota adulterina (M. Il.) Bon

Psathyrella conopilus (Fr.:Fr.) Pears. & Dennis

Psathyrella corrugis (Pers.:Fr.) Quélet.

Psathyrella murcida (Fr.) Kits van Wav.

Psathyrella narcotica Kits van Wav.

Amanitales

Amanita vaginata (Bull.:Fr.) Vitt.

Bolétales

Leccinum carpini (Schulz.) Moser ex Feid

Xerocomus chrysenteron (Bull. Fr.) Quélet.

Xerocomus rubellus (Krombh.) Quélet.

Cortinariales

Alnicola surconspersa (Kühn. Ex Orton) Bon

Pholiotina appendiculata Lge & Kühn. ex Watl.

Pholiotina arrhenii (Fr.) K.V.W.

Pholiotina mairei (Kühn. & Watl.) Enderle

Cortinarius hinnuloides Hry

Cortinarius largus Fr.

Gymnopilus hybridus (Fr.:Fr.) Maire

Hypholoma fasciculare (Huds.:Fr.) Kumm.

Inocybe friesii Heim

Inocybe geophylla var. *lilacina* (Peck) Gill.

Inocybe geophylla var. *violacea* Pat

Pholiota lucifera (Lasch:Fr.) Sing.

Tubaria hiemalis Romagn. Ex Bon

Tubaria romagnesiana Arn.

Entolomatales

Clitopilus prunulus (Scop.:Fr.) Kumm.

Entoloma hebes (romagn.) Trimbach

Entoloma lividoalbum (K.-R. ex K.-R.) Kubicka

Plutéales

Pluteus cervinus (Schafr) Kumm.

Pluteus murinus Bres.

Pluteus nanus (Pers.:Fr.) Kumm.

Russulales

Lactarius blennius (Fr.:Fr.) Fr.

Lactarius decipiens Quélet.

Lactarius quietus (Fr.:Fr.) Fr.

Russula elegans Bres.

Russula romellii Mre.

Trichomatales

Collybia peronata (Bolt.:Fr.) Kumm.

Hygrophorus eburneus (Bull.:Fr.) Fr.

Laccaria amethystea (Bull.) Murr.

Laccaria laccata (Scop.:Fr.) Berk. & Br.

Lepista nuda (Bull.:Fr.) Cooke

Lepista sordida (Schum.:Fr.) Sing.

Marasmius setosus (Sow.) Noord.

Megacollybia platyphylla (Pers.:Fr.) Kotl. & Pouzar

Mycena abramsii Murr.

Mycena galopus (Pers.:Fr.) Kumm.

Mycena leptcephala (Pers.:Fr.) Gill.

Mycena pura (Pers.:Fr.) Kummer

Mycena vitilis (Fr.) Quélet

Panellus stypticus (Bull.:Fr.) Karst.

Gastéromycètes

Cyathus striatus (Huds.:Pers.) Willd.

Scleroderma areolatum Ehrenb.

Scleroderma citrinum Pers.:Pers.



INITIATION À LA MICROSCOPIE EN MYCOLOGIE

CINQUIÈME SÉANCE : LES MYCÈNES

Texte et dessins Pierre-Arthur MOREAU

INTRODUCTION

Les mycènes forment un groupe mal connu, négligé, souvent à cause de leur petite taille. Plus de 250 espèces en ont été recensées en France, et sans doute un certain nombre reste encore à décrire.

Pourtant, ce genre dont les représentants se présentent en toutes saisons sur souches, troncs, écorces et débris végétaux divers, a fait l'objet d'une littérature bien organisée, peu ambiguë, permettant des déterminations relativement sûres. En plus de caractères macroscopiques plutôt simples, les caractères microscopiques sont assez accessibles et souvent spectaculaires.

Les seules réelles difficultés dans l'étude approfondie des mycènes restent le nombre élevé d'espèces, et l'existence de groupes encore confus, constitués d'espèces à morphologie et anatomie variables. Les exemples les plus connus sont les groupes de *Mycena pura* et *M. epipterygia*, que les auteurs actuels ont renoncé à découper au niveau spécifique.

DÉFINITION DE LA TRIBU DES MYCENEAEE

Espèces fragiles ou peu charnues, saprotrophes, à sporée blanche. Les spores sont incolores et lisses sous le microscope, non cyanophiles, amyloïdes ou non, présentant presque toujours des cystides. Le revêtement est en cutis à hyphes lisses à +/- diverticulés ou en brosse, exceptionnellement en trichoderme couché (g. *Hydropus*) ou en hyménoderme (*Mycena rorida*).

DÉLIMITATION DES MYCENEAEE

Cette famille regroupe les genres *Mycena*, *Hemimycena*, *Delicatula* et *Hydropus*.

Certains *Hydropus* touchent de près aux *Xerula* (*H. subalpinus*), mais la plupart d'entre eux sont nettement affins aux *Mycena* par la consistance. Toutefois le genre est très hétéroclite en Europe où il n'est représenté que par 15 espèces +/- rares, et en zone tropicale où il est très représenté et où de nombreuses formes intermédiaires vers les *Mycena* existent.

Les *Mycenella*, à spores verruqueuses et/ou à revêtement ixotrichodermique, sont parfois classées ici, mais semblent plus affines aux *Marasmiaceae* dont elles ont la consistance ; elles paraissent apparentées aux *Flammulina* et *Xerula*.

Les *Omphalina* (classées dans les *Clitocybeae*) se distinguent de tous ces genres par l'absence de cystides.

Plusieurs espèces d'*Hemimycena* présentent des lames très rudimentaires, voire absentes, et sont alors dépourvues de cystides ; la structure en brosse du revêtement ou la présence de longs poils sur le pied permettent de les différencier de certaines *Omphalina*.

DÉCOUPAGE DES MYCENEAEE

	Espèces colorées		Espèces blanches	
	Chair dextrinoïde	Chair non dextrinoïde	Chair dextrinoïde	Chair non dextrinoïde
Spores amyloïdes	<i>Mycena</i>	<i>Hydropus</i>	<i>Mycena</i>	<i>Delicatula</i>
Spores non amyloïdes	<i>Mycena</i>	<i>Hydropus</i> + <i>Mycena</i> sect. <i>Adonidae</i>		<i>Hemimycena</i>

CARACTÈRES MICROSCOPIQUES DES MYCÈNES

1. Les spores

Les spores sont abondantes sur les spécimens mûrs, et souvent agglomérées près de l'arête.

* Formes :



globuleuses ou subglobuleuses : quelques *Mycena*, *Hydropus floccipes*, *Mycenella salicina*



cylindriques : la plupart des *Mycena*



cylindriques élargies au sommet : surtout *Hydropus*, quelques *Mycena*



courtement larmiformes ("en pépin") : *Mycena*



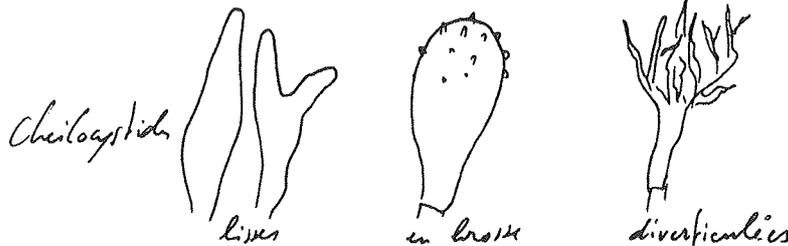
longuement larmiformes à fusiformes : *Hemimycena*

* Amyloïdie :

Caractère fondamental pour la classification des *Mycenae*, mais pas toujours facile à diagnostiquer. En cas de coloration peu nette, il faut observer les spores en amas près de l'arête ; la couleur bleue doit être plus intense là où les spores sont les plus denses.

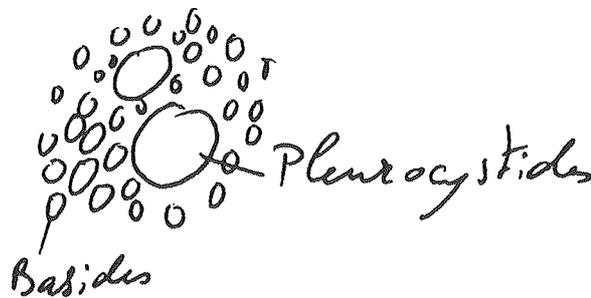
2. L'arête des lames

Les cheilocystides sont presque toujours présentes ; elles couvrent alors entièrement l'arête, plus ou moins distinctement.



Les difficultés proviennent généralement des arêtes gélifiées : les cystides sont alors souvent finement ramifiées et noyées dans le gélin, et peuvent passer inaperçues. Ces structures gélifiées se traduisent sur le frais par une séparabilité de l'arête, à l'aide d'une pointe.

Lorsque l'arête est colorée, les cheilocystides présentent un contenu pigmenté dans l'eau ou la potasse. Ce contenu est plus ou moins distinct, l'intensité de la coloration dépendant de la concentration de pigment dans chaque cystide.



3. Les faces des lames

Les pleurocystides sont, ou non, présentes sur les faces. Dans certains groupes, les plus riches en espèces, la présence des pleurocystides est fondamentale ; la meilleure façon de les repérer est de rechercher en vue de face des éléments plus larges que le tapis de basides.

4. Le revêtement piléique

Les éléments les plus caractéristiques sont les hyphes superficiels plus ou moins diverticulés. La recherche des diverticules s'effectue soit en coupe radiale, soit plus efficacement en scalp, selon commodité, dans le rouge congo ou le bleu lactique.

La diversité des revêtements est maximale chez les petits *Hemimycena*, qui peuvent combiner des éléments en brosse et des piléocystides.

Certaines mycènes vraies, parmi les petites espèces pâles, peuvent présenter des débris de voile sous forme d'éléments sphériques épineux.

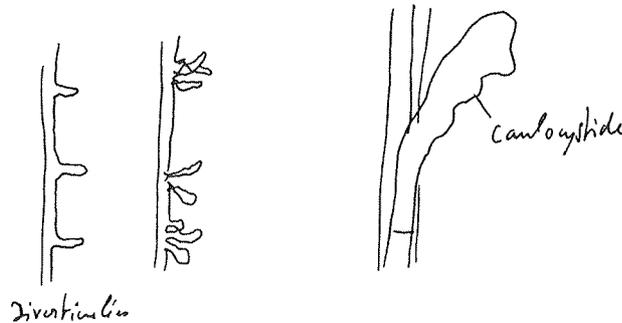
On observera également, selon les cas, la gélification sur le frais (revêtement gélatineux séparable, gélatineux adné, non gélifié) ; et sur le sec (la séparabilité n'apparaîtra pas).

5. Le revêtement du pied

Les hyphes grêles peuvent présenter deux caractères :

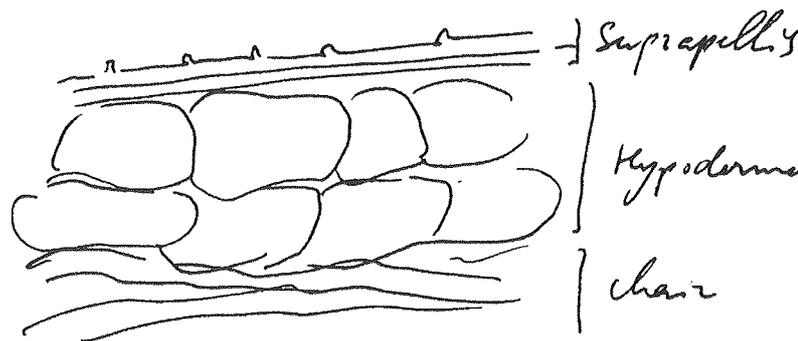
- sur toute leur longueur : des diverticules, parfois des poils bien différenciés ;
- à leur extrémité : des renflements plus ou moins difformes ("caulocystides").

Les vraies caulocystides n'existent que chez les *Hydropus*.



6. L'hypoderme

La caractéristique du genre *Mycena* est de posséder un hypoderme fortement différencié, constitué d'éléments larges et courts, souvent polyédriques : on parle d'un hypoderme pseudoparenchymateux. Cet hypoderme est absent des *Hemimycena*, *Delicatula* et *Hydropus*. Il apparaît généralement nettement en coupe radiale, mais aussi en scalp en-dessous des hyphes superficiels parfois épars.



7. Les hyphes oléifères

Dans le congo, certains hyphes de la chair (notamment dans le pied) peuvent apparaître translucides ou opaques ; ce sont des hyphes non cloisonnés, dits "hyphes oléifères" (ou "hyphes gloeoplères", plus récemment).

Ces hyphes sont caractéristiques des *Hydropus* et de certains *Mycena* ; lorsqu'ils sont particulièrement abondants, ils sont responsables de l'excrétion d'un latex (incolore, blanc ou coloré) qui s'écoule du pied à la cassure.

CLÉS DES SECTIONS ET SOUS-SECTIONS DU GENRE *MYCENA*

section *Aciculae*

Chapeau jaune à orangé. Hyphes du pileipellis et du revêtement du pied lisses. Basides tétra sporiques. Très commun mais épars, sur débris végétaux... *M. acicula* (Schaeff. :Fr.)Kummer

section *Adonideae*

- 1 . Pied radicant, devenant brun-noir depuis la base. Terre nue, bords de chemins, litière... *M. leptophylla* (Peck)Sacc.
- 1* . Pied non radicant, ne devenant pas brun-noir avec l'âge... 2
- 2 . Lames rouge-rose vif à rouge corail à leur base, pâlisant avec l'âge. Chapeau devenant jaune vif avec l'âge. Pessières... *M. floridula* (Fr.)P.Karst. (probablement une simple forme rose de *M. flavoalba*)
- 2* . Lames blanches à jaunâtre pâle ou subtilement et faiblement roses... 3
- 3 . Chapeau rosé sans trace de jaune, ne devenant pas jaunâtre par pâlisement. Prairies humides, tourbières... *M. adonis* (Bull. :Fr.)S.F.Gray
- 3* . Chapeau jaune pâle, plus rarement presque blanc. Prairies humides, litière forestière... *M. flavoalba* (Fr.) Quél. (sous *Picea* en terrain acide, saveur amère : var. *amara* J.Favre)

section *Amictae*

Une seule espèce à pied fortement pruineux, couleurs bleues parfois absentes. Ubiquiste... *M. amicta* (Fr.)Quél.

section *Basipedes*

- 1 . Cheilocystides absentes. Espèce coprinoïde sur chatons d'*Alnus glutinosa*... *M. rhenana* Maas G. & Winterhoff
- 1* . Cheilocystides abondantes, souvent diverticulées ou boursouffées. Habitat différent... 2
- 2 . Cheilocystides à excroissances étroites, 1-2 µm de largeur. Chapeau 1-3 mm. Sur feuilles de chênes... *M. mucor* (Batsch :Fr.)Gillet
- 2* . Cheilocystides à excroissances épaisses, renflées. Chapeau > 3 mm. Sur feuilles et débris végétaux variés... *M. stylobates* (Pers. :Fr.)Kummer

section *Bulbosae*

Une seule espèce, commune sur *Juncus*, plus rare sur *Phragmites* et *Carex*... *M. bulbosa* (Cejp)Kühn.

section *Calodontes*

- 1 . Spores non amyloïdes. Pleurocystides absentes. Lames arquées. Aulnaies, terre humide... *M. pearsoniana* Dennis ex Sing.
- 1* . Spores amyloïdes. Pleurocystides présentes, généralement nombreuses. Lames adnées à sublibres... 2
- 2 . Cheilocystides et pleurocystides à contenu brun-pourpre. Arête des lames violacé sombre sur fond gris pâle. Surtout hêtraies... *M. pelianthina* (Fr.)Quél.
- 2* . Cheilocystides et pleurocystides incolores. Arête des lames de la même couleur que les faces... 3
- 3 . Lames blanches ou +/- colorées, mais toujours pâles. Odeur raphanoïde... 4
- 3* . Lames violet brunâtre sombre à violet sombre. Odeur de cendrier. Hêtraies... *M. diosma* Krieglsteiner & Schwöbel
- 4 . Chapeau de forme longtemps conique, sans dépression centrale. Pied ferme ou cassant... *M. rosea* (Bull.) Gramberg
- 4* . Chapeau vite bassement campanulé, souvent avec une dépression concentrique autour de l'umbo. Pied dur, coriace... *M. pura* (Pers. :Fr.)Kummer (nombreuses variantes de couleurs !)

section *Cinerellae*

- 1 . Odeur fortement farineuse à la coupe. Cheilocystides à excroissances courtes et relativement fines. Pied sec. Humus de conifères et de feuillus... *M. cinerella* (P.Karst.) P.Karst.
- 1* . Odeur non farineuse. Cheilocystides à excroissances généralement nombreuses, régulièrement espacées, de forme plutôt régulière et étroite. Pied visqueux. Litière de *Pinus*... *M. clavicularis* (Fr.)Gillet

section *Clavulares*

Une seule espèce, sur écorces moussues... *Mycena clavularis* (Batsch :Fr.)Sacc.

section *Crocatae*

Une seule espèce, spectaculaire, à terre sous *Fagus*... *Mycena crocata* (Schrad. :Fr.)Kummer

section *Filipedes*

- 1 . Arête jaune sous micro. Couleurs jaunes ou olivâtres dans les lames ou le chapeau, au moins en séchant. Odeurs raphanoïdes ou iodées fortes au froissement... 2
- 1*. Arête non jaune. Pas de teintes jaunes ou olivâtres. Odeurs faibles... 3
- 2 . Lames devenant rosâtres ou carnées avec l'âge. Odeur d'iodoforme en séchant. Sur branches pourries de feuillus... *M. arcangeliana* Bres.
- 2*. Couleur du chapeau tendant à devenir jaunâtre, brunâtre ou grisâtre. Forte odeur à la coupe ou au froissement, de pomme de terre ou raphanoïde en séchant. Sur litière de feuilles ou d'aiguilles... *M. flavescens* Vel.
- 3 . Couleurs bleutées nettes dans le chapeau et le pied. Pessières subalpines... *M. urania* (Fr. :Fr.)Quél.
- 3*. Couleurs bleutées absentes ou très diluées dans le pied, absentes du chapeau... 4
- 4 . Cheilocystides sessiles souvent plus fréquentes que les stipitées, qui atteignent 30 µm de longueur. Cellules terminales du revêtement du pied toujours présentes, nombreuses et faciles à voir. Chapeau à marge longtemps enroulée ou incurvée vers le pied... *M. filopes* (Bull. :Fr.)Kummer
- 4*. Cheilocystides stipitées généralement plus fréquentes que les sessiles, souvent très variables de taille, les plus grosses souvent bien plus volumineuses que leurs homologues chez *M. filopes*, atteignant plus de 70 µm de longueur. Cellules terminales du revêtement du pied absentes, ou, si présentes, rares et difficiles à trouver. Chapeau à marge droite, vite étalée... *M. metata* (Fr.)Kummer

section *Fragilipedes*

- 1 . Chapeau blanc à blanchâtre (le centre peut être plus ou moins coloré)... **clé 1**
- 1*. Chapeau nettement coloré... 2
- 2 . Hyphes et éléments hyméniaux tous dépourvus de boucles... **clé 2**
- 2*. Hyphes et éléments hyméniaux tous bouclés... 3
- 3 . Hyphes grêles du piléipellis diverticulées, formant généralement des masses denses... 4
- 3*. Hyphes grêles du piléipellis lisses, ou couverts de petites excroissances très peu nombreuses, fortement espacées... **clé 3**
- 4 . Pied jaune, brunâtre avec des teintes jaunes, jaune verdâtre, ou vert olive... **clé 4**
- 4*. Pied sans trace de teintes jaunâtres ou vert olive... 5
- 5 . Hyphes du revêtement du pied lisses... **clé 5**
- 5*. Hyphes du revêtement du pied diverticulés... 6
- 6 . Pleurocystides présentes... **clé 6**
- 6*. Pleurocystides absentes... **clé 7.**

Clé 1 : chapeau blanc ou blanchâtre.

- 1 . Hyphes du revêtement du pied diverticulés... *M. zephyrus* (Fr. :Fr.)Kummer
- 1*. Hyphes du revêtement du pied lisses... forme pâle de *M. niveipes* (Murrill) Murrill

Clé 2 : hyphes non bouclés.

- 1 . Basides bisporiques. Hyphes du piléipellis diverticulés. Odeur nitreuse. A terre sous épicéas... *M. silvae-nigrae* Maas G. & Schwöbel
- 1*. Basides tétrasporiques. Hyphes du piléipellis et du revêtement du pied tous lisses... 2
- 2 . Hyphes du revêtement du pied non gélifiés. Pied non glissant sur le frais... 3
- 2*. Hyphes du revêtement du pied gélifiés ; pied glissant sur le frais, faisant "tic" en cassant. Caulocystides absentes. Commun sous feuillus... *M. vitilis* (Fr.)Quél.
- 3 . Sur bois ou litière, inodore. Pied blanc bleuâtre ou blanc grisâtre (chez les très jeunes), devenant blanc. Hyphes du piléipellis non gélifiés. Troncs de feuillus, forêts alluviales, ou sous conifères surtout au printemps... *M. niveipes* (Murrill)Murrill
- 3*. Pied gris-brun. Odeur nitreuse forte. Basidiome poussant sur cônes tombés de *Picea*. Hyphes du piléipellis gélifiés... *M. strobilicola* Favre & Kühner

Clé 3 : hyphes du piléipellis lisses, granuleux ou à excroissances rares.

- 1 . Pleurocystides présentes... 2
- 1*. Pleurocystides absentes... 3
- 2 . Cellules terminales des hyphes du revêtement du pied lisses. Souvent sur bois... *M. niveipes* (Murrill)Murrill
- 2*. Cellules terminales des hyphes du revêtement du pied diverticulées. Sur litière de *Picea*... *M. zephyrus* (Fr. :Fr.)Kummer

- 3 . Hyphes du piléipellis gélibifiés. Odeur nitreuse. Commun sur troncs de conifères, souvent précoce... *M. stipata* Maas G. & Schwöbel
 3*. Hyphes non gélibifiés. Odeur non nitreuse. Rare... *M. laevigata* (Lasch)Gillet

Clé 4 : boucles présentes. Pied jaune ou vert.

- 1 . Excroissances des hyphes du piléipellis cylindriques, étroites. Espèce terricole... *M. citrinomarginata* Gillet
 1*. Excroissances des hyphes du piléipellis nettement renflées ou à parties renflées. Espèces lignicoles... 2
 2 . Chapeau à teintes jaunâtres, rougeâtres ou vineuses. Lames d'abord blanches puis rose-crème pâle ou rose lilacin pâle. Commun sur feuillus, précoce... *M. renati* Quéél.
 2*. Chapeau gris-vert, vert olive, brun noisette, brun, brun sombre. Lames blanchâtres à grises. Sur conifères... *M. viridimarginata* P. Karst.

Clé 5 : piléipellis en brosse, hyphes du pied lisses (mais caulocystides parfois diverticulées).

- 1 . Espèce lignicole. Odeur nitreuse... *M. stipata* Maas G. & Schwöbel
 1*. Espèces terricoles ou corticoles... 2
 2 . Odeur nitreuse. Pied fragile, non radicaant. Ubiquiste... *M. leptcephala* (Pers. :Fr.)Gillet
 2*. Odeur faible à forte, mais non nitreuse. Pied coriace, généralement radicaant. Feuillus, sur troncs ou à terre... *M. polygramma* (Bull. :Fr.)S.F.Gray

Clé 6 : pleurocystides présentes.

- 1 . Lames blanches, blanc grisâtre ou gris jaunâtre pâle. Basidiomes lignicoles ou croissant sur les débris ligneux... 2
 1*. Lames plutôt gris sombre à gris-brun. Basidiomes croissant typiquement dans les lieux gramineux. Odeur non nitreuse... *M. aetites* (Fr.)Quéél.
 2 . Pied exsudant un latex hyalin à l'incision (oléifères abondantes). Odeur raphanoïde-subnitreuse. Commun... *M. abramsii* (Murrill)Murrill
 2*. Pied sans latex (oléifères rares ou absentes) ; odeur nitreuse. Encore mal connu... *M. caliginosa* Maas G. & Enderle

Clé 7 : piléipellis diverticulé, pleurocystides absentes.

- 1 . Spores jusqu'à 8 µm de large. Cheilocystides jusqu'à 55 µm de longueur. Généralement à terre... *M. abramsii* (Murrill)Murrill
 1*. Spores de 6-7 µm de largeur. Cheilocystides 50-90 µm. Aulnes verts... *M. alnetorum* Favre

section *Fuliginellae*

Une seule espèce. Cheilocystides non clavées, abondamment ramifiées au sommet, dendroïdes. Spores 6,7-8,3 µm. Sur litière de conifères... *M. vulgaris* (Pers. :Fr.)Kummer

section *Hiemales*

- 1 . Lames ascendantes, arête convexe (**sous-section *Hiemales***)... 2
 1*. Lames horizontales à arquées, arête droite ou concave (**sous-section *Omphaliariae*** Kühn. ex Maas G. 1980, *Persoonia* 11, p. 115)... 5
 2 . Hyphes du piléipellis lisses, ou rarement avec quelques excroissances isolées... 3
 2*. Hyphes du piléipellis diverticulés... 4
 3 . Chapeau gris-brun, papille centrale noire. Pied radicaant. A terre... *M. atropapillata* Kühner & R.Maire
 3*. Chapeau blanc à blanchâtre, jaunâtre au centre. Pied non radicaant. Sur bois... *M. olida* Bres.
 4 . Pied non radicaant. Sur écorces moussues... *M. hiemalis* (Osb. :Fr.)Quéél.
 4*. Pied à racine évidente, charnue. À terre, sur le sable... *M. radificifer* Favre
 5 . Espèce blanche, corticole. Spores globuleuses ou presque. Ecorces... *M. alba* (Bres.)Kühn
 5*. Espèce grise, ubiquiste. Spores en pépin. Brindilles, troncs, écorces... *M. speirea* (Fr. :Fr.)Gillet

section *Hygrocyboideae*

Une seule espèce reconnue... *M. eipterygia* (Scop. :Fr.)S.F.Gray (nombreuses variétés : *viscosa*, *splendidipes*, *brunneola*, etc.)

section *Lactipedes*

- 1 . Basidiomes généralement fasciculés. Pied brun sombre au sommet, **pruineux**. Cellules terminales du revêtement du pied à excroissances développées et parfois ramifiées... *M. leucogala* (Cooke)Sacc.
 1*. Basidiomes isolés, rarement subfasciculés. Pied brun pâle ou blanc au sommet, **lisse**. Cellules terminales du revêtement du pied rares, à excroissances moins développées sans ramifications latérales... *M. galopus* (Pers. :Fr.)Kumm.

section *Longisetae*

Une seule espèce... *M. longiseta* v. Höhn.

section *Luculentae*

- 1 . Pleurocystides à sommet couvert d'excroissances généralement simples, cylindriques. Lames à arête orangé vif. Chapeau sombre, avec des tons brunâtres, brun sombre ou olivâtres, seule la marge étant brun orange. Litière de conifères... *M. aurantiomarginata* (Fr.)Quél.
- 1* . Pleurocystides lisses. Arête des lames rose. Basidiome à couleurs roses, parfois mêlées de brun, de purpurin ou de jaunâtre, pâissant avec l'âge. Litière humide de conifères... *M. rosella* (Fr.)Kummer
(forme albinique : *rosella* var. *albida* Kühner, inval.)

section *Mycena*

- 1 . Spores > 6 x 3 µm... 2
- 1* . Spores jusqu'à 6 x 3 µm. Petite espèce hivernale très cespiteuse à lames arquées. Sur feuillus... *M. tintinnabulum* (Fr.)Quél.
- 2 . Pied brun vineux, brun purpurin. Arête fertile, cystides irrégulièrement réparties. Souches de feuillus... *M. maculata* P. Karst.
- 2* . Pied sans couleurs vineuses ou purpurines. Arête stérile, cystides nombreuses en bande continue... 3
- 3 . Odeur nulle, indistincte, ou légèrement spermatique... 4
- 3* . Odeur forte, de farine ou rance (de bougie). Saveur désagréable. Souches de feuillus, tardif... *M. inclinata* (Fr.)Quél.
- 4 . Chapeau blanc, blanchâtre, brun-gris très pâle, jaune ochracé très pâle, ou à teintes roses diffuses... 5
- 4* . Chapeau plus coloré, gris-brun, gris-brun jaunâtre, gris-brun incarnat, brun sépia ou presque noir... 7
- 5 . Odeur (au froissement ou à la coupe) farineuse, rance ou désagréable. Basidiome croissant sur feuilles tombées de *Fagus*... *M. fagorum* (Fr.)Gillet
- 5* . Odeur (au froissement ou à la coupe) agréable ou fruitée, ou indistincte... 6
- 6 . Base du pied brun-orange... forme blanche de *M. inclinata*
- 6* . Base du pied blanchâtre... *M. galericulata* var. *albida* Gillet
- 7 . Largeur des lames de 3 mm ou moins. Odeur et saveur nulles ou farineuses... 8
- 7* . Largeur des lames de 4-13 mm. Odeur et saveur nulles. Sur troncs partiellement décomposés de *Fagus*... *M. romagnesiana* Maas G.
- 8 . Hyphes grêles du piléipellis lisses ou à diverticules très épars... 9
- 8* . Hyphes grêles du piléipellis diverticulés, excroissances formant généralement des masses denses... 10
- 9 . Odeur nulle, indistincte ou +/- spermatique... *M. maculata* P. Karst.
- 9* . Odeur forte, farineuse ou rance, de bougie... *M. inclinata* (Fr.)Quél.
- 10 . Spores jusqu'à 5 µm de largeur... 11
- 10* . Spores de 6 µm de largeur ou plus... 12
- 11 . Espèce automnale. Odeur farineuse. Sur feuilles tombées (*Fagus*)... *M. fagorum* (Fr.)Gillet
- 11* . Espèce printanière nivale. Odeur nulle... *M. flos-nivium* Kühner
- 12 . Basidiome croissant sur bois pourri, parfois enfoui. Saveur farineuse... *M. galericulata* (Scop. :Fr.)S.F.Gray
- 12* . Basidiome croissant typiquement sur tourbe, dans les landes brûlées parmi les éricacées. Saveur nulle... *M. megaspora* Kauffm.

section *Polyadelphia*

- 1 . Basidiomes à teintes roses, vineuses, purpurines ou violacées (parfois seulement dans le pied)... 2
- 1* . Basidiomes sans ces teintes, généralement gris ou blancs... 5
- 2 . Boucles présentes. Surtout sur feuilles mortes... 3
- 2* . Boucles absentes. Sur Monocotylédones (*Juncus*, *Carex*, *Phragmites*, etc.). Couleurs purpurines sur tout le basidiome... 4
- 3 . Spores 8-9 x 4-5 µm. Cheilocystides de forme +/- irrégulière et asymétrique, émettant souvent des proliférations globuleuses, diverticulées... *M. juncicola* (Fr.)Gillet
- 3* . Spores 9-11 x 5-6 µm. Cheilocystides de forme régulière et symétrique, sans proliférations globuleuses. Hyphes du disque basal non bouclés, à paroi brune... *M. culmigena* Maas G.

- 4 . Basides tétrasporiques. Caulocystides de la base du pied couvertes d'excroissances plutôt longues, généralement courbées. Sur *Scirpus*... *M. riparia* Maas G.
- 4*. Basides bisporiques. Caulocystides à la base du pied couvertes d'excroissances courtes, droites. Sur feuilles de *Quercus*... *M. smithiana* Kühner
- 5 . Spores en pépin à presque cylindriques... 6
- 5*. Spores largement pépiniformes à subglobuleuses, larges de 5-7 µm. Chapeau gris devenant blanc (jaune = *var. citrina* Kühner, inval.), granuleux. Hyphes du piléipellis à cellules terminales évidentes. Feuilles de chêne vert... *M. quercus-Illicis* Kühner
- 6 . Base du pied attachée au substrat par un verticille d'hyphes mycéliens radiaux ou des cordons d'hyphes... 7
- 6*. Pied greffé (base du pied non ou non visiblement attachée au substrat par un verticille d'hyphes radiaux)... 8
- 7 . Cheilocystides lisses. Feuilles de *Salix*... *M. terena* Aronsen & Maas G.
- 7*. Cheilocystides diverticulées. Hyphes mycéliens rayonnant de la base du pied bruns à presque noirs. Lames non décourrentes par une dent. Pied gris-brun sombre dans les très jeunes spécimens, mais vite pâlisant, éventuellement blanc. Feuilles de *Fagus*... *M. capillaris* (Schum.:Fr.)Kummer
- 8 . Lames décourrentes par la dent ou franchement décourrentes. Pied blanc à l'origine. Spores en pépin allongé. Cheilocystides clavées à obpyriformes. Feuilles, surtout *Quercus*... *M. polyadelpha* (Lasch)Kühner
- 8*. Lames non décourrentes par une dent. Pied originellement gris-brun sombre, pâlisant, éventuellement blanchâtre. Spores presque cylindriques. Feuilles de *Fagus*... *M. capillaris* (Schum.:Fr.)Kummer

section *Pterigenae*

Une seule espèce, rose vif, sur rachis de fougères... *M. pterigena* (Fr. :Fr.)Kummer

section *Rubromarginatae*

- 1 . Chapeau blanc à blanchâtre en majeure partie, subtilement teinté de lilas, de mauve ou de jaunâtre pâle au centre. Hyphes du piléipellis non couverts de verrues denses et arrondies. Hyphes du revêtement du pied diverticulés, cellules terminales non ou très peu courbées vers l'extérieur, assez densément diverticulées... *M. albidolilacea* Kühner & R.Maire
- 1*. Chapeau généralement plus coloré à très sombre, sauf pour une espèce caractérisée par ailleurs par un pied jaune et des hyphes du piléipellis couverts de verrues denses et largement enflées... 2
- 2 . Hyphes et éléments hyméniaux bouclés, boucles généralement faciles à voir... 3
- 2*. Hyphes et éléments hyméniaux bouclés çà et là, ou boucles suffisamment rares pour paraître absentes. Strictement lié aux conifères. Cheilocystides (formes européennes) largement arrondies au sommet... *M. purpureofusca* (Peck)Sacc.
- 3 . Faces des lames finement ponctuées de macules brun rougeâtre sombre. Odeur nitreuse forte... *M. capillaris* Peck
- 3*. Pas ces caractères... 4
- 4 . Pied jaune brunâtre, jaune olivâtre, jaune ocre, jaune orangé... 5
- 4*. Pied, au moins au début, sans couleurs jaunâtres ou olivâtres... 6
- 5 . Hyphes du piléipellis couverts de verrues largement arrondies ou d'excroissances renflées simples ou ramifiées. Lignicole... 6
- 5*. Hyphes du piléipellis couverts d'excroissances étroites, très ramifiées. Jamais sur bois... *M. olivaceomarginata* (Masse)Masse
- 6 . Diverticules des hyphes du piléipellis larges, arrondis, non ramifiés... 7
- 6*. Diverticules des hyphes du suprapellis minces, filiformes, ramifiés... 8
- 7 . Odeur nitreuse sur le frais, puis raphanoïde. Cheilocystides à contenu incolore ou seulement brun-rouge pâle à brunâtre. Sur feuillus (Europe)... *M. renati* Quéil.
- 7*. Odeur nulle. Cheilocystides à contenu brun-rouge ou brun-pourpre. Sur conifères... *M. bresadolana* Robich & Neville
- 8 . Hyphes du piléipellis couverts d'excroissances simples à très ramifiées, pouvant former des masses denses. Excroissances des hyphes du piléipellis et leurs ramifications arrangées pour la plupart parallèlement entre elles. Basidiomes lignicoles. Diverticules du piléipellis souvent renflés, non effilés. Basides (2-3) 4-sporiques. Sur bois, surtout conifères... *M. rubromarginata* (Fr. :Fr.)Kummer
- 8*. Hyphes du piléipellis couverts d'excroissances éparées, simples, plutôt courtes. Arête plus sombre, brun-rouge. Cheilocystides issues d'un sous-hyménium banal. Odeur agréable. Sur cônes (et bois) de *Pinus*... *M. seynesii* Quéil.

section *Sacchariferae*

- 1 . Pied issu d'un disque basal (souvent réduit)... 2
- 1* . Pied sans disque basal... 4
- 2 . Caulocystides lagéniformes à cylindriques, apparaissant comme des poils minuscules à l'œil nu ou à la loupe... 3
- 2* . Caulocystides vésiculeuses ou globuleuses, rendant le pied d'apparence finement poudrée. Sur noisettes...
M. nucicola Huijsman
- 3 . Hyphes et éléments hyméniaux bouclés. Cellules terminales du revêtement piléique couvertes d'excroissances plutôt espacées. Sur débris variés... *M. tenerrima* Berk.->Quél. (basides 4-sp. : *var. carpophila* (J.E.Lange))
- 3* . Hyphes et éléments hyméniaux non bouclés. Cellules terminales du revêtement piléique couvertes d'excroissances denses... *M. occulta* Harmaja
- 4 . Spores en pépin. Caulocystides cylindriques. Serres, pots de fleurs... *M. alphotophora* (Berk.)Sacc.
- 4* . Spores globuleuses. Caulocystides à cellules terminales obpyriformes à clavées. Ecorces moussues. Commun... *M. corynephora* Maas G.

section *Sanguinolentae*

Une seule espèce, très commune et ubiquiste, à lames bordées de rouge... *M. sanguinolenta* (Alb. & Schw. :Fr.) Kummer

section *Supinae*

- 1 . Arête des lames concolore aux faces ou plus pâle à blanchâtre... 2
- 1* . Lames blanchâtres à arête légèrement brun rosâtre... *M. venustula* Quél.
- 2 . Cheilocystides couvertes d'excroissances plus ou moins ramifiées, courbées, tortueuses ou de forme irrégulière, généralement plutôt longues... 4
- 2* . Cheilocystides couvertes d'excroissances plutôt courtes, cylindriques et non ramifiées. Chapeau jamais violacé, purpurin ni gris bleuâtre... 3
- 3 . Chapeau hémisphérique, coloré... *M. supina* (Fr.)Kummer
- 3* . Chapeau conique, blanc... *M. conicoalba* Villareal & Esteve-Rav.
- 4 . Sur feuillus ; arête fertile, à cheilocystides éparses... 5
- 4* . Sur *Juniperus* ; arête stérile couverte de cheilocystides... *M. juniperina* Aronsen
- 5 . Chapeau d'abord violet purpurin à brun vineux, puis brunâtre. Cellules terminales des hyphes du pied grêles, (22)32-80 µm de longueur. Pigment pariétal incrustant... *M. meliigena* (Berk. & Cooke)Sacc.
- 5* . Chapeau gris bleuâtre pâle ou sombre, décolorant en gris-brun plus pâle ou plus sombre avec l'âge. Cellules terminales des hyphes du revêtement du pied trapues, 18-32 µm de longueur. Pigment vacuolaire... *M. pseudocorticola* Kühn



INITIATION A LA MICROSCOPIE EN MYCOLOGIE

SIXIÈME SÉANCE : LES LÉPIOTES

INTRODUCTION

Les lépiotes constituent un groupe de champignons homogène, caractérisé par la présence d'un voile partiel (anneau ou cortine), une sporée blanche et des lames libres.

Le genre *Lepiota* originel regroupait, outre des champignons convenant parfaitement à cette définition, quelques "intrus" à lames non libres (vite isolés dans les genres *Cystoderma* et *Chamaemyces*), à sporée rouge ou verte (placés dans le genre *Melanophyllum*), voire brune (*Phaeolepiota*).

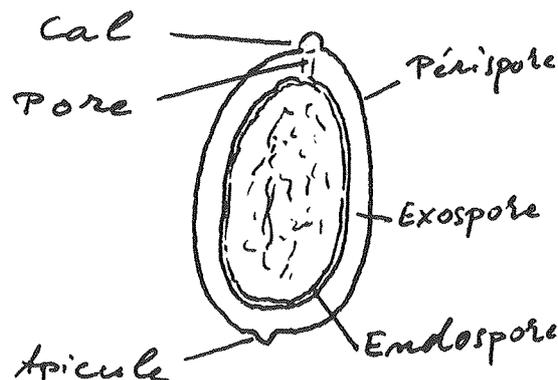
Jusqu'en 1965, une guerre fit rage entre les mycologues défenseurs d'un genre unique *Lepiota*, et les mycologues partisans d'une multiplication des genres. Finalement, c'est un mycologue français, Marcel LOCQUIN, qui mit en évidence des caractères microscopiques jusqu'alors ignorés ou négligés, et qui incita SINGER à éclater le genre *Lepiota* en trois genres principaux et quelques petits genres marginaux. Marcel BON paracheva le travail en dissociant encore davantage quelques-uns de ces genres.

Actuellement, sur la base des caractères définis par LOCQUIN, on scinde la famille des *LEPIOTA-CEAE* en deux tribus :

- les *LEPIOTEAE* : spores à endospore non métachromatique. Espèces (sauf *L. cristata*) à voile floconneux, fragile, apprimé ou absent.
- les *LEUCOCOPRINEAE* : spores à endospore métachromatique. Espèces à anneau bien marqué, engainant ou coulissant.

Ces deux tribus sont séparées théoriquement par un caractère unique : la coloration rouge prise par l'endospore dans le bleu de Crésyl. Mais il s'agit d'un caractère excessivement difficile à mettre en évidence, qui n'est utilisé qu'en ultime recours pour des récoltes en mauvais état ou particulièrement atypiques.

DANS LA QUASI TOTALITÉ DES CAS,
LA MÉTACHROMASIE DES SPORES N'A PAS D'UTILITÉ PRATIQUE.

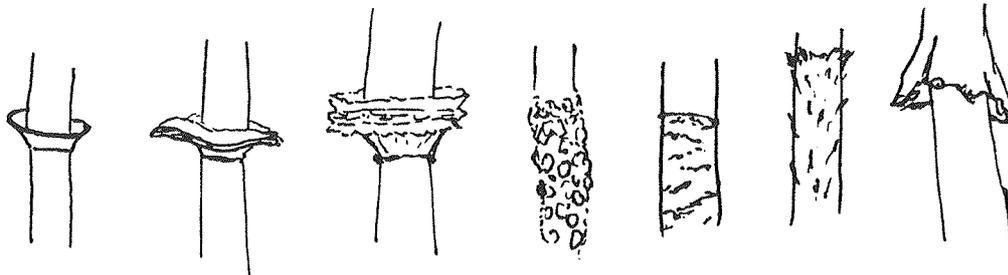
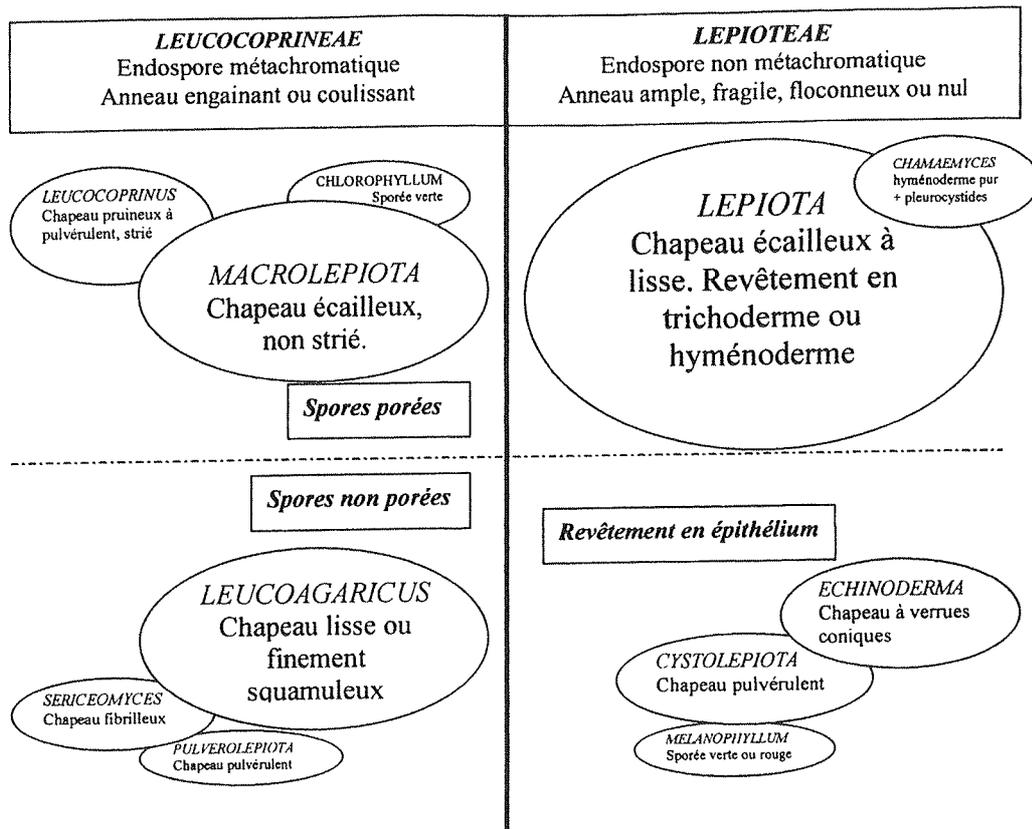


Les deux caractères fondamentaux pour la détermination des lépiotes sont en fait :

- la forme des spores ;
- la nature du revêtement piléique.

La maîtrise de ces deux caractères permet de placer sans ambiguïté une espèce dans un genre et dans une section.

DÉCOUPAGE SCHÉMATIQUE DE LA FAMILLE DES *LEPIOTACEAE*



DÉCOUPAGE DU GENRE *LEPIOTA* (BON 1993, *Doc. Mycol. mém. hors-série* 3 p. 48)

Toute la systématique du genre *Lepiota* est fondée sur deux caractères croisés : la forme des spores et la nature du revêtement.

LES SPORES

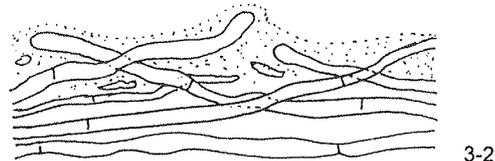
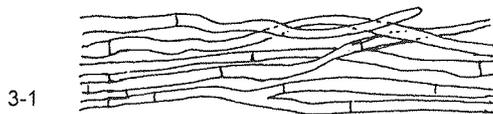
- a) Spores éperonnées (sous-genre *Lepiotula*)
 - * Revêtement hyméniforme strict... section *Cristatae*
 - * Revêtement trichodermique, +/- hyméniforme en profondeur... section *Stenosporae*
- b) Spores fusiformes (sous-genre *Lepiota*)... section *Lepiota*
- c) Spores elliptiques à ovoïdes (sous-genre *Lepiota*)
 - * Revêtement en trichoderme sans sous-couche hyméniforme
 - Boucles présentes. Poils non cloisonnés... section *Helveolae*
 - Boucles absentes. Poils cloisonnés... section *Fuscovinaceae*
 - * Revêtement en trichoderme à sous-couche hyméniforme... section *Felinae*
 - * Revêtement hyménodermique à poils rares et épars... section *Paralilaceae*
 - * Revêtement purement hyménodermique... sous-genre *Paralepiotula*
- d) Spores rondes < 6 µm, non dextrinoïdes... sous-section *Parvannulatae*

LES REVÊTEMENTS

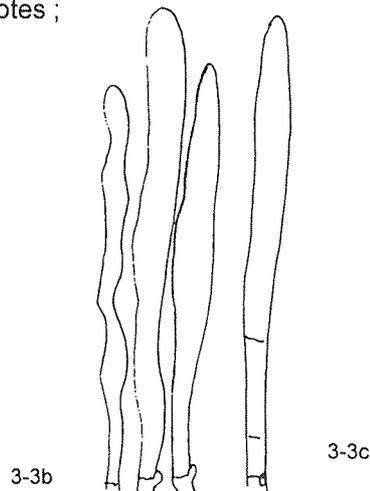
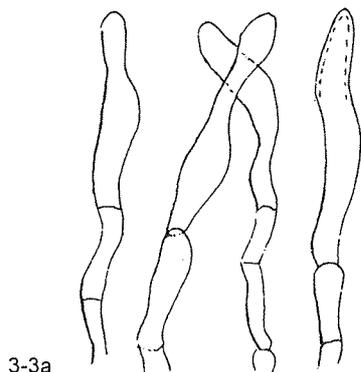
Ils ont une importance fondamentale chez les lépiotes. Sur matériel frais ils sont généralement faciles à lire ; sur le sec, les éléments se collapsent et sont souvent difficiles à regonfler.

On reconnaîtra les structures classiques :

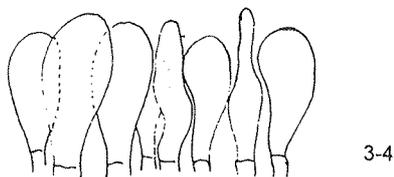
- Le cutis (3-1) et l'ixocutis (3-2), caractéristiques des *Leucoagaricus* et *Sericeomyces* ;



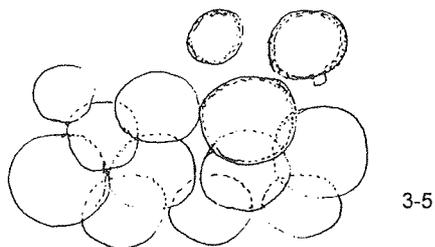
- Le trichoderme (3-3a, b, c), structure la plus répandue chez les lépiotes ;



- L'hyménoderme (3-4), réellement typique chez un très petit nombre d'espèces ;

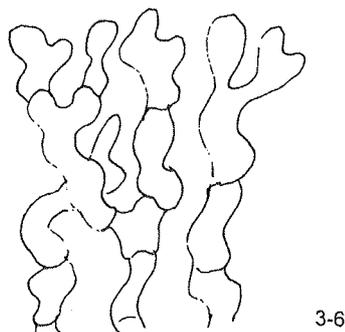


- L'épithélium (3-5), caractéristique des *Cystolepiota* ;



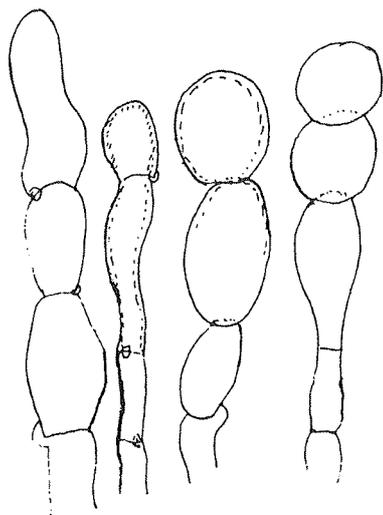
Mais il existe des structures particulières, connues surtout chez les lépiotes :

- Le plectocutis (3-6) : cas particulier de trichoderme à articles courts dressés, non différenciés ;



- L'hyménotrichoderme (ou trichoderme à sous-couche hyméniforme, 3-7) : caractéristique des sections *Felinae* et *Stenosporae* du genre *Leptiota*. La meilleure façon de s'assurer de la présence de cette couche est de procéder, sur un cutis très mince, à une dissociation délicate par percussion. Sur le frais, une coupe radiale fine suffit généralement.

- L'échinoderme (3-8) : cas particulier de trichoderme à articles souvent globuleux et facilement dissociés. Caractéristique des *Echinoderma* et *Pulverolepiota*.

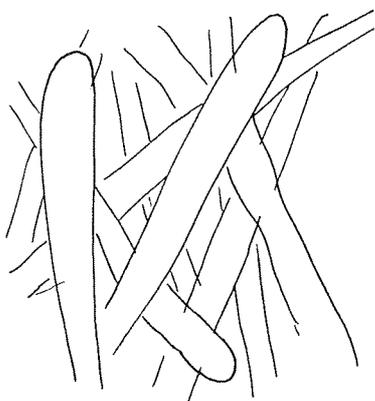


3-8

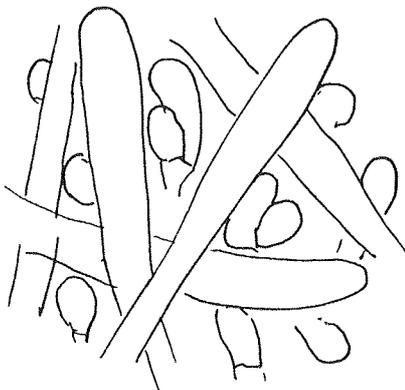


3-7

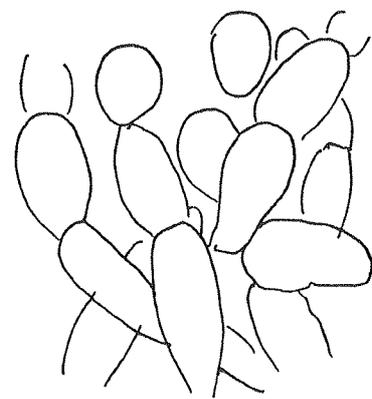
Les structures vues "en scalp"



Trichoderme



Trichoderme à sous-couche hyméniforme



Echinoderme

RÈGLES D'USAGE CHEZ LES LÉPIOTES :

- Toujours observer le revêtement (et les cheilocystides) chez les **plus jeunes** spécimens.
- Ne faire des coupes de revêtement qu'au **centre** du chapeau.
- Être attentif à la nature de l'anneau et aux différences d'aspect du chapeau, à l'œil et sous la loupe. Le seul moyen de s'y retrouver sur le terrain...



BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE ET BOTANIQUE DE LA RÉGION CHAMBÉRIENNE

N° 7 - SOMMAIRE :

Le mot de la présidente	p. 1
Le tour du mollard de Vions	p. 2
La lathrée écailleuse (<i>Lathraea squamaria</i> L.) dans le département de la Savoie	p. 5
2001 : une année faste pour les plantes annuelles	p. 7
Herborisation sur les coteaux de Conflans, sur les pas du botaniste Eugène PERRIER DE LA BATHIE	p. 8
Le point sur le genévrier thurifère (<i>Juniperus thurifera</i> L.) en Savoie : quand l'oiseau se fait le complice de la plante... et l'ornithologue du botaniste !	p. 12
De belles découvertes botaniques au-dessus de Cessens	p. 14
Deux jolies petites gentianacées	p. 19
Une ascension botanique sur la montagne de l'Épine	p. 21
Week-end botanique dans le Beaufortin : retrouvaille avec la fétuque jolie (<i>Festuca pulchella</i> Schrader subsp. <i>pulchella</i>)	p. 24
Les découvertes botaniques de nos sociétaires en 2001	p. 28
De parfums de plantes à plantes à parfums...	p. 33
Redécouverte de six fontaines de la Lisa sur les hauteurs d'Ajaccio	p. 50
Russules noircissantes	p. 52
<i>Lentinus suavissimus</i> Fr. : une récolte insolite sur <i>Fagus</i>	p. 53
Promenade mycologique en Chartreuse	p. 54
Comestible ou toxique ? Rationaliser le risque...	p. 55
Mycologie dans la chaîne des Hurltières	p. 57
Nouveaux syndromes mycotoxiques	p. 60
Quelques champignons intéressants au mont Tournier	p. 64
Rencontre mycologique inter-sociétés dans la forêt de Corsuet	p. 65
Mycologie dans le parc du Château Reinach à La Motte-Servolex	p. 68
Initiation à la microscopie en mycologie. Cinquième séance : les mycènes	p. 70
Initiation à la microscopie en mycologie. Sixième séance : les lépiotes	p. 79