

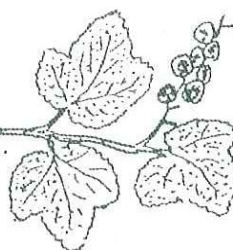
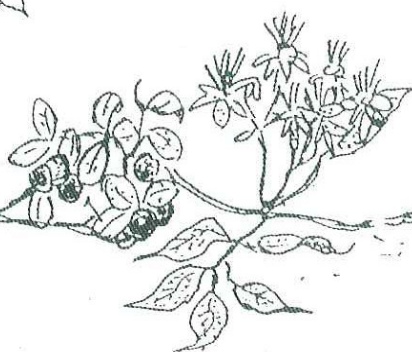
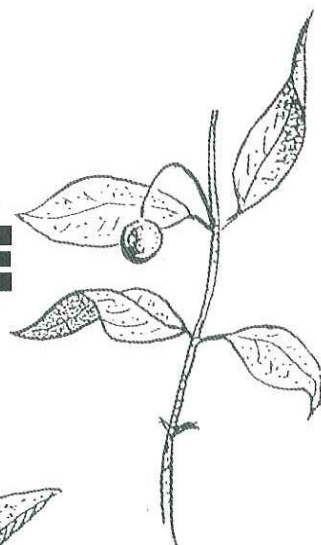
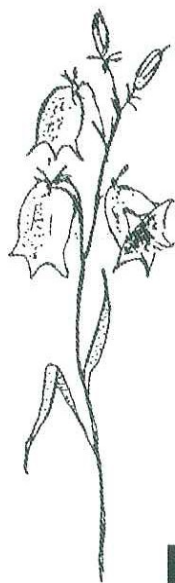


2001

n° 6

**BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ
MYCOLOGIQUE ET
BOTANIQUE**

DE LA RÉGION CHAMBÉRIENNE



R. BOUVIER

LE MOT DE LA PRÉSIDENTE

2001 sera l'occasion, pour le monde associatif, de fêter le centenaire de la fameuse "loi de 1901" qui régit de nombreuses associations, tissu de la société française contemporaine et qui incite les citoyens à s'organiser et à s'identifier afin d'être reconnus par les autres.

En 2001, la Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne fêtera également son quarantième anniversaire. En effet, le 7 février 1961, Monsieur Pierre BERGOIN, président fondateur, accompagné de quelques mycologues passionnés, constituait un bureau et déclarait à la préfecture de la Savoie la création de la Société Mycologique de la Région Chambérienne. Celle-ci, très dynamique, regroupa jusqu'à 500 adhérents.

Puis, pour mieux correspondre à ses activités, elle est devenue en 1995 la Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne, les statuts initiaux ayant juste été réaménagés pour inclure l'intérêt botanique.

Depuis l'origine, les buts de notre association sont :

- une liaison étroite et amicale entre les membres,
- la mise en commun de leurs connaissances mycologiques et botaniques et leur vulgarisation dans la région,
- l'éducation des débutants,
- l'organisation d'expositions,
- l'acquisition d'ouvrages et d'instrumentation pour la mycologie et la botanique,
- la participation à des rencontres interdépartementales organisées par la Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie,
- la participation de la société à la rédaction d'un bulletin fédéral.

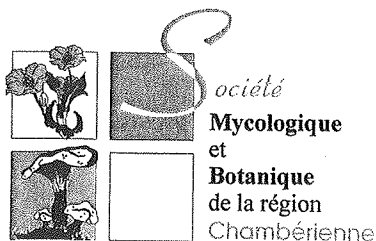
Depuis 1961, la Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne a su évoluer avec son temps. Nos activités se sont adaptées à la demande des adhérents et du public, mais je pense que l'esprit, les buts et les objectifs ont su rester les mêmes.

J'espère que les personnes qui ont fondé cette association seraient satisfaites de ce qu'elle est devenue.

Souhaitons qu'elle poursuive sa route pendant encore bien des années.

Pour cette année 2001, je vous souhaite à tous d'heureuses découvertes mycologiques et botaniques.

Véronique LE BRIS



EXCURSION VERNALE DANS L'AVANT-PAYS SAVOYARD : SUR LES TRACES DE MANDRIN À LA DÉCOUVERTE DE *CAREX BREVICOLLIS* DC. ET DE LA FLORE DES BALMES COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 18 MARS 2000

Par Thierry DELAHAYE et Arthur LEQUAY

Communes : Dullin et Vérel-de-Montbel

Lieux-dits : Le Bois, belvédère du Grand-Bec, grotte de Mandrin

Altitude : de 470 à 650 m

Coordonnées : longitude 3,77 à 3,78 gr - latitude 50,60 à 50,62 gr

Le 18 mars, ce n'est déjà plus l'hiver sur les coteaux de l'Avant-Pays savoyard : les hirondelles des rochers tournoient devant les falaises et les botanistes sont irrésistiblement attirés vers les secteurs les plus ensoleillés, à la recherche de ces émotions qui accompagnent chaque retour du printemps.

Un des objectifs de cette excursion est l'observation de *Carex brevicollis* déjà repéré dans le secteur en 1994. Bien d'autres espèces peu fréquentes en Savoie seront observées le long de l'itinéraire, dont certaines encore à un stade végétatif comme *Reseda luteola* et d'autres, au contraire, n'offrant que les restes secs de l'année précédente : *Papaver argemone*, *Bromus madritensis* et *Bromus rigidus*.

Le circuit suivi est bien balisé depuis le village de Dullin où nous nous retrouvons sur la place de l'église, classée monument historique. Nous empruntons le sentier de grande randonnée n° 9 en direction du hameau du Bois. Les vieux murs sont colonisés par quatre petites espèces de fougères appartenant au genre *Asplenium*.

Le plateau de Dullin est recouvert de pâturages où paissent des vaches laitières. Le substrat géologique est constitué par des molasses datées, grâce à des fossiles marins, du Burdigalien (Miocène inférieur : - 20 millions d'années). Ces terrains sédimentaires correspondent à une transgression marine dans notre région à la moitié de l'ère tertiaire. La molasse est une roche sédimentaire détritique¹ dont les éléments sont liés par un ciment calcaire. Localement, la dissolution a entraîné une décalcification du substrat. La présence du châtaignier, essence calcifuge, dans le boisement, témoigne de ce phénomène.

Nous arrivons rapidement au point culminant (650 m) de notre itinéraire : le belvédère du Grand-Bec. Ce promontoire, sis sur des calcaires jurassiques, offre une vue dégagée sur la plaine du Rhône recouverte de larges placages d'alluvions glaciaires. La végétation installée sur ce point de vue est franchement calcicole et thermophile. Nous notons entre autres l'amélanchier, le nerprun purgatif et l'érable de Montpellier. La strate herbacée est dominée par la sésélière bleuâtre. Sur les secteurs dénudés apparaissent quelques représentants typiques de la végétation des dalles calcaires de basse altitude (*Alyso-sedion*) : *Saxifraga tridactylites*, *Sedum sexangulare*, *Teucrium botrys*, *Erophila verna*...

Des panneaux d'information évoquent la vie de Louis MANDRIN, illustre contrebandier et voleur d'impôts qui sévissait dans la région au XVIII^{ème} siècle. Notre balade se poursuit en direction de la grotte de Mandrin, véritable forteresse naturelle où le brigand et ses complices cachaient butins et munitions. Cette grotte est le résultat du long travail d'érosion et de dissolution des eaux sur les roches calcaires (phénomène karstique). Lors de la dernière glaciation (le Würm, de - 80000 à - 12000 ans), ce secteur était situé sous plusieurs centaines de mètres d'épaisseur de glace et des torrents sous-glaciaires et souterrains ont modelé ce réseau de galeries et de cavités. De nos jours ces grottes sont toujours habitées... par quelques colonies de chauves-souris et périodiquement visitées par les spéléologues aventureux.

Le long du chemin qui descend vers la falaise, la végétation passe progressivement d'une chênaie à charme (*Carpinion*) à une chênaie pubescente (*Quercion pubescenti-petraeae*). L'apparition du buis (localement très abondant) et du chèvrefeuille de Toscane traduit le caractère thermophile de ces boisements. Cette tendance est encore accentuée par la présence de deux espèces méditerranéennes : le pistachier térébinthe et le rouvet blanc.

¹ détritique : se dit de toute formation sédimentaire résultant de la désagrégation mécanique de roches préexistantes.

Le sentier chemine à flanc de falaise et permet d'approcher la flore des parois calcaires dont le plus fidèle représentant est la potentille caulescente. Cette falaise est la résultante d'une importante faille nord-sud qui fracture le massif. *Carex brevicollis*, en pleine floraison, est bien au rendez-vous sur quelques lambeaux de pelouses et escarpements au pied des buis. C'est précisément le long de la falaise que nous nous attardons pour inventorier cette flore si particulière des balms dont nous re-parlerons plus loin.

Après un ultime arrêt au point de vue de la pierre du Bon Dieu, nous remontons à Dullin par une petite combe où quelques nivéoles du printemps sont encore en fleurs.

LISTE DES PLANTES OBSERVÉES

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

Vieux murs, haies, talus et bords du chemin entre le village de Dullin et le hameau du Bois :

Achillea millefolium L. (achillée millefeuille)
Aegopodium podagraria L. (herbe aux goutteux)
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. (cerfeuil des prés)
Asplenium ceterach L. (doradille)
Asplenium ruta-muraria L. (asplénium rue de muraille)
Asplenium trichomanes s.l. (capillaire rouge)
Asplenium viride Hudson (asplénium à pétiole vert)
Bellis perennis L. (pâquerette)
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.
 (brachypode des forêts)
Bromus hordeaceus L. (brome mou)
Bromus sterilis L. (brome stérile)
Capsella bursa-pastoris (L.) Medikus
 (capselle bourse à pasteur)
Cardamine hirsuta L. (cardamine à tiges nombreuses)
Chelidonium majus L. (herbe aux verrues)

Lapsana communis L. (lapsane commune)
Lunaria annua L. (monnaie du pape)
Luzula campestris (L.) DC. (luzule des champs)
Plantago lanceolata L. (plantain lancéolé)
Poa annua L. (paturin annuel)
Potentilla sterilis (L.) Garcke (potentille faux fraisier)
Primula acaulis (L.) L. (primevère sans tige)
Primula veris L. (primevère officinale)
Prunus avium L. (merisier)
Prunus spinosa L. (prunellier)
Ranunculus ficaria L. (renoncule ficaria)
Rumex acetosa L. (rumex oseille)
Salvia pratensis L. (sauge des prés)
Saxifraga tridactylites L. (saxifrage à trois doigts)
Sedum album L. (orpin blanc)
Sedum cepaea L. (orpin pourpier)



Tilia platyphyllos Scop. - Dessin extrait de "Illustrierte Flora von Mitteleuropa" - HEGI G.

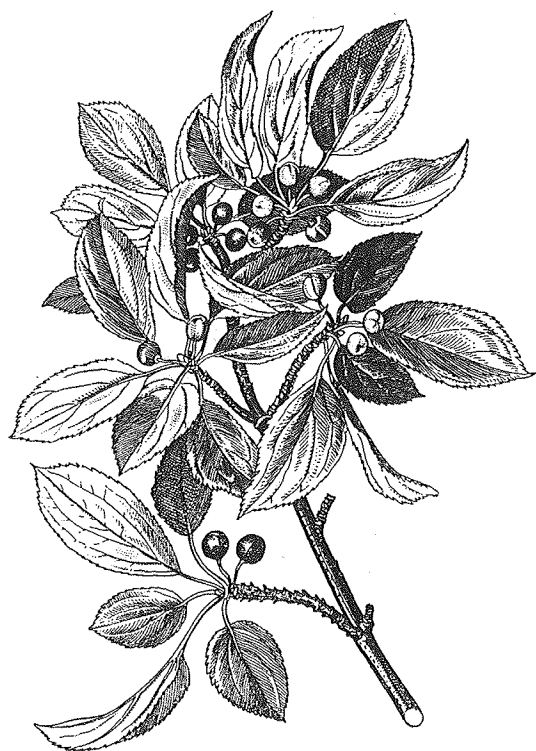
Corydalis solida Schweigger & Koerte
 (corydale à tubercule plein)
Corylus avellana L. (noisetier)
Erophila verna (L.) Chevall. (drave du printemps)
Euphorbia cyparissias L. (euphorbe faux cyprès)
Fragaria vesca L. (fraisier des bois)
Galium album Miller (gaillet blanc)
Geranium robertianum L. (herbe à Robert)
Geranium rotundifolium L. (géranium à feuilles rondes)
Glechoma hederacea L. (lierre terrestre)
Hedera helix L. (lierre)
Helleborus foetidus L. (ellébore fétide)
Knautia arvensis (L.) Coulter (knautie des champs)
Lamium maculatum L. (lamier tacheté)
Lamium purpureum L. (lamier rouge)

Sedum dasyphyllum L. (orpin à feuilles épaisses)
Senecio vulgaris L. (sénéçon vulgaire)
Taraxacum officinale aggr. (pissenlit officinal)
Thymus serpyllum L. (thym serpolet)
Tilia platyphyllos Scop. (tilleul à larges feuilles)
Urtica dioica L. (ortie dioïque)
Veronica hederifolia subsp. *hederifolia* L.
 (véronique à feuilles de lierre)
Veronica persica Poir. (véronique de Perse)
Vicia hirsuta (L.) Gray (vesce hérissée)
Vicia sativa L. (vesce cultivée)
Vinca minor L. (petite pervenche)
Viola alba Besser (violette blanche)
Viola hirta L. (violette hérissée)
Viola odorata L. (violette odorante)

Boisements entre le hameau du Bois et le belvédère du Grand-Bec :

Acer campestre L. (érable champêtre)
Acer pseudoplatanus L. (érable sycomore)
Asplenium adiantum-nigrum L. (asplénium noir)
Carex sylvatica Hudson (laïche des forêts)
Carpinus betulus L. (charme)
Castanea sativa Miller (châtaignier)
Clematis vitalba L. (clématite blanche)
Colchicum autumnale L. (colchique d'automne)
Corylus avellana L. (noisetier)
Cruciata laevipes Opiz (croisette commune)
Daphne laureola L. (daphné lauréole)
Euphorbia amygdaloides L. (euphorbe à feuilles d'amandier)
Fraxinus excelsior L. (frêne)
Geum urbanum L. (benoîte commune)
Helleborus foetidus L. (ellébore fétide)
Ilex aquifolium L. (houx)
Lactuca perennis L. (laitue vivace)
Ligustrum vulgare L. (troène)

Lonicera periclymenum L. (chèvrefeuille des bois)
Luzula pilosa (L.) Willd. (luzule poilue)
Matricaria discoidea DC. (matricaire sans ligules)
Narcissus pseudonarcissus L. (jonquille)
Orchis mascula (L.) L. (orchis mâle)
Phyteuma spicatum L. (raiponce en épi)
Primula acaulis (L.) L. (primevère sans tige)
Prunus mahaleb L. (bois de Sainte Lucie)
Quercus petraea (Mattuschka) Liebl. (chêne sessile)
Ruscus aculeatus L. (fragon piquant, petit houx)
Sanguisorba minor Scop. (petite sanguisorbe)
Scilla bifolia L. (scille à deux feuilles)
Teucrium scorodonia L. (germandrée scorodaine)
Tilia cordata Miller (tilleul à feuilles en cœur)
Vicia sepium L. (vesce des haies)
Viscum album L. (gui)



Rhamnus cathartica L. -

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

Pelouses et affleurements rocheux du belvédère du Grand-Bec :

Acer campestre L. (érable champêtre)
Acer monspessulanum L. (érable de Montpellier)
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Carava & Grande (alliaire officinale)
Amelanchier ovalis Medikus (néflier des rochers)
Anthyllis vulneraria L. (anthyllide vulnéraire)
Arabis turrita L. (arabette tourette)
Asplenium fontanum (L.) Bernh. (asplénium des fontaines)
Carex caryophyllaea Latour. (laïche du printemps)
Erophila verna (L.) Chevall. (drave du printemps)
Genista tinctoria L. (genêt des teinturiers)
Hippocrepis emerus (L.) Lassen (coronille émérus)
Lactuca perennis L. (laitue vivace)
Laserpitium siler L. (laser siler)
Ligustrum vulgare L. (troène)
Parietaria officinalis L. (pariétaire officinale)
Poa bulbosa L. (paturin bulbeux)
Potentilla tabernaemontani Asch. (potentille du printemps)
Rhamnus cathartica L. (nerprun purgatif)
Rubia peregrina L. (garance voyageuse)
Saponaria ocymoides L. (saponaire rose)
Saxifraga tridactylites L. (saxifrage à trois doigts)
Sedum sexangulare L. (orpin à six angles)
Sesleria caerulea (L.) Ard. (seslérie bleuâtre)
Stachys recta L. (épière droite)
Teucrium botrys L. (germandrée botryde)
Teucrium chamaedrys L. (germandrée petit chêne)
Viburnum lantana L. (viorne lantane)

Boisements avant la falaise de Vérel-de-Montbel :

Asplenium adiantum-nigrum L. (asplénium noir)
Asplenium fontanum (L.) Bernh. (asplénium des fontaines)
Asplenium scolopendrium L. (asplénium scolopendre)
Asplenium trichomanes s.l. (capillaire rouge)
Buxus sempervirens L. (buis)
Cardamine heptaphylla (Villars) O. Schulz
 (dentaire à sept folioles)
Carex digitata L. (laïche digitée)
Carpinus betulus L. (charme)
Doronicum pardalianches L. (doronice pardalianche)
Euphorbia amygdaloides L. (euphorbe à feuilles d'amandier)

Festuca heterophylla Lam. (fétuque à feuilles de deux sortes)
Hippocrepis emerus (L.) Lassen (coronille émérus)
Isopyrum thalictroides L. (isopyre faux pigamon)
Lilium martagon L. (lis martagon)
Mycelis muralis (L.) Dumort. (mycélis des murs)
Narcissus pseudonarcissus L. (jonquille)
Sorbus aria (L.) Crantz (alouchier)
Teucrium scorodonia L. (germandrée scorodaine)

Falaises et balmes de la grotte de Mandrin :

Acer monspessulanum L. (érable de Montpellier)
Aconitum anthora L. (aconit anthora)
Alliaria petiolata (M. Bieb.) Carava & Grande (alliaire officinale)
Amelanchier ovalis Medikus (néflier des rochers)
Arabis auriculata Lam. (arabette auriculée)
Arabis collina Ten. (arabette des collines)
Arabis turrita L. (arabette tourette)
Asplenium trichomanes subsp. *pachyrachis* (Christ) Lovis & Reichstein (capillaire à rachis épais)



Pistacia terebinthus L. -

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

Bromus madritensis L. (brome de Madrid)
Bromus rigidus Roth (brome raide)
Buxus sempervirens L. (buis)
Capsella bursa-pastoris (L.) Medikus (capselle bourse à pasteur)
Carex brevicollis DC. (laïche à bec court)
Carex halleriana Asso (laïche de Haller)
Descurainia sophia (L.) Prantl (sagesse des chirurgiens)
Dianthus sylvestris Wulfen (œillet des rochers)
Draba muralis L. (drave des murailles)
Echium vulgare L. (vipérine vulgaire)
Galium album Miller (gaillet blanc)
Geranium rotundifolium L. (géranium à feuilles rondes)
Geranium sanguineum L. (géranium sanguin)
Hornungia petraea (L.) Reichb. (hornungie des pierres)
Lactuca perennis L. (laitue vivace)
Lactuca virosa L. (laitue vireuse)
Lamium amplexicaule L. (lamier à feuilles embrassantes)
Laserpitium siler L. (laser siler)
Ligustrum vulgare L. (troène)
Lonicera etrusca Santi (chèvrefeuille de Toscane)
Melica uniflora Retz (mélisse uniflore)
Mercurialis annua L. (mercuriale annuelle)
Osyris alba L. (rouvet blanc)
Papaver argemone L. (pavot argémone)
Pistacia terebinthus L. (pistachier térébinthe)
Potentilla caulescens L. (potentille caulescente)
Potentilla tabernaemontani Asch. (potentille du printemps)
Quercus pubescens Wild. (chêne pubescent)
Reseda luteola L. (réséda jaunâtre, gaude)
Rubia peregrina L. (garance voyageuse)
Saxifraga paniculata Miller (saxifrage paniculée)
Saxifraga tridactylites L. (saxifrage à trois doigts)
Stipa calamagrostis (L.) Wahlenb. (stipe calamagrostide)
Tamus communis L. (herbe aux femmes battues)
Ulmus minor Miller (orme champêtre)
Viola alba Besser (violette blanche)
Viola reichenbachiana Boreau (violette de Reichenbach)

Boisements vers Les Combettes :

Abies alba Miller (sapin blanc)
Anemone nemorosa L. (anémone des bois)
Arum maculatum L. (gouet)
Asplenium scolopendrium L. (asplénium scolopendre)
Carex sylvatica Hudson (laïche des forêts)

Dryopteris filix-mas (L.) Schott (fougère mâle)
Fraxinus excelsior L. (frêne)
Isopyrum thalictroides L. (isopyre faux pigamon)
Leucjum vernum L. (nivéole du printemps)
Mercurialis perennis L. (mercuriale vivace)



LA FLORE DES BALMES : UNE RICHESSE INSOUÇONNÉE

Le mot balme est régulièrement employé dans les flores pour indiquer le milieu de vie d'une plante. Ainsi pour la clypéole jonthlaspi, il est mentionné dans la *Flore de la Suisse* : "Prés secs et ouverts, balmes, chemins..."

Quelle est la signification de ce mot ?

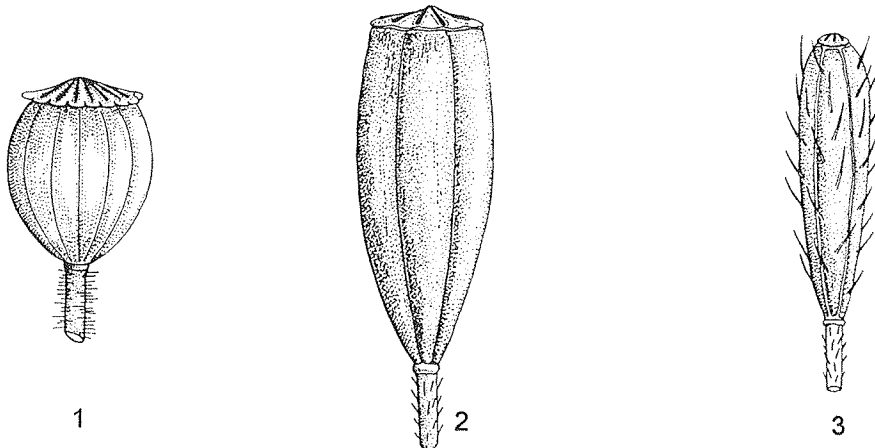
Avec ses variantes barme, baume et autres barmette ou balmette, le mot balme apparaît très souvent sur les cartes topographiques pour désigner un lieu-dit. Il serait même un des toponymes les plus répandus dans le sud-est de la France et le Piémont en Italie : Chalets de la Balme à Tignes, Montagne de la Balme à Saint-Rémy-de-Maurienne, Les Balmes à Sollières-Sardières, etc., sans oublier la commune de La Balme dans l'Avant-Pays savoyard. L'origine de ce mot est probablement figure et il apparaît déjà en 735 pour une localité de la vallée de Suse.

Le sens le plus usité se rapporte à une grotte (la célèbre balme à Colon en Chartreuse) ou à une caverne peu profonde. Il signifie aussi replat ou ressaut sur un flanc de montagne.

Les botanistes restreignent habituellement la signification de balme aux secteurs situés au pied des falaises, abrités par les surplombs. Ces secteurs sont caractérisés par des conditions écologiques originales : les précipitations n'arrivent pas directement au sol, mais uniquement par le ruissellement sur les parois rocheuses, d'où une sécheresse du substrat. Ces abris sont souvent utilisés par les animaux sauvages et domestiques et le sol piétiné, tassé, est enrichi en matières azotées. Les qualificatifs xérophile et nitrophile résument en partie les particularités écologiques de la flore des balmes, au moins aux yeux des botanistes qui semblent privilégier l'emploi de ce mot pour les versants bien exposés et bénéficiant d'un ensoleillement important.

Ces conditions sont propices au développement de nombreuses espèces annuelles ou thérophytes peu concurrencées en ces lieux par des représentants d'autres types biologiques. Sur les 45 espèces notées au cours de notre passage au pied de la falaise de la grotte de Mandrin, y compris les plantes inféodées aux falaises comme *Potentilla caulescens* et *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis*, 15 sont des espèces annuelles. Plusieurs d'entre elles comme *Bromus madritensis* et *Bromus rigidus* sont d'affinité méditerranéenne et se rencontrent en Savoie essentiellement sur les balmes. D'autres sont plus fréquentes dans les vallées intra-alpines de Maurienne et de Tarentaise et sont extrêmement localisées dans la partie ouest de la Savoie. C'est le cas de *Reseda luteola* et *Descurainia sophia*. Pour cette dernière, la station de Vérel-de-Montbel est la seule que nous connaissons en dehors des deux grandes vallées citées ci-dessus. À signaler encore la présence exceptionnelle de *Papaver argemone*, une plante messicole qui peut trouver au niveau des balmes, des biotopes de substitution loin des champs désherbés et traités aux phytocides.

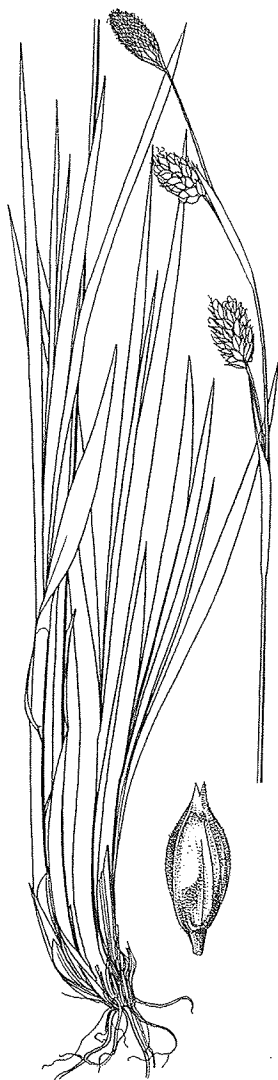
La flore des balmes réserve, à n'en pas douter, de belles surprises aux botanistes. Il serait passionnant de prospecter systématiquement ces milieux, parfois peu accessibles, pour rechercher des plantes non revues en Savoie depuis plusieurs décennies comme *Cynoglossum germanicum* et pourquoi pas trouver *Clypeola jonthlaspi* ou d'autres espèces !



Fruits de *Papaver rhoeas* (1), *P. dubium* (2) et *P. argemone* (3) -
Dessin extrait de "Flora Iberica" - CASTROVIEJO S. & coll.

CAREX BREVICOLUS DC. EN SAVOIE : UNE DÉCOUVERTE PROGRAMMÉE IL Y A UN SIÈCLE

La laïche à bec court était-elle déjà présente au pied des falaises de Vérel-de-Montbel lorsque sévissait MANDRIN le contrebandier ? Impossible de répondre à cette question mais pourquoi pas ! Cette plante est connue depuis 1805 dans l'Ain sur la Montagne de Parves, à six kilomètres à peine des rives du Rhône qui matérialise entre Yenne et Virignin la limite entre les deux départements. Dans le "Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie" publié au début du XX^{ème} siècle, Eugène PERRIER DE LA BATHIE signale l'existence de la station de la Montagne de Parves accompagnée de la note suivante : "Cette espèce s'avance jusqu'au fort de Pierre-Châtel, ainsi que sur les escarpements de la commune de Nattages dominant la cluse du Rhône. Ces deux localités ne sont séparées de notre territoire que par le cours du Rhône. - A rechercher sur la rive savoisienne." Il aura fallu près d'un siècle pour valider cette intuition. Sauf information nouvelle, c'est en effet seulement en 1994 que l'un d'entre nous (T.D.) a eu le plaisir de repérer quelques dizaines de touffes de ce *Carex* le long du chemin de la grotte de Mandrin. Deux ans plus tard, il découvrirait une seconde localité précisément sur la rive du Rhône, au lieu-dit La Maladière, pratiquement en face du Fort de Pierre-Châtel.



Carex brevicollis DC. - Dessin extrait de "Flora der Schweiz" - HESS H., LANDOLT E. & HIRZEL R.

UN *CAREX* FACILE À IDENTIFIER

Ce *Carex* possède suffisamment de critères caractéristiques pour que sa détermination s'effectue sans risque de confusion. Il forme des touffes denses de feuilles fermes, larges de 4 à 7 mm et longues de 25 à 50 cm. Dès le mois de mars, surgissent de la touffe des inflorescences dressées, robustes, portant au sommet un seul épi mâle renflé en massue et 1 à 3 gros épis femelles. Ces derniers sont ovales, espacés sur la tige et nettement pédonculés. Ils sont composés d'utricles ovoïdes, finement pubescents et munis d'un bec court duquel sortent trois stigmates. Les utricles sont flanqués d'une écaille roussâtre de même longueur qu'eux. L'épi femelle est relativement dense.

Si l'on rajoute à ces critères morphologiques la floraison précoce (mars à avril) et l'habitat : taillis et pelouses sèches sur calcaire à l'étage collinéen, l'identification de *Carex brevicollis* ne pose pas de difficulté.

UNE ESPÈCE RARE DANS TOUTE LA FRANCE

Carex brevicollis est inscrit sur la liste des plantes protégées dans la Région Rhône-Alpes (arrêté interministériel du 4 décembre 1990). En plus des stations savoyardes et de l'Ain, il est également connu dans les départements de l'Isère et de la Drôme, à chaque fois dans un nombre très restreint de stations. Il est très dispersé sur le reste du territoire français : Aude, Aveyron, Hérault, Pyrénées-Atlantiques et Hautes-Pyrénées. Son aire de répartition couvre les montagnes du sud de l'Europe, de l'Espagne à la Bulgarie.

Les deux stations de l'Avant-Pays savoyard sont distantes d'environ 20 kilomètres. Il est tout à fait possible que d'autres stations existent entre ces deux points ou au-delà. Les biotopes favorables ne manquent pas sur les chaînes du Mont Tournier, du Mont de la Charvaz, du Mont du Chat et de la Montagne de l'Épine. Malgré sa grande rareté en Savoie et sa vulnérabilité due au petit nombre et à la petite taille des stations, *Carex brevicollis* n'est pas directement menacé de disparition. Le devenir des deux stations connues est à surveiller. Souhaitons que leur connaissance par le plus grand nombre possible de botanistes soit le garant de leur pérennité.

BIBLIOGRAPHIE

- BOLOMIER A.-C., CATTIN P., 1999 - La flore du département de l'Ain : inventaire complet - Connaissance de la flore de l'Ain, Bourg-en-Bresse - 335 p.
- DELARZE R., GONSETH Y., GALLAND, P., 1998 - Guide des milieux naturels de Suisse - Écologie, menaces, espèces caractéristiques - Éditions Delachaux et Niestlé - 413 p.
- DUHAMEL G., 1998 - Flore et cartographie des *Carex* de France - 2^{ème} édition - Éditions Boubée, Paris - 296 p.
- FRITSCH R., 1993 - Compte rendu de nos sorties botaniques dans le Bugey méridional (Montagne de Parves et Rochefort, marais de Lavours) des 27 et 31 mars 1993 - *Bull. Soc. Hist. Nat. de la Savoie*, n° 245 - pp. 5-6.
- HUSNOT T., 1905-1906 - Cypéracées : descriptions et figures des cypéracées de France, Suisse & Belgique - 83 p. & XXIV planches.
- PERRIER DE LA BATHIE E., 1917 & 1928 - Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie. Mém. Acad. Sci. Belles Lettres & Arts de Savoie. Tome 1: Ed. Lhomme, Paris, 433 p. Tome 2 : Chambéry, 415 p.



CHRONIQUE RADIOPHONIQUE SUR LES PLANTES DES PAYS DE SAVOIE

Par Véronique LE BRIS et Sylvie SERVE
Dessins Sylvie SERVE

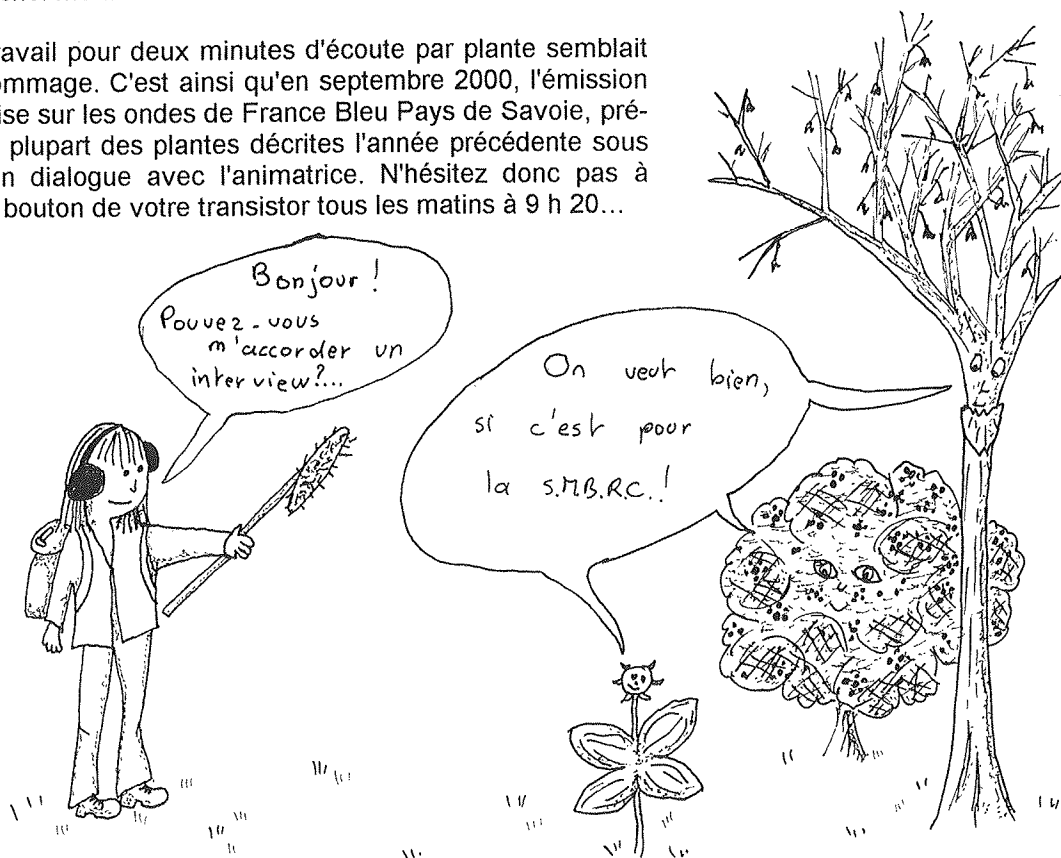
En septembre 1999, notre société a été sollicitée pour une activité pour laquelle nous n'avions pas encore d'expérience. Karine ROYE, animatrice de Radio France Pays de Savoie tous les matins de 8 h 30 à 11 h, recherchait une personne susceptible de poursuivre la chronique "les plantes des pays de Savoie" car l'intervenant qui l'assurait jusqu'alors devait s'arrêter.

Il s'agit de présenter tous les matins du lundi au vendredi, en quelques minutes, une plante plus ou moins connue de notre région. Les auditeurs attendent bien sûr une brève description de la plante, des précisions sur son habitat, éventuellement une explication étymologique de son nom. S'ensuivent les possibilités d'usages culinaires ou tinctoriaux, ses vertus médicinales actuelles ou anciennes, son éventuelle toxicité et ses propriétés diverses.

Lors de la préparation des listes de plantes à présenter pour notre exposition annuelle "*Les plantes sauvages de Savoie et leurs usages*", nous avons déjà largement prospecté afin de connaître tous ces éléments et de les résumer sur les fiches de l'exposition. Il s'agissait donc pour nous, en grande partie, de ressortir ce travail, de remodeler et de compléter les données afin d'en faire une chronique la plus complète possible dans un style agréable à écouter.

La somme de travail que nécessite une telle entreprise est considérable et c'est Sylvie SERVE qui s'est engagée à coordonner les renseignements recueillis, les mettre en forme, et a prêté sa voix pour représenter la Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne tous les matins sur les ondes vers 9 h 20, du mois d'octobre 1999 à juin 2000. Jeannette CHAVOUTIER et surtout Arthur LEQUAY l'ont aidée dans la recherche des données.

Tant de travail pour deux minutes d'écoute par plante semblait un peu dommage. C'est ainsi qu'en septembre 2000, l'émission a été reprise sur les ondes de France Bleu Pays de Savoie, présentant la plupart des plantes décrites l'année précédente sous forme d'un dialogue avec l'animatrice. N'hésitez donc pas à tourner le bouton de votre transistor tous les matins à 9 h 20...



Nous vous présentons ici quatre exemples de ce que vous avez peut-être entendu lors d'une "chronique des plantes des pays de Savoie" au cours de l'année passée.



Il est toujours intéressant de présenter au public une plante observable et caractéristique de la saison où l'on en parle. C'est ainsi que, parmi les baies de l'automne a été décrit le CORNOUILLER MÂLE.

Son nom est *Cornus mas* en latin ; on l'appelle aussi cormier ou cornouiller jaune.

C'est un arbuste que l'on rencontre assez souvent en Maurienne. Dans la région de Chambéry, il pousse de manière éparse dans les bois clairs ou en lisières, surtout en terrain calcaire bien ensoleillé.

Il mesure de 2 à 6 m de haut. Son tronc est court, avec une écorce lisse devenant écailleuse. Les feuilles sont caduques, opposées, ovales avec une pointe allongée.

Vous pourrez le repérer de loin au printemps, sur les pentes de nos montagnes, car la floraison précoce précède l'apparition des feuilles de nombreux arbres et le cornouiller mâle forme alors de magnifiques bouquets jaunes parmi les autres arbres encore dénudés. Ses petites fleurs en ombelle se transforment à l'automne en fruits rouge orangé en forme d'olive. Ils contiennent un noyau allongé caractéristique.

Vous pouvez manger les cornouilles : elles sont âpres et peuvent être mises à la saumure pour être utilisées comme condiment. Quand elles sont bien mûres, rouge foncé et tendres, elles sont consommables et vous permettent de faire d'excellentes confitures, à moins que renards et blaireaux ne soient passés avant vous !

On peut utiliser le bois du cornouiller mâle ; en effet, son nom vient du latin "*cornus*", la corne, qui est une allusion à son bois dur et compact comme de la corne. Il est homogène et d'un beau brun-rose clair.

Il a servi à faire des dents d'engrenage, des coussinets, des chevilles. Dans l'antiquité, on en a même fait des flèches et des javelots.

Essayez de le repérer dans la nature ; et surtout, assurez-vous de l'avoir bien identifié avant de récolter les cornouilles !

En hiver beaucoup de plantes vivent au ralenti et leur observation devient difficile. Cependant, certaines d'entre elles demeurent facilement repérables, c'est le cas du GUI.

Vous connaissez sans doute le gui : c'est un hémiparasite, c'est-à-dire qu'il a des feuilles vertes avec de la chlorophylle et qu'il est capable d'effectuer la photosynthèse, mais il n'a pas de racine. Il enfonce donc des sortes de seringues, les suçoirs, sous l'écorce de son hôte, ce qui, vous vous en doutez bien, abîme le bois de l'arbre parasité et l'épuise. Il choisit indifféremment les peupliers, les pommiers, les sorbiers, les tilleuls et bien d'autres espèces mais il est plus rare sur le châtaignier, les poiriers, les cerisiers, les chênes, les pins ; quant au hêtre, il est totalement "récalcitrant" au parasitisme. Chose curieuse, le gui peut pousser dans toutes les positions, même à l'envers sous une branche, sans essayer de se redresser vers le ciel et il n'est pas pressé, il pousse à peine de 10 cm par an.

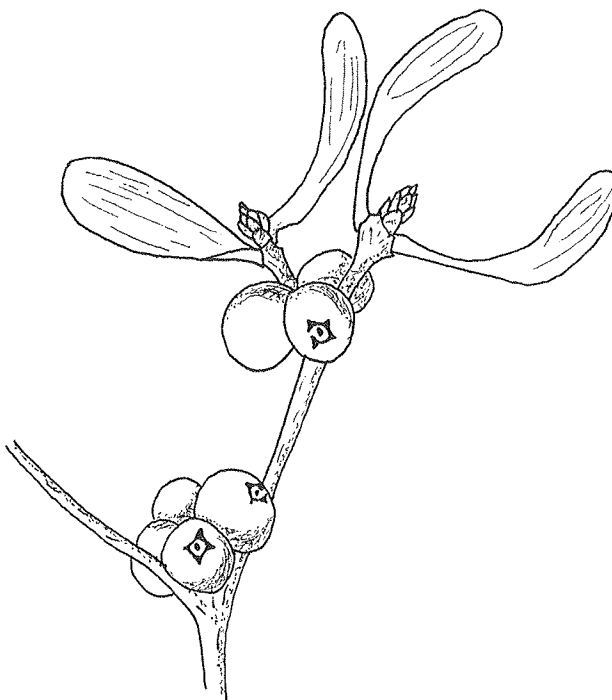
Il existe des plants de gui mâles et d'autres femelles. Une touffe de gui peut porter 1400 fleurs. Une fois fécondées, celles-ci deviendront des petites boules encore vertes en octobre puis blanches en décembre. A l'intérieur, il y a une petite graine bien protégée par de la glu collante et visqueuse, d'où le nom savant du gui : *Viscum album*.

Cette glu résiste aux sucs de l'estomac des oiseaux tels que la fauvette à tête noire, ce qui permet à la graine de sortir indemne d'un voyage intestinal et de se retrouver collée sur une autre branche. Les grives, friandes de ces baies, lui permettent ainsi de voyager d'un arbre à l'autre.

Très visqueuses, les boules de gui ont servi à fabriquer de la glu pour piéger les oiseaux.

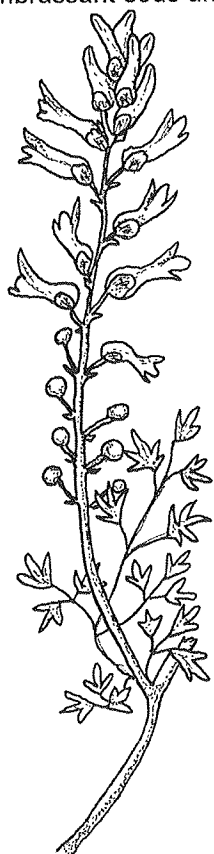
Mais, la chose la plus importante à signaler est la toxicité de ces baies encore plus dangereuses que celles du houx : il faudra donc penser à les mettre hors de portée des jeunes enfants lorsque vous décorerez vos foyers pour les fêtes.

Par contre, les parties vertes sont employées en herboristerie. Elles sont hypotensives, diurétiques et leur action vasodilatatrice est utilisée avec profit contre l'artériosclérose.



Des propriétés intéressantes, bien sûr, mais qui ne vous séduiront pas si le gui s'est installé sur les arbres de votre jardin. Si cela vous arrive, ce n'est pas la peine d'aller chercher votre sécateur. Le gui, très rusé, a tout prévu : il allonge alors sous l'écorce des cordons de secours qui produisent 5 à 6 autres suçoirs, ce qui lui permettra de renaître un peu plus loin sur la branche !... Votre principale alliée dans la lutte contre le gui est la mésange bleue ! Ce petit oiseau a un bec redoutable qui broie impitoyablement les graines et aide ainsi à lutter contre ce parasite.

Enfin, tout le monde connaît l'histoire du druide à la grande barbe blanche armé d'une serpe d'or... Plante mythique s'il en est, le gui, particulièrement celui du chêne, était chez les Celtes l'objet d'une grande vénération. Il était censé protéger des maléfices et sortilèges. Et si ces coutumes ont à peu près disparu, il nous en reste encore une bien sympathique : celle de se souhaiter la bonne année en s'embrassant sous une touffe de gui.



Au printemps, tout un cortège de fleurs qui se côtoient et se relaient donne l'occasion de présenter ces plantes qui décorent villes et campagnes. Il nous est par exemple facile d'observer la FUMETERRE OFFICINALE.

C'est la plante qui a donné son nom à la famille des fumariacées. On l'appelle aussi chausse-rouge, fiel de terre ou *Fumaria officinalis* pour les botanistes ; l'étymologie nous apprend que cette plante a l'amertume de la fumée. Le jus de cette plante fait pleurer les yeux comme la fumée. Il existe plusieurs espèces de fumeterre, mais la fumeterre officinale est la plus fréquente en pays de Savoie.

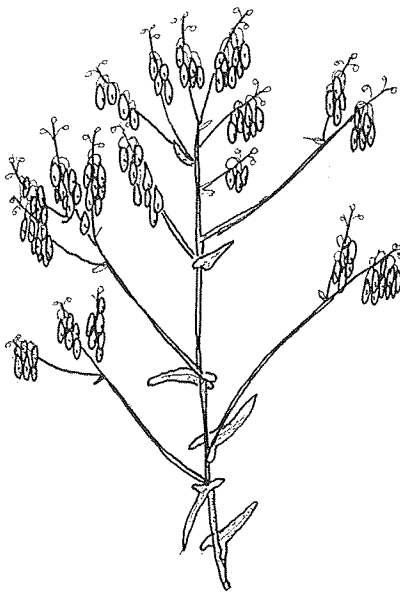
Cette petite plante herbacée de 10 à 30 cm de haut, pousse au bord des chemins, dans les décombres, les vignes, en plaine comme en moyenne montagne. Les feuilles sont vert pâle et très découpées, un peu comme celles du persil. Dès le mois d'avril et jusqu'en novembre, selon l'altitude et l'exposition, les inflorescences s'épanouissent. Elles sont composées de 20 fleurs ou plus, de couleur purpurine, longues de 6 à 9 mm.

En médecine populaire, le sirop de fumeterre, fait avec la plante entière sans les racines, était réputé pour rétablir la digestion troublée par un repas excessif.

Cette réputation du XVIII^{ème} siècle est justifiée : des travaux récents ont mis en évidence les propriétés de régulation du flux biliaire par la fumeterre : capable de stimuler la production de bile en cas d'insuffisance ou de la réduire si elle est trop élevée.

La fumeterre est également diurétique et dépurative. Elle peut, à ce titre, être employée sous forme d'infusion appliquée sur les affections cutanées en traitement adjuvant de l'acné ou de l'eczéma.

"Officinale", la fumeterre mérite bien ce qualificatif, même si elle est un peu tombée dans l'oubli de nos jours.



En été, beaucoup de plantes sont toujours fleuries ou entament leur floraison. Certaines sont déjà en fruits et le moment est propice à leur récolte pour certains usages : il en est ainsi pour le PASTEL DES TEINTURIERS.

Le pastel est encore appelé guède ou *Isatis tinctoria* pour la dénomination savante.

C'est sur les talus et les coteaux bien exposés, que le pastel des teinturiers dresse sa silhouette décorative et légère.

Les nombreuses petites fleurs sont rapprochées sur les rameaux supérieurs. Elles ont 4 sépales étalés, 4 pétales d'un jaune vif et 6 étamines : 4 grandes et 2 petites.

La tige dressée peut atteindre 1 m 20 de haut, elle est raide et se divise dans sa partie supérieure en fins rameaux.

Les feuilles glauques et sans poil sont nombreuses le long de la tige et de plus en plus étroites vers le haut. Elles sont embrassantes par 2 oreillettes à lobes pointus.

Après la floraison d'avril à juin se forment des petites silicles de 15 mm de long, brunâtres et brillantes. Ce sont des fruits secs aplatis, semblables à des gousses, et s'ouvrant à maturité par l'écartement de deux valves séparées par une cloison transversale.

Le pastel était avant tout une plante tinctoriale.

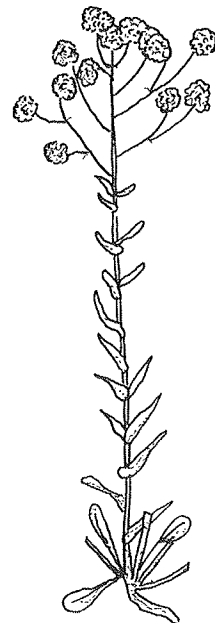
Il a fait, au XVI^{ème} siècle, la fortune de la région toulousaine. En effet, cette belle brassicacée à fleurs jaunes servait à teindre le drap dans toutes les nuances de bleu, avant d'être détrônée par les indigos naturels, puis de synthèse.

Les feuilles du guède, sitôt récoltées, étaient broyées et transformées en une sorte de pâte. Celle-ci était égouttée et mise en boule ou coque, d'où le nom de pays de cocagne donné à cette région du sud-ouest.

Le pastel est aussi une plante mellifère et il a été cultivé comme plante fourragère.

Il n'est pas employé en herboristerie, par contre, les recherches actuelles ont mis au point une huile à partir des graines de pastel, qui serait intéressante pour la fabrication de crèmes antirides et cicatrisantes.

Il est intéressant de noter avec le pastel qu'une plante peut changer d'usage au fil du temps, le monde végétal représente une réserve insoupçonnée de composés chimiques qui peuvent nous être utiles ...



EXCURSION À LA TOUR DE BÉROLD ET NOTIONS DE PELOUSES SÈCHES COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 15 AVRIL 2000

par Patrice PRUNIER

Communes : Hermillon et Le Châtel
Lieu-dit : Tour de Bérold
Altitude : de 650 m à 825 m
Coordonnées : longitude 4,4675 à 4,475 gr - latitude 50,335 à 50,34 gr

Organisée par Arthur LEQUAY, fin connaisseur des lieux, cette excursion avait, outre son objectif botanique, l'ambition d'assurer les derniers préparatifs de la session botanique 2000 un mois avant l'échéance. C'est ainsi que reconnaissance du parcours, recherche d'agréments culturels et finalisation du guide des excursions étaient également dans l'esprit de la vingtaine de membres qui chemina collégialement sur les coteaux d'Hermillon en ce début d'après-midi.

L'itinéraire emprunté débute à l'avant-dernier virage de la route reliant Hermillon à Châtel. La montée s'effectue sur le versant sud de la colline parmi les pelouses, les clairières, quelques îlots boisés et blocs rocheux. Elle est l'occasion d'observer d'un peu plus près deux constructions anciennes : la Chapelle Saint-Marin et la Tour de Bérold où serait né "HUMBERT aux blanches mains", fondateur de la maison de Savoie. La descente s'effectue par le versant nord-ouest en direction de Notre-Dame du Châtel, puis par l'ancien chemin menant de Châtel à Hermillon.

NOTIONS DE PELOUSES SÈCHES

Loin de présenter une physionomie homogène, les pelouses sèches parcourues lors de cette excursion sont constituées d'une mosaïque de milieux étroitement imbriqués. De cette imbrication résultent polysémie et ambiguïté relative de l'expression de "pelouses sèches", désignant à la fois une formation végétale bien précise, mais également cette même formation associée à un ensemble de formations affines juxtaposées sur le terrain.

Afin de mieux cerner les différentes conceptions qui se dissimulent derrière cette expression, nous nous sommes livrés à une brève analyse phénoménologique sur l'expression même. Une recherche approfondie mériterait bien plus de deux pages mais c'est le cadre que nous nous sommes fixés dans ce compte rendu.

AU SENS RESTREINT : LES PELOUSES SÈCHES THERMOPHILES

Pris littéralement, les deux termes de l'expression sont de nature bien différente. Le premier, qui désigne un type précis de formation végétale, est de nature botanique, alors que le second est un paramètre écologique qui renvoie à une relation entre la plante et son milieu de vie.

D'un point de vue botanique, les pelouses sont des formations végétales essentiellement dominées par des végétaux herbacés vivaces qui forment au sol un tapis plus ou moins continu, et dont la hauteur moyenne de l'appareil végétatif en période de végétation est faible. Le chiffre seuil de 20 cm est parfois avancé comme hauteur maximale. Cette faible hauteur, conséquence d'une carence nutritive et hydrique du sol constitue, sur le plan fondamental, une des principales différences avec les prairies qui montrent une végétation beaucoup plus luxuriante. Les puristes pourront donc distinguer des prairies sèches et des pelouses sèches.

D'un point de vue écologique, l'aridité n'est pas exclusive aux climats méditerranéens ou désertiques. En effet, en altitude dans nos régions, certaines pelouses, de par leur exposition, leur sol peu épais et rocheux, présentent un bilan hydrique largement déficitaire. Tel est le cas des pelouses à fétuque bigarrée, de certaines pelouses à séslerie ou encore des crêtes ventées à *Elyna myosuroides*.

Pourtant, ces dernières, si rases soient-elles, ne sont pas incluses dans l'acception la plus commune qui, implicitement, fait allusion à un facteur thermique. En effet les pelouses sèches auxquelles nous

faisons le plus souvent référence sont situées en pied de versant sur des pentes abruptes de secteur sud et plus rarement en zone alluviale sur substrat filtrant à forte granulométrie. D'un point de vue typologique, plusieurs types peuvent être distingués selon le degré d'aridité, l'influence biogéographique, la nature et la granulométrie du substrat ainsi que le taux de recouvrement au sol de la végétation.

En conclusion, les pelouses sèches sont des formations végétales dominées par un tapis végétal herbacé, ras et plus ou moins continu, établi sur un sol à faible réserve hydrique. Cependant, l'usage courant réduit le plus souvent cette expression aux pelouses sèches thermophiles présentant un bilan thermique élevé ce qui exclut du concept toutes les formations sèches d'altitude mais également les formations herbacées hautes constituant le plus souvent les prairies de fauche.

AU SENS LARGE : LA GARIDE

Prises dans leur globalité, les pelouses sèches correspondent à un complexe de groupements végétaux propres aux milieux arides, étroitement liés d'un point de vue dynamique et de composition spécifique bien différenciée.

Pour ces "associations des lieux découverts, ensoleillés, arides, plus ou moins fortement xérophytes qui couvrent ce que l'on a souvent appelé les collines ensoleillées", le botaniste genevois R. CHODAT a proposé le terme de garide qui rappelle par une assonance, la nature aride de cette formation.

La garide est ainsi composée d'une mosaïque de dalles rocheuses, de pelouses plus ou moins sèches, d'îlots boisés et parfois d'éboulis, mais à la différence de la garrigue, elle ne comporte pas d'arbustes à feuilles persistantes hormis le buis. Favorablement exposée, elle recèle également de nombreuses espèces sub-méditerranéennes.

Une des particularités biologiques de la garide est sa grande diversité biologique qui trouve son origine dans la coexistence d'espèces aux exigences écologiques très spécifiques (le scléranthe annuel est inféodé aux dalles rocheuses), et d'espèces à écologie plus complexe dont la réalisation du cycle biologique dépend de la présence simultanée et dans un même lieu de groupements différents (le développement de la chenille du flambé, qui se nourrit des feuilles du prunellier, des aubépines ou de celles de divers autres arbres fruitiers, est conditionné par la présence d'îlots arbustifs, de haies ou de fourrés, alors que le papillon recherche préférentiellement le nectar des espèces herbacées).

Par ailleurs, de cette grande hétérogénéité structurelle résulte la difficulté de l'approche cartographique de ces milieux. Il faut bien reconnaître que lorsque l'imbrication des communautés est importante et leur surface réduite à quelques mètres carrés, la stratégie de l'évitement devient alors une alternative assez courante.

En conclusion, les pelouses sèches dans leur interprétation la plus large correspondent à une mosaïque de groupements végétaux arides dominés par des pelouses ponctuées d'îlots boisés, de plages de terre nue, de dalles et de blocs rocheux. Juxtaposés sur le terrain et étroitement liés d'un point de vue dynamique, ces milieux forment une entité végétale : la garide.

BIBLIOGRAPHIE

CHODAT R., 1902 - Les dunes lacustres de Sciez - *Bull. Soc. Bot. Suisse*, XII - pp.15-58.

LISTE DES PLANTES OBSERVÉES

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

Bords du chemin, prairies abandonnées, bosquets au-dessus du village d'Hermillon :

- Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Carava & Grande (alliaire officinale)
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. (arabidopsis de Thal)
Arabis hirsuta (L.) Scop. (arabette hérissée)
Arenaria serpyllifolia L. (sabline à feuilles de serpolet)
Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.
 (brachypode des forêts)
Bryonia dioica Jacq. (bryone dioïque)
Capsella bursa-pastoris (L.) Medikus
 (capselle bourse à pasteur)
Centaurea scabiosa L. (centaurée scabieuse)
Cirsium vulgare (Savi) Ten. (cirse vulgaire)
Clematis vitalba L. (clématite blanche)
Colutea arborescens L. (baguenaudier)
Cornus sanguinea L. (cornouiller sanguin)
Crepis vesicaria subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell
 (crépide à feuilles de pissenlit)
Erigeron annuus (L.) Pers. (vergerette annuelle)
Erodium cicutarium (L.) L'Hér. (érodium à feuilles de ciguë)
Euphorbia helioscopia L. (euphorbe réveille matin)
Fragaria vesca L. (fraisier des bois)
Fraxinus excelsior L. (frêne)
Fumaria officinalis L. (fumeterre officinale)
Galium aparine L. (gaillet gratteron)
Geranium rotundifolium L. (géranium à feuilles rondes)
Holosteum umbellatum L. (holostée en ombelle)
Isatis tinctoria L. (pastel)
Lamium maculatum L. (lamier tacheté)
Lotus corniculatus L. (lotier corniculé)
Medicago falcata L. (luzerne en faux)
Muscari racemosum (L.) Miller (muscari à fleurs en grappe)
Ornithogalum nutans L. (ornithogale penché)
Plantago lanceolata L. (plantain lancéolé)
Poa pratensis L. (paturin des prés)
Prunus avium L. (merisier)
Prunus mahaleb L. (bois de Sainte Lucie)
Ranunculus bulbosus L. (renoncule bulbeuse)
Ranunculus repens L. (renoncule rampante)
Reseda phyteuma L. (réséda raiponce)
Rumex acetosa L. (rumex oseille)
Sambucus ebulus L. (sureau yèble)
Sanguisorba minor Scop. (petite sanguisorbe)
Saponaria ocymoides L. (saponaire rose)
Satureja vulgaris (L.) Fritsch (sariette vulgaire)
Securigera varia (L.) Lassen (coronille bigarrée)
Senecio vulgaris L. (sénéçon vulgaire)
Stipa calamagrostis (L.) Wahlenb. (stipe calamagrostide)
Tamus communis L. (herbe aux femmes battues)
Thlaspi perfoliatum L. (tabouret perfolié)
Trifolium montanum L. (trèfle des montagnes)
Trifolium pratense L. (trèfle des prés)
Veronica hederifolia subsp. *hederifolia* L.
 (véronique à feuilles de lierre)
Veronica persica Poir. (véronique de Perse)
Vicia cracca L. (vesce cracca)
Vicia sativa L. (vesce cultivée)

Boisements thermophiles avec quelques rochers sous la chapelle Saint-Marin :

- Acer monspessulanum* L. (érable de Montpellier)
Arabis turrita L. (arabette tourette)
Asplenium adiantum-nigrum L. (asplénium noir)
Asplenium fontanum (L.) Bernh. (asplénium des fontaines)
Asplenium trichomanes s.l. (capillaire rouge)
Astragalus glycyphyllos L. (astragale à feuilles de réglisse)
Campanula rotundifolia L. (campanule à feuilles rondes)
Carex halleriana Asso (laïche de Haller)
Carpinus betulus L. (charme)
Cornus mas L. (cornouiller mâle)
Crataegus monogyna Jacq. (aubépine à un style)
Crataegus oxyacantha L. (aubépine épineuse)
Euphorbia cyparissias L. (euphorbe faux cyprès)
Euonymus europaeus L. (fusain d'Europe)
Hedera helix L. (lierre)
Helleborus foetidus L. (ellébore fétide)
Hippocrepis emerus (L.) Lassen (coronille émérus)
Inula conyza DC. (inule conyze)
Lactuca perennis L. (laitue vivace)
Ligustrum vulgare L. (troène)
Lithospermum purpureocaeruleum L. (grémil pourpre bleu)
Lonicera xylosteum L. (camerisier, chèvrefeuille des haies)
Polygonatum odoratum (Miller) Druce (sceau de Salomon)
Polypodium vulgare L. (polypode vulgaire)
Quercus pubescens Wild. (chêne pubescent)
Rhamnus cathartica L. (nerprun purgatif)
Sedum album L. (orpin blanc)
Tilia platyphyllos Scop. (tilleul à larges feuilles)
Viburnum lantana L. (viorne lantane)

Pelouses steppiques et affleurements rocheux sous la tour de Bérold :

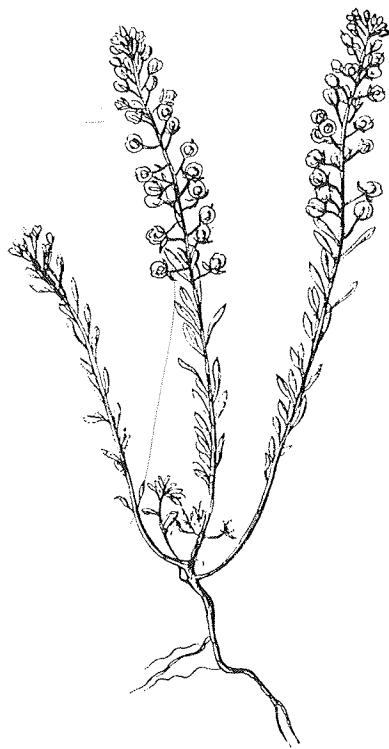
- Allium sphaerocephalon* L. (ail à tête ronde)
Alyssoides utriculata (L.) Moench (faux alysson renflé)
Amelanchier ovalis Medikus (néflier des rochers)
Arabis collina Ten. (arabette des collines)
Artemisia absinthium L. (absinthe)
Artemisia campestris L. (armoise des champs)
Asplenium ceterach L. (doradille)
Asplenium ruta-muraria L. (asplénium rue de muraille)
Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. (asplénium septentrional)
Aster linosyris (L.) Bernh.
Bromus erectus Hudson (brome dressé)
Bromus squarrosus (L.) (brome raboteux)
Bupleurum baldense Turra (buplèvre du mont Baldo)
Carex caryophylla Latour. (laïche du printemps)
Centaurea valesiaca (DC.) Jordan (centaurée du Valais)
Cerastium arvense subsp. *strictum* (Koch) Schinz & R. Keller
 (céraiste raide)
Cerastium glomeratum Thuill. (céraiste aggloméré)



Homungia petraea (L.) Reichb. -

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

Cerastium semidecandrum L. (céraiste à cinq étamines)
Cleistogenes serotina (L.) Moench (cléistogénès tardif)
Crupina vulgaris Cass. (crupine vulgaire)
Dactylorhiza sambucina (L.) Soo (orchis à odeur de sureau)
Dianthus sylvestris Wulfen (œillet des rochers)
Echium vulgare L. (vipérine vulgaire)

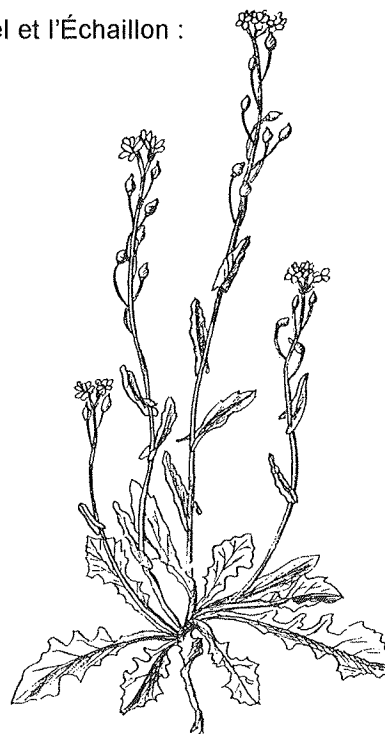


Alyssum alyssoides (L.) L. -
 Dessin extrait de "Flore de l'Afrique du nord" - MAIRE R.

Erophila verna (L.) Chevall. (drave du printemps)
Eryngium campestre L. (panicaut champêtre)
Festuca valesiaca aggr. (fétuque du Valais)
Fumana procumbens (Dun.) Gren. & Godron (fumana couché)
Globularia bisnagarica L. (globulaire allongée)
Globularia cordifolia L. (globulaire à feuilles en cœur)
Hieracium pilosella L. (épervière piloselle)
Hornungia petraea (L.) Reichb. (hornungie des pierres)
Hyssopus officinalis L. (hysoppe officinal)
Juniperus communis L. (genévrier commun)
Laserpitium siler L. (laser siler)
Marrubium vulgare L. (marrube vulgaire)
Medicago lupulina L. (minette)
Muscari comosum (L.) Miller (muscari à houppe)
Myosotis ramosissima Rochel (myosotis rameux)
Odontites luteus (L.) Clairv. (odontites jaune)
Origanum vulgare L. (marjolaine sauvage)
Poa bulbosa L. (paturin bulbeux)
Petrorhagia saxifraga (L.) Link (petrorhagie saxifrage)
Phleum phleoides (L.) Karsten (fléole fausse fléole)
Pimpinella saxifraga L. (boucage saxifrage)
Potentilla argentea L. (potentille argentée)
Potentilla tabernaemontani Asch. (potentille du printemps)
Salvia pratensis L. (saugue des prés)
Saxifraga granulata L. (saxifrage granulée)
Saxifraga paniculata Miller (saxifrage paniculée)
Saxifraga tridactylites L. (saxifrage à trois doigts)
Sedum dasyphyllum L. (orpin à feuilles épaisses)
Sedum sediforme (Jacq.) Pau (orpin de Nice)
Sempervivum arachnoideum L. (joubarbe aranéreuse)
Sempervivum tectorum L. (joubarbe des toits)
Stachys recta L. (épière droite)
Stipa pennata L. (stipe pennée)
Taraxacum laevigatum aggr. (pissenlit lisse)
Teucrium botrys L. (germandrée botryde)
Teucrium chamaedrys L. (germandrée petit chêne)
Thymus praecox Opiz (thym précoce)
Trifolium arvense L. (trèfle des champs)
Trinia glauca (L.) Dumort (trinie glauque)
Veronica arvensis L. (véronique des champs)
Viola suavis M. Bieb. (violette suave)

Boisements, anciennes cultures entre Notre-Dame du Châtel et l'Échaillon :

Adoxa moschatellina L. (muscatelle)
Alyssum alyssoides (L.) L. (alysson faux alysson)
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. (cerfeuil des prés)
Arabis auriculata Lam. (arabette auriculée)
Calepina irregularis (Asso) Thell. (calépine irrégulière)
Cardaria draba (L.) Desv. (passerage drave)
Chelidonium majus L. (herbe aux verrues)
Colchicum autumnale L. (colchique d'automne)
Colutea arborescens L. (baguenaudier)
Corydalis solida Schweigger & Koerte
 (corydale à tubercule plein)
Geranium pyrenaicum Burm. (géranium des Pyrénées)
Geranium robertianum L. (herbe à Robert)
Lithospermum arvense L. (grémil des champs)
Lamium amplexicaule L. (lamier à feuilles embrassantes)
Ornithogalum pyrenaicum L. (ornithogale des Pyrénées)
Phyteuma spicatum L. (raiponce en épi)
Primula acaulis (L.) L. (primevère sans tige)
Primula veris L. (primevère officinale)
Ranunculus ficaria L. (renoncule ficaria)
Reseda phyteuma L. (réséda raiponce)
Ribes uva-crispa L. (groseillier épineux)
Tulipa praecox Ten. (tulipe précoce)
Viola odorata L. (violette odorante)



Calepina irregularis (Asso) Thell. -
 Dessin extrait de "Flore de l'Afrique du nord" - MAIRE R.

DU DÉPOUILLEMENT D'UN HERBIER DE PLANTES RÉCOLTÉES DANS LES BAUGES À LA FIN DU XIX^{ème} SIÈCLE ET DE L'INTÉRÊT DES HERBIERS EN GÉNÉRAL

Par Thierry DELAHAYE

"L'herbier est un jardin sans hiver." Adanson

L'idée de cet article est née suite à un appel téléphonique de Madame MACHECOURT, responsable des archives à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de la Savoie. En rangeant quelques recoins oubliés, elle a en effet exhumé des caves de la D.D.A.F. un herbier ancien. S'interrogeant, à juste titre, sur l'intérêt de conserver une telle relique, elle m'a proposé de consulter cet herbier pour en connaître un peu plus sur son contenu.

I - UN HERBIER DE PLANTES DU MASSIF DES BAUGES

I.1 - PRÉSENTATION DE L'HERBIER

L'herbier se compose d'un unique carton fermé par des sangles portant sur le dos la mention suivante : "Administration des forêts - 5^{ème} conservation - Service des aménagements de la Savoie - Herbier". Il renferme 135 parts¹. Les échantillons ne sont pas fixés. Ils sont disposés à l'intérieur d'une feuille double en calque, elle-même placée dans une chemise double d'un papier assez épais et légèrement glacé qui porte l'étiquette d'identification de la plante. Les chemises doubles sont regroupées à l'intérieur d'une autre chemise par famille botanique. Toutes les étiquettes sont manifestement rédigées de la même main. Malheureusement, sur aucune d'entre elles ne figure le nom du récolteur et malgré les recherches effectuées par Madame MACHECOURT pour tenter de retrouver une trace de l'auteur de ce travail, cet herbier demeure à ce jour anonyme. Chaque étiquette, en plus du nom de la plante, recense la localité, la nature du sol, les usages et propriétés, la date de récolte. L'état général de conservation des échantillons est bon.

I.2 - ANALYSE DES PARTS

Tous les échantillons ont été vérifiés un par un et ainsi quelques erreurs de détermination ont pu être repérées. Le tableau ci-dessous récapitule à partir des indications figurant sur les étiquettes des parts :

- le nom scientifique donné par le collecteur,
- la localité et la date de récolte,
- le cas échéant, le nom scientifique actuellement utilisé s'il est différent de celui inscrit sur l'étiquette, en prenant comme référence la "Flore de la Suisse" (AESCHIMANN & BURDET, 1994).

Les corrections par rapport à la détermination initiale sont indiquées en caractères gras.

Les plantes ont toutes été récoltées au cœur du massif des Bauges sur le territoire de la Savoie (Bellecombe-en-Bauges, Doucy-en-Bauges, La Compôte) entre le 4 juin et le 7 juillet 1894.

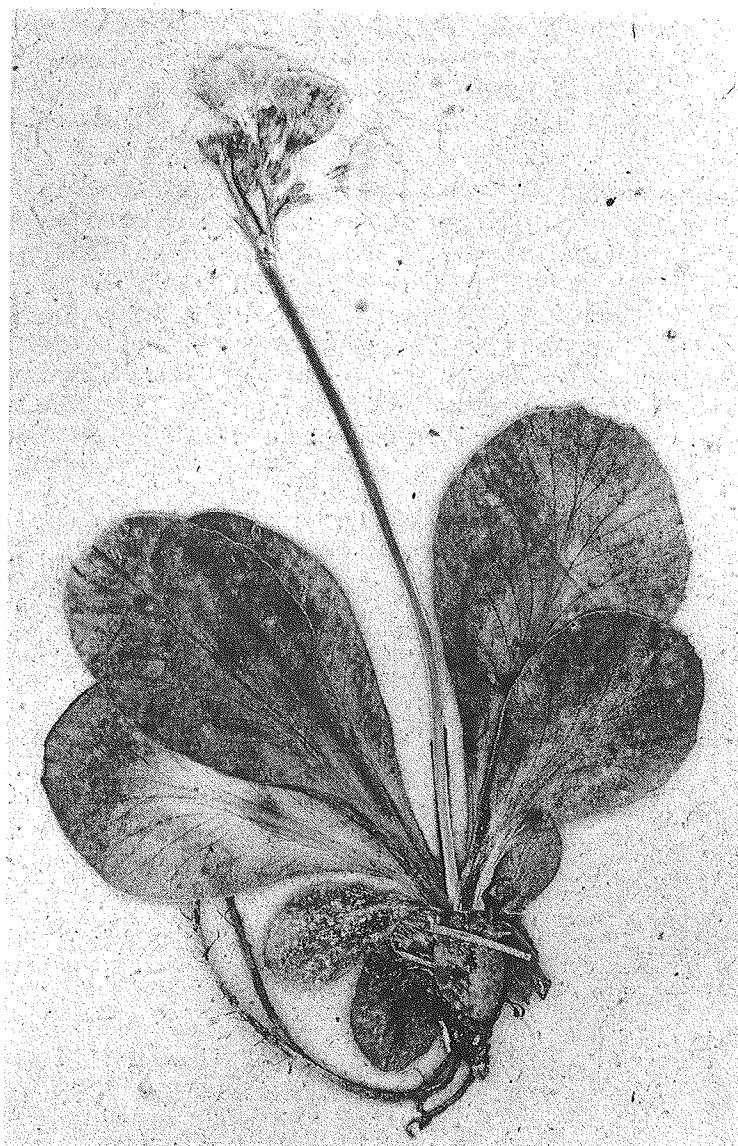
Déjà au XIX^{ème} siècle, les orchidacées semblent exercer un attrait tout particulier chez les botanistes : cette famille rassemble à elle seule 14 parts. Les autres familles les mieux représentées sont les rosacées (13 parts), les renonculacées (12 parts) et les fabacées et astéracées (8 parts chacune). Les plantes ligneuses et les arbres en particulier sont concernés par un nombre limité d'échantillons. A noter la présence de deux espèces actuellement protégées : *Primula auricula* et *Cypripedium calceolus* (2 parts).

¹ une part d'herbier correspond à une collecte d'une même espèce faite le même jour par la même personne et dans une même localité.

Nom donné par le collecteur	Localité	Date	Correction
<i>Actaea spicata</i>	Fernex - La Compôte	7 juillet	
<i>Actaea spicata</i>	Fernex - La Compôte	7 juillet	
<i>Adenostyles albifrons</i>	Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	<i>Adenostyles alliariae</i>
<i>Ajuga reptans</i>	Les Communes - Forêt de Bellecombe	9 juin 1894	
<i>Alchemilla alpina</i>	Bellecombe en Bauges	16 juin 1894	Cf. <i>A. conjuncta</i>
<i>Alchemilla fissa</i>	Les Chalavrines - Bellecombe	19 juin 1894	Cf. <i>A. xanthochlora</i>
<i>Amelanchier vulgaris</i>	Bellecombe-en-Bauges	9 juin 1894	<i>A. ovalis</i>
<i>Anemone alpina</i>	Les Chalavrines - Bellecombe	29 juin 1894	<i>Pulsatilla alpina</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Le Ponnant - Forêt de Bellecombe	4 juin 1894	
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Bellecombe	28 juin 1894	
<i>Arabis alpestris</i>	Les Chalavrines - Bellecombe	16 juin 1894	<i>A. ciliata</i>
<i>Arabis hirsuta</i> v. <i>sagittata</i>	Mont de l'Etrier - Bellecombe	9 juin 1894	<i>A. hirsuta</i>
<i>Arctostaphylos officinalis</i>	Bellecombe	30 juin 1894	<i>A. uva-ursi</i>
<i>Aster alpinus</i>	Pic de Rossane - La Compôte	7 juillet	
<i>Astrantia major</i>	Dent de Rossane - La Compôte	7 juillet	
<i>Atragene alpina</i>	Bellecombe - Le Bois d'Enfer	29 juin 1894	<i>Clematis alpina</i>
<i>Ballota foetida</i>	Dent de Rossane - La Compôte	7 juillet	<i>Stachys alpina</i>
<i>Betonica hirsuta</i>	Dent de Rossane - La Compôte	7 juillet	<i>Stachys pradica</i>
<i>Briza media</i>	Bellecombe	16 juin 1894	
<i>Calamintha alpina</i>	Bellecombe	28 juin 1894	<i>Satureja alpina</i>
<i>Campanula glomerata</i>	Dent de Rossane - La Compôte	7 juillet	
<i>Campanula rhomboidalis</i>	Bellecombe-en-Bauges	30 juin 1894	
<i>Campanula thyrsoides</i>	Dent de Rossane - La Compôte	7 juillet	<i>C. thyrsoides</i>
<i>Carex glauca</i>	Les Avalanches - Bellecombe	16 juin 1894	<i>C. flacca</i>
<i>Carex vulpina</i>	Les Chalavrines - Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	<i>C. paniculata</i>
<i>Centaurea alpina</i>	Bellecombe en Bauges	16 juin 1894	<i>C. montana</i>
<i>Centaurea scabiosa</i> v. <i>alpestris</i>	Dent de Rossane - La Compôte	7 juillet	<i>C. scabiosa</i> subsp. <i>alpestris</i>
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Dent de Rossane - La Compôte	7 juillet	<i>C. villarsii</i>
<i>Coronilla emerus</i>	Bellecombe	29 juin 1894	
<i>Cypripedium calceolus</i>	Mont de l'Etrier - Bellecombe	9 juin 1894	
<i>Cypripedium calceolus</i>	Forêt communale de Bellecombe	9 juin 1894	
<i>Dactylis glomerata</i>	Bellecombe	16 juin 1894	
<i>Dentaria pinnata</i>	Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	<i>Cardamine pentaphyllos</i>
<i>Digitalis grandiflora</i>	Dent de Rossane - La Compôte	7 juillet	
<i>Dryas octopetala</i>	Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	
<i>Dryas octopetala</i>	Montagne du Charbon - Doucy	29 juin 1894	
<i>Echium vulgare</i>	Bellecombe	24 juin 1894	
<i>Epipactis ensifolia</i>	Ponnant - Forêt de Bellecombe	sans date	<i>Cephalanthera damasonium</i>
<i>Epipactis ensifolia</i>	Le Ponnant - Forêt de Bellecombe	sans date	<i>Cephalanthera longifoia</i>
<i>Epipactis ovata</i>	Bellecombe	27 juin 1894	<i>Listera ovata</i>
<i>Epipactis rubra</i>	Bellecombe	28 juin 1894	<i>Cephalanthera rubra</i>
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Le Ponnant - Forêt de Bellecombe	sans date	<i>E. latifolium</i>
<i>Galeobdolon luteum</i>	Bellecombe	16 juin 1894	<i>Lamium galeobdolon</i>
<i>Galium cruciata</i>	Bellecombe	25 juin 1894	<i>Cruciata laevipes</i>
<i>Galium mollugo</i>	Bellecombe	24 juin 1894	<i>G. album</i>
<i>Galium odorata</i>	Le Ponnant et Pierre à Vagnard - Bellecombe	sans date	<i>G. odoratum</i>
<i>Gentiana verna</i>	Mont de L'Etrier - Forêt de Bellecombe	juin 1894	
<i>Geranium sylvaticum</i>	Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	
<i>Geum rivale</i>	Les Avalanches - Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	
<i>Globularia cordifolia</i>	Mont de l'Etrier	9 juin 1894	
<i>Globularia nudicaulis</i>	Bellecombe	20 juin 1894	
<i>Gnaphalium dioicum</i>	Le Ponnant - Bellecombe-en-Bauges	9 juin 1894	<i>Antennaria dioica</i>
<i>Helianthemum vulgare</i> v. <i>obscurum</i>	Bellecombe-en-Bauges	9 juin 1894	<i>H. nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>
<i>Heracleum sphondylium</i>	Bellecombe	26 juin 1894	
<i>Hieracium murorum</i>	Mont de l'Etrier - Bellecombe	30 juin 1894	
<i>Hippocrepis comosa</i>	Ponnant - Forêt communale de Bellecombe	sans date	
<i>Knautia arvensis</i>	Bellecombe	29 juin 1894	
<i>Lathyrus pratensis</i>	Bellecombe	30 juin 1894	

Nom donné par le collecteur	Localité	Date	Correction
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Le Semnoz - Bellecombe	sans date	
<i>Lithospermum officinale</i>	Bellecombe	24 juin 1894	
<i>Lonicera alpigena</i>	Batiéret - Forêt de Bellecombe	sans date	
<i>Lonicera xylosteum</i>	Forêt communale de Bellecombe-en-Bauges	sans date	
<i>Luzula flavescens</i>	Bellecombe en Bauges	16 juin 1894	<i>L. luzulina</i>
<i>Luzula nivea</i>	Dent de Rossane - La Compôte	30 juin 1894	
<i>Luzula nivea</i>	Dent de Rossane - La Compôte	30 juin 1894	
<i>Luzula sylvatica</i>	Bellecombe	9 juin 1894	<i>L. sieberi</i>
<i>Lycopodium juniperifolium</i>	Bellecombe en Bauges	26 juin 1894	<i>L. annotinum</i>
<i>Maianthemum bifoliatum</i>	Natiéret - Forêt communale de Bellecombe	sans date	<i>M. bifolium</i>
<i>Melampyrum nemorosum</i>	Bellecombe	30 juin 1894	<i>M. sylvaticum</i>
<i>Melica nutans</i>	Les Chalavrines - Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	
<i>Mercurialis perennis</i>	Mont de l'Etrier	9 juin 1894	
<i>Nardus stricta</i>	Bellecombe	24 juin 1894	
<i>Neottia nidus-avis</i>	Ponnant - Forêt de Bellecombe	sans date	
<i>Nigritella angustifolia</i>	Dent de Rossane - La Compôte	7 juillet	<i>N. rhellicani</i>
<i>Ophrys aranifera</i>	Le Ponnant - Forêt de Bellecombe	sans date	<i>Ophrys insectifera</i>
<i>Orchis chlorantha</i>	Bellecombe	16 juin 1894	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Orchis globosa</i>	Bellecombe	24 juin 1894	<i>Traunsteinera globosa</i>
<i>Orchis maculata</i>	Ponnant - Forêt communale de Bellecombe	sans date	<i>Dactylorhiza maculata</i>
<i>Orchis sambucina</i>	Les Ecuries - Bellecombe-en-Bauges	juin 1894	<i>Dactylorhiza sambucina</i>
<i>Orchis viridis</i>	Bellecombe	16 juin 1894	<i>Coeloglossum viride</i>
<i>Orobus vernus</i>	Forêt de Bellecombe	sans date	<i>Lathyrus vernus</i>
<i>Oxalis acetosella</i>	Ponnant - Forêt communale de Bellecombe	sans date	
<i>Paris quadrifolia</i>	Le Ponnant - Forêt de Bellecombe	9 juin 1894	
<i>Pedicularis gyroflexa</i>	Ponnant - Forêt de Bellecombe	sans date	<i>P. sylvatica</i>
<i>Phyteuma orbiculare</i>	Bellecombe - Le Mont de l'Etrier	9 juin 1894	
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Les Ecuries - Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	
<i>Pinus montana</i>	Pic Rosset - Bellecombe-en-Bauges	juin 1894	<i>P. mugo</i> subsp. <i>uncinata</i>
<i>Plantago intermedia</i>	Bellecombe	19 juin 1894	<i>P. lanceolata</i>
<i>Plantago media</i>	Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	
<i>Plantago serpentina</i>	Chalavrines - Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	<i>P. alpina</i>
<i>Polygala vulgaris</i>	Le Ponnant - Forêt de Bellecombe	sans date	<i>P. comosa</i>
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Bellecombe-en-Bauges	9 juin 1894	
<i>Primula auricula</i>	Bellecombe	19 juin 1894	
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Bellecombe	26 juin 1894	
<i>Pyrola secunda</i>	Bellecombe-en-Bauges	29 juin 1894	<i>Orthilia secunda</i>
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	Bellecombe	29 juin 1894	
<i>Ranunculus acris</i>	Le Ponnant - Forêt de Bellecombe-en-Bauges	sans date	<i>R. acris</i> subsp. <i>friesianus</i>
<i>Ranunculus platanifolius</i>	Pointe du Glacier - Bellecombe	16 juin 1894	
<i>Rhamnus alpina</i>	Forêt de Bellecombe	9 juin 1894	
<i>Rhinanthus major</i>	Bellecombe	19 juin 1894	<i>R. alectorolophus</i>
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	Bois d'Enfer - Bellecombe	28 juin 1894	
<i>Ribes petraeum</i>	Mont de l'Etrier - Bellecombe	9 juin 1894	<i>R. alpinum</i>
<i>Rosa alpina</i> v. <i>pyrenaica</i>	Forêt communale de Bellecombe	9 juin 1894	<i>R. pendulina</i>
<i>Rubus saxatilis</i>	Forêt communale de Bellecombe	juin 1894	
<i>Salvia pratensis</i>	Bellecombe	juin 1894	
<i>Sambucus racemosa</i>	Bellecombe-en-Bauges	9 juin 1894	
<i>Sanicula europaea</i>	Mont de l'Etrier - Bellecombe	24 juin 1894	
<i>Saxifraga aizoon</i>	Le Charbon - Doucy	29 juin 1894	<i>S. paniculata</i>
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	Bellecombe	19 juin 1894	
<i>Sesleria caerulea</i>	Bellecombe-en-Bauges	9 juin 1894	
<i>Silene inflata</i>	Dent de Rossane - La Compôte	7 juillet	<i>S. vulgaris</i>
<i>Sorbus aucuparia</i>	Mont de l'Etrier - Bellecombe	9 juin 1894	
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	Grésillon - Bellecombe	16 juin 1894	
<i>Sorbus chamaemespilus</i> (forme tomenteuse)	Bois d'Enfer - Bellecombe	16 juin 1894	Echantillon disparu
<i>Spiraea ulmaria</i>	Bellecombe	30 juin 1894	<i>Aruncus dioicus</i>
<i>Spiraea ulmaria</i>	Bellecombe	30 juin 1894	<i>Aruncus dioicus</i>
<i>Tetragonolobus silicosus</i>	Bellecombe	16 juin 1894	<i>Lotus maritimus</i>

Nom donné par le collecteur	Localité	Date	Correction
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Bellecombe-en-Bauges	9 juin 1894	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	Bellecombe - Mont d'Etrier	sans date	
<i>Tofieldia calyculata</i>	Pierre à Vagnard - Bellecombe	24 juin 1894	
<i>Tofieldia calyculata</i>	Bellecombe	28 juin 1894	
<i>Tragopogon orientalis</i>	Les Ecuries - Bellecombe	16 juin 1894	<i>T. pratensis</i> subsp. <i>orientalis</i>
<i>Trifolium montanum</i>	Dent de Rossane - La Compôte	7 juillet	
<i>Trollius europaeus</i>	Forêt de Bellecombe-en-Bauges	juin 1894	
<i>Trollius europaeus</i>	Forêt de Bellecombe-en-Bauges	juin 1894	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Le Batiéret - Mont de l'Etrier - Forêt de Bellecombe	sans date	
<i>Valeriana dioica</i>	Ponnant - Forêt de Bellecombe	9 juin 1894	
<i>Valeriana montana</i>	Bellecombe-en-Bauges	19 juin 1894	
<i>Valeriana tripteris</i>	Bellecombe	9 juin 1894	
<i>Veratrum album</i>	Semnoz	7 juillet	
<i>Veronica urticifolia</i>	Bellecombe	28 juin 1894	
<i>Viburnum opulus</i>	Bellecombe	24 juin 1894	
<i>Vicia cracca</i>	Rossane (La Compôte)	7 juillet	<i>V. sylvatica</i>
<i>Viola biflora</i>	Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	
<i>Viola sylvestris</i> (v. <i>riviniana</i>)	Bellecombe-en-Bauges	16 juin 1894	<i>V. riviniana</i>



Primula auricula L. : Bellecombe - 19 juin 1894. Plante intégralement protégée en France depuis 1982.

1.3 - INTÉRÊTS DE L'HERBIER

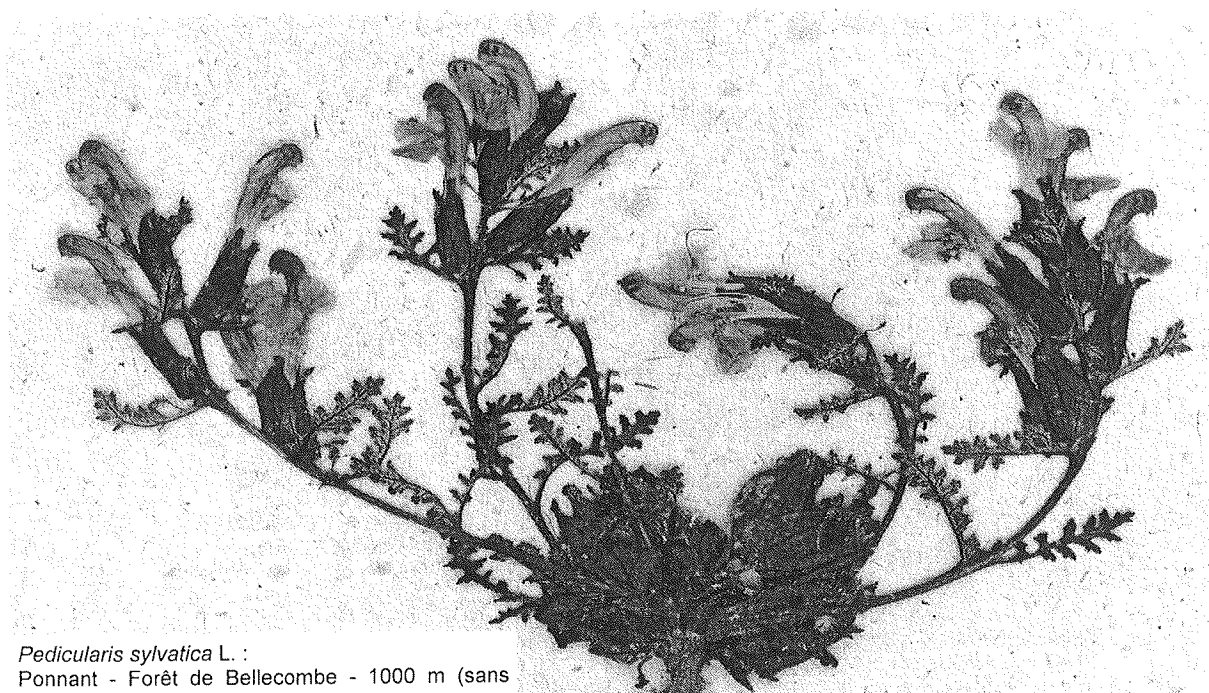
1.3.1 - INTÉRÊTS BOTANIQUE

L'examen d'un herbier peut apporter des renseignements intéressants sur la flore d'une région et en particulier sur les espèces peu fréquentes. En effet, les botanistes récoltent généralement assez peu d'espèces banales pour leur herbier et privilégient les espèces qu'ils méconnaissent, ou dont la détermination est délicate. L'existence d'un échantillon constitue une preuve tangible de la présence d'une plante en un lieu et à une époque donnés, à condition, bien entendu, que les indications figurant sur l'étiquette soient correctes.

L'étude de cet herbier des Bauges, même si la majorité des échantillons concerne des espèces relativement banales, apporte quelques informations singulières sur la flore de ce massif. Au moins trois récoltes méritent un commentaire :

- Une part de clématite des Alpes (*Atragene alpina*, *Clematis alpina*) a été récoltée le 29 juin 1894 à Bellecombe (le Bois d'Enfer). Cette plante est relativement fréquente en Savoie, particulièrement en Vanoise, où des dizaines de stations sont déjà répertoriées. Par contre, c'est une espèce rare dans le massif des Bauges où elle n'est connue que d'un très petit nombre de stations, par exemple à École. Cette donnée complète la connaissance sur la répartition de la clématite des Alpes dans les Bauges. Des prospections restent à réaliser pour savoir si cette station existe toujours.
- Sur l'étiquette de la planche d'herbier de la pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia*) est inscrite la remarque suivante : "Cette pyrole est très commune dans les forêts feuillues et résineuses des basses et hautes montagnes ; c'est une espèce essentiellement sylvicole, à signification peu précise." Si cette pyrole est effectivement assez commune en Savoie et possède une large amplitude écologique, c'est loin d'être une espèce banale dans les Bauges. L'indication de la localité de Bellecombe est la seule précision géographique concernant cette récolte du 26 juin 1894.
- La découverte la plus intéressante dans cet herbier est, sans nul doute une part de pédiculaire des forêts (*Pedicularis sylvatica*) qui avait été mal identifiée à l'époque et qui est étiquetée *Pedicularis gyroflexa*. La récolte provient de la forêt de Bellecombe. La pédiculaire des forêts est une espèce totalement méconnue en Savoie. Elle a été indiquée au début du XX^{ème} siècle dans les Aravis (Flumet, Notre-Dame-de-Bellecombe) en limite avec le département de la Haute-Savoie où elle est bien connue. Il semble qu'il n'y ait pas d'autres indications concernant la présence de cette plante en Savoie. Cette récolte permet donc de confirmer l'existence ancienne de cette espèce dans notre département. La diffusion de cette information suscitera peut-être la curiosité des botanistes et permettra de retrouver la pédiculaire des forêts en Savoie au XXI^{ème} siècle.

Rien que pour ces trois échantillons et les informations inédites qu'ils apportent, cet herbier méritait d'être préservé.



Pedicularis sylvatica L. :
Ponnant - Forêt de Bellecombe - 1000 m (sans date).

1.3.2 - INTÉRÊTS HISTORIQUES

En plus de l'intérêt strictement botanique, les herbiers peuvent receler des informations diverses en particulier sur les usages ou les dénominations locales de certaines plantes. Voici la remarque qui accompagne la part du vérâtre (*Veratrum album*) :

"Plante vénéneuse qui abonde dans les montagnes communales dégradées au point de compromettre absolument la végétation des bonnes espèces. Telle est pourtant l'incurie des montagnards qui préféreront enlever tous les arbres du pâturage de peur que la forêt ne renaisse et laisseront pulluler le varaire qui, pour eux, semble une plante sacrée. La décoction s'emploie comme insecticide."

Les commentaires, parfois fleuves, qui figurent sur les étiquettes de cet herbier suggèrent qu'il a été réalisé dans le cadre d'une étude sur les potentialités forestières de certains milieux du massif des Bauges. La lecture de certains d'entre eux est révélatrice :

Pinguicula vulgaris : *"Cette grassette abonde en forêt dans les mouilles et dans les prés à sol un peu humide où son extension est très regrettable et pourrait être combattue aisément par de légers travaux de drainage ou de captages des sources."*

Était-ce la carnivorité de cette grassette qui effrayait à ce point l'auteur de cet herbier ? Quoiqu'il en soit, cette remarque atteste du faible intérêt porté à la flore palustre et aux zones humides en général à la fin du XIX^{ème} siècle. Un siècle plus tard, force est de constater que l'homme a mis en application ces recommandations de drainage dans bien des lieux. L'heure n'est plus à craindre l'extension de la grassette mais bien de lui préserver un milieu de vie : tourbières et autres marais.

2 - À QUOI SERVENT LES HERBIERS ?

Un herbier est donc une collection d'échantillons végétaux, pressés, desséchés, étiquetés et archivés. Ils constituent d'abord un instrument essentiel de la botanique systématique. Depuis LINNÉ (1707 - 1778), la taxinomie, c'est-à-dire la science des lois de la classification des formes vivantes, repose sur la notion d'espèce. Chaque espèce est désignée par un binôme : genre + espèce (nomenclature binominale) et décrite selon des normes bien codifiées. L'une de ces normes consiste à fournir un échantillon de référence, appelé "type nomenclatural" ou plus simplement "type" et de le déposer dans un herbier reconnu par la communauté botanique. Il peut exister plusieurs échantillons de référence déposés dans les grands herbiers de la planète. Ainsi l'herbier du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, un des plus importants au monde et dont le nombre d'échantillons est estimé à huit millions, contient environ 400 000 types. C'est avec ces spécimens qu'a été réalisée la première description d'une plante jusqu'alors inconnue et qui sert dorénavant d'étalon pour le nom de cette espèce.

Ces collections gigantesques sont la résultante de l'accumulation de multiples récoltes effectuées par les botanistes depuis plusieurs siècles. L'herbier de Paris conserve l'un des plus vieux herbiers au monde, celui de Jehan GIRAULT datant de 1558. Les nouveaux échantillons qui continuent d'être déposés sont intercalés dans les collections. Ces échantillons constituent un fonds documentaire irremplaçable permettant d'étudier chaque espèce en tenant compte des variabilités individuelles et géographiques et de ses affinités avec les espèces voisines. Certains grands herbiers historiques sont conservés séparément. L'herbier du Conservatoire et du Jardin Botanique de Genève préserve par exemple en l'état l'herbier d'Augustin-Pyramus DE CANDOLLE ayant servi à la rédaction d'un ouvrage décrivant toutes les familles, genres et espèces connus au milieu du XIX^{ème} siècle. Pour l'anecdote, l'herbier de Paris détient la collection peu scientifique mais ô combien romantique d'un certain Jean-Jacques ROUSSEAU.

Les herbiers sont des outils qui servent à la réalisation d'études comme les monographies et les révisions systématiques de certaines familles ou genres de plantes, ainsi que la conception de flores et autres ouvrages de référence. Un système de prêts des échantillons entre toutes les institutions qui possèdent des herbiers permet aux chercheurs du monde entier de travailler sur toutes les collections de la planète, dans un véritable "jardin extraordinaire". Les herbiers permettent, nous l'avons vu ci-dessus, de compléter les inventaires botaniques réalisés sur le terrain et de mieux connaître la répartition actuelle et historique des espèces. Ils sont les témoins permettant de retracer pour partie l'évolution de la flore d'une région au cours des derniers siècles. Les herbiers sont tout simplement utilisés aussi par le botaniste amateur qui souhaite vérifier la détermination de la plante qu'il vient de récolter.

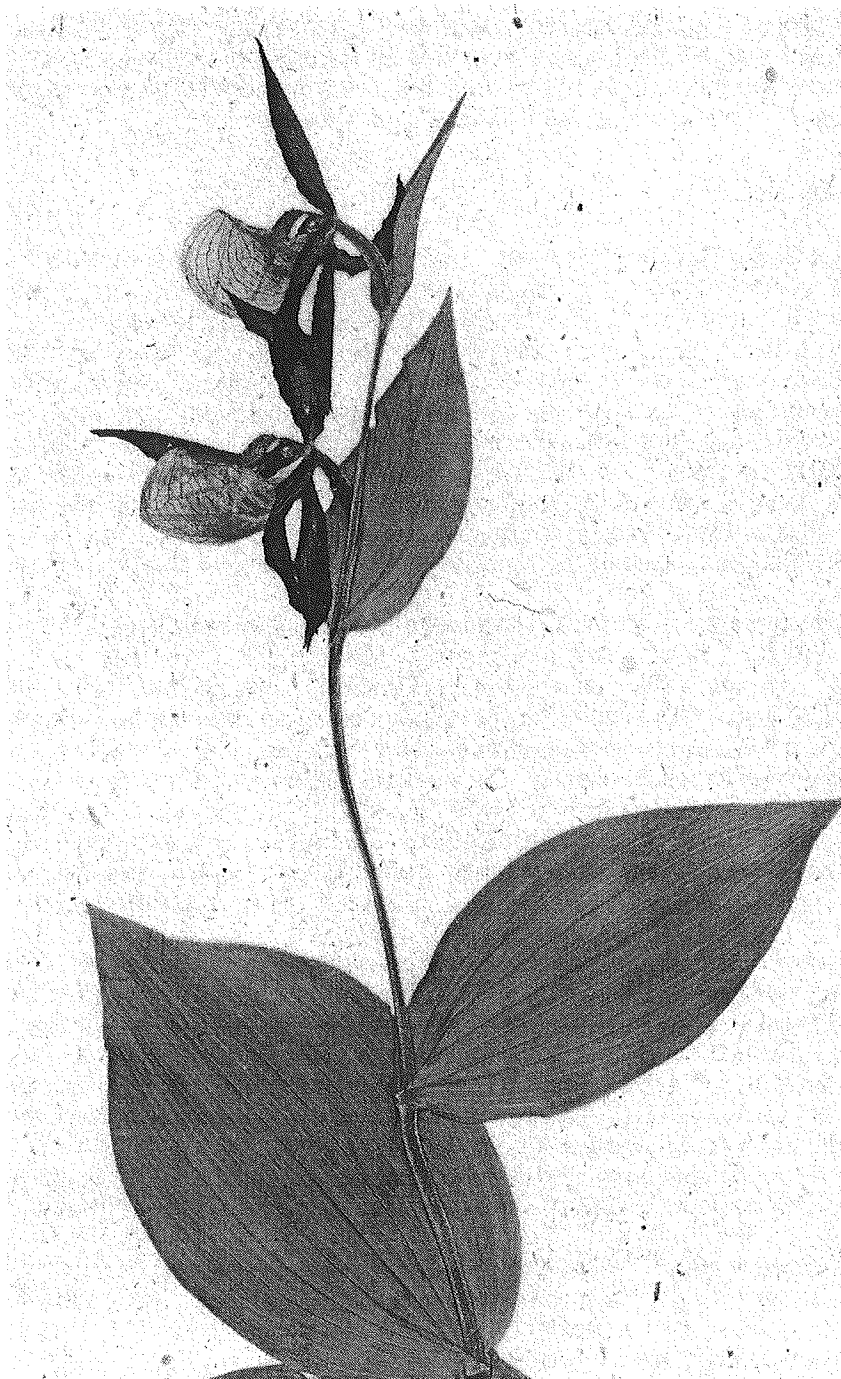
Chimistes, pharmaciens, ethnologues et même services de la répression des fraudes, consultent régulièrement les grands herbiers à leur disposition. Le développement des techniques d'études moléculaires à partir de fragments de feuilles sèches promet encore de nombreuses utilisations de ces collections qui méritent d'être conservées dans les meilleures conditions pour assurer leur pérennité.

3 - CONSEILS POUR LA RÉALISATION D'UN HERBIER

3.1 - LA RÉCOLTE

L'herborisation et la récolte des échantillons constituent le préalable obligatoire à la confection d'un herbier. Cette récolte doit se faire absolument dans le respect des plantes et de la législation :

- ⇒ ne jamais récolter une plante qui semble être présente sur le terrain en un nombre très limité d'exemplaires,
- ⇒ ne jamais récolter une plante protégée,
- ⇒ ne jamais prélever un nombre important d'échantillons. Le temps des botanistes qui récoltaient les plantes par centaines pour constituer des "centuries" destinées aux échanges ou au commerce est révolu.
- ⇒ ne jamais récolter une plante dans les aires où la cueillette est interdite (parcs nationaux, certaines réserves et territoires protégés par un arrêté préfectoral de protection de biotope).



Ces prescriptions étant respectées, il est souhaitable de récolter des échantillons entiers, en bon état et représentatifs de la population dans laquelle ils se développent. Si la plante est trop grande, il sera toujours utile de prélever une feuille basale, une feuille caulinale et différentes parties de l'inflorescence si possible à divers stades de maturité. Les échantillons peuvent être placés dans une presse directement sur le terrain ou déposés dans une boîte en plastique hermétique en attendant le retour à son domicile.

3.2 - LE SÉCHAGE

L'objectif est de retirer toute l'eau contenue dans les tissus de la plante. Une fois séchée, celle-ci peut être conservée indéfiniment. Les échantillons sont placés entre des feuilles de papier buvard ou de journal entre lesquelles on intercalera du carton ondulé pour permettre une bonne aération de la presse et éviter le développement de moisissures. Le tout est comprimé entre deux planches ou par des sangles... à chacun sa technique. Il est important de disposer correctement l'échantillon sur le buvard pour faciliter l'utilisation de l'herbier : l'on prendra soin par exemple

Cypripedium calceolus L. : Mont de l'Etrier - Bellecombe - 9 juin 1894. Plante intégralement protégée en France depuis 1982.

de présenter la face inférieure d'une feuille de façon à bien voir sa nervation, de présenter des fleurs vues de face et de profil, etc.

3.3 - LE MONTAGE

Une fois les plantes parfaitement sèches, elles sont fixées sur une feuille de papier rigide pour éviter de casser les échantillons devenus relativement fragiles. Différentes techniques sont utilisées : les plantes peuvent être collées ou simplement maintenues par des petites bandelettes de collant adhésif (éviter le ruban adhésif translucide qui vieillit mal et préférer le papier crêpe adhésif). Les feuilles spécifiques disponibles dans le commerce sont des feuilles doubles mesurant 45 x 28 cm. Rappelons qu'une feuille ne doit recevoir qu'une seule et unique part.

3.4 - L'ÉTIQUETAGE

Une plante séchée, fixée mais sans indication n'a pas d'intérêt. Aussi, il est vivement conseillé de préparer dès la récolte, éventuellement sur un brouillon, les informations qui figureront sur la planche d'herbier. Les indications minimales sont les suivantes :

- le prénom et le nom complet du collecteur,
- la date en entier,
- le lieu de récolte : pays, département, commune, lieu-dit, altitude...
- les annotations sur la plante, en particulier sur les caractères qui ne seront plus visibles sur l'échantillon séché (couleur des fleurs, des fruits, odeur, taille moyenne des individus de la population si par exemple un petit exemplaire a été récolté pour rentrer dans la presse, l'abondance, etc.)
- l'identification de la plante : famille et nom scientifique. Encore une fois, même si la détermination précise de la plante doit se faire plus tard, il faut absolument que l'échantillon soit accompagné d'une étiquette correctement annotée.

Des informations géologiques, pédologiques, écologiques, etc. peuvent utilement compléter ces renseignements de base, de même que des noms vernaculaires ou des usages en précisant l'origine de l'information.

3.5 - LE CLASSEMENT ET LA CONSERVATION

Le classement d'un herbier doit être très rigoureux surtout quand le nombre de parts est important. Imaginez-vous chercher une plante mal classée au milieu des millions d'échantillons de l'herbier du Muséum de Paris : c'est l'histoire de l'épingle dans la meule de foin ! Un regroupement systématique par classes et familles botaniques puis alphabétique des parts est classiquement appliqué.

Les herbiers ont quelques ennemis et en particulier certains insectes qui peuvent ravager une collection. Dans les grandes institutions, diverses techniques relativement lourdes utilisant des gaz toxiques sont utilisées pour désinfecter les nouvelles récoltes et périodiquement l'ensemble des collections. Ces pratiques sont difficilement envisageables pour un particulier ! Le passage périodique des parts dans un congélateur peut être une solution pour se prémunir de mauvaises surprises.

Maintenant que vous en connaissez un peu plus sur la réalisation d'un herbier et avant de vous lancer dans cette aventure, posez-vous la question sur le but de votre collection et dans tous les cas prévoyez le legs de votre herbier à un musée ou une institution botanique, pour qu'il puisse venir compléter et enrichir des collections et éviter ainsi d'être détruit.

"Herbarium omni botanicae necessarium." Linné



PROMENADE BOTANIQUE

SUR LE PLATEAU DE LA LEYSSE À LA THUILE

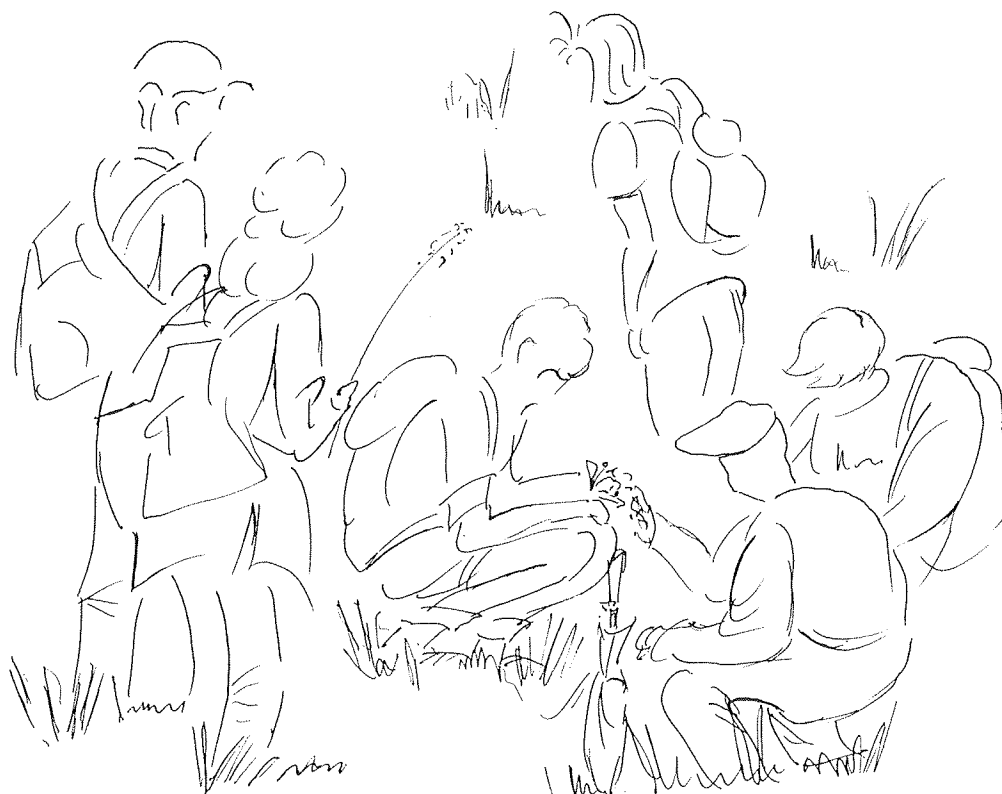
COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 20 MAI 2000

Par Régine REVEL

Commune : La Thuile
Lieux-dits : Le Crousat, Entrenants
Altitude : de 850 à 1000 m
Coordonnées : longitude 4,11 à 4,12 gr - latitude 50,60 à 50,61 gr

Samedi après-midi lumineux à souhait : la promenade s'annonce des plus radieuses. La troupe des botanistes est fournie et suit fort sagement Patrice PRUNIER sur un chemin empierré dont les abords sont prometteurs, jusqu'à ce que notre guide soit avalé par un trou de la haie... où chacun se glisse.

Surprise ! Nous voici dans un pré pentu, parsemé çà et là d'arbustes où le soleil coule à flots. Imaginons un instant la tête du quidam de passage devant la scène qui s'offre bientôt à ses yeux : des bipèdes égaillés sur une pelouse sèche, dans un parfait désordre, plusieurs formant un cercle comme pour une mêlée de rugby, d'autres aplatis sur le sol, appareil photo à la main, certains accroupis, l'œil rivé sur un objet minuscule, d'autres encore, le nez plongé dans un opuscule, tournant gravement des pages, et quelques-uns émettant les cris de joie du découvreur de trésor. Vous avez dit bizarre ?



Dessin Anne-Marie PRIEUR

C'est une fête ! Cette pelouse là est une petite mine pour les orchidophiles (et les autres), au grand dam des espèces voisines quelque peu négligées, mais un tel festival d'orchidées est plutôt rare. Il y a là *Orchis simia*, *Cephalanthera damasonium*, *Ophrys araneola* et ses consœurs. Nous papillonons d'*Orchis militaris* en *Ophrys insectifera*, butinons l'*Orchis purpurea* avant de nous ébaudir d'un *Orchis ustulata*, d'hésiter entre *Platanthera chlorantha* et *Platanthera bifolia*, d'admirer *Traunsteinera globosa* et *Dactylorhiza maculata* pour finir par découvrir tout au bas du pré, cette drôle d'orchidée verdâtre nommée *Coeloglossum viride*. Mais nous ne sommes pas au bout de nos surprises...

Déjà nous repartons un peu à regret, mais le circuit est loin d'être terminé. Sitôt franchi un bosquet de bouleaux, notre guide est happé par un fouillis d'arbustes et nous dégringolons à sa suite.

Nous atterrissons sur un chemin aux bords humides où la grassette vulgaire a trouvé un sol idoine, avant de grimper bravement le long d'une pente caillouteuse où nous découvrons *Ophrys holosericea* et un peu plus haut un superbe *Cypripedium calceolus* au sommet de sa gloire, et chacun de venir l'admirer ou le photographier.

Après avoir traversé à gué un ruisseau babilleur (aucune chute malencontreuse à déplorer), nous voici arpentant la forêt, pour remonter jusqu'à deux énormes rochers tombés depuis des lustres et dont les anfractuosités s'ornent des végétaux les plus variés.

Puis, nous débouchons sur un chemin empierré tout chaud de soleil, au pied des éboulis du Crousat. Comme l'on nous promet des découvertes inattendues, bravement nous escaladons le pierrier dont les cailloux roulent sous les pas. Nous serons peu à découvrir *Arabis scabra*, mais *Anthyllis montana* et son parfum de framboise, tout comme le panorama splendide qui s'offre à nos yeux lorsque, haletants nous atteignons le pied de la falaise, sont des récompenses bien agréables.

A la descente, nous découvrons, comme un îlot vert surgi des pierres blondes, *Gymnocarpium robertianum*, une jolie petite fougère qui affectionne les éboulis et, un peu plus loin, une rareté, *Iberis amara*.

La journée n'est pas terminée. Après la chaleur des coteaux secs, nous découvrons la fraîcheur du marais de Nécuidet que nous rejoignons en voiture. Nous sommes au creux du vallon et le soleil a disparu derrière la montagne. Nous découvrons une autre flore, hygrophile, tout aussi riche : saules cendrés, phragmites, laïches, molinies, illuminés par l'or des trolles, les petites flammes des linai-grettes immaculées et dans les creux gorgés d'humidité, *Menyanthes trifoliata*, le trèfle d'eau aux délicates fleurs barbuées blanches et roses.

Le soir tombe doucement sur le marais qui s'assombrit. La fraîcheur et l'humidité nous enveloppent peu à peu. Il est temps de laisser le marais s'assoupir...

LISTE DES PLANTES OBSERVÉES

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

Dans les bois de hêtre et le long des haies :

Abies alba Miller (sapin blanc)
Acer opalus Miller (érable à feuilles d'obier)
Ajuga reptans L. (bugle rampante)
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. (cerfeuil des prés)
Arabis turrita L. (arabette tourette)
Bromus hordeaceus L. (brome mou)
Clematis vitalba L. (clématite blanche)
Cornus sanguinea L. (cornouiller sanguin)
Corylus avellana L. (noisetier)
Cotoneaster nebrodensis (Guss.) K. Koch
(cotonéaster des Monts Nébrodes)
Cypripedium calceolus L. (sabot de Vénus)
Euphorbia amygdaloides L. (euphorbe à feuilles d'amandier)
Euphorbia dulcis L. (euphorbe douce)
Fagus sylvatica L. (hêtre)

Fraxinus excelsior L. (frêne)
Geranium pyrenaicum Burm. (géranium des Pyrénées)
Geranium robertianum L. (herbe à Robert)
Helleborus foetidus L. (ellébore fétide)
Hippocrepis emerus (L.) Lassen (coronille émérés)
Hypericum montanum L. (millepertuis des montagnes)
Limodorum abortivum (L.) Sw. (limodore à feuilles avortées)
Melittis melissophyllum L. (mélitte à feuilles de mélisse)
Myosotis decumbens Host (myosotis retombant)
Picea abies (L.) Karsten (épicéa)
Quercus pubescens Wild. (chêne pubescent)
Ranunculus lanuginosus L. (renoncule laineuse)
Rhamnus cathartica L. (nerprun purgatif)
Salix caprea L. (saule des chèvres)
Sanicula europaea L. (sanicle d'Europe)

Dans les éboulis thermophiles à stipe calamagrostide et laser de Gaule :

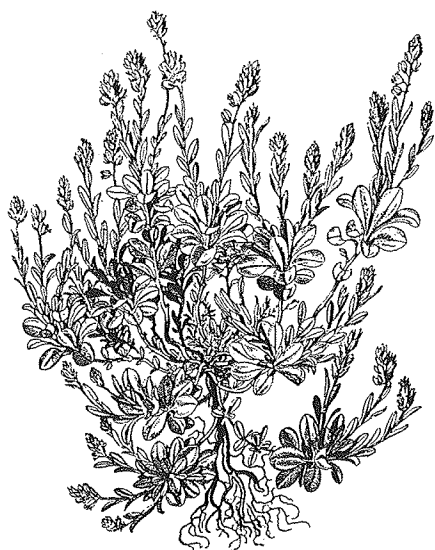
Amelanchier ovalis Medikus (néflier des rochers)
Anthyllis montana L. (anthyllide des montagnes)
Arabis scabra All. (arabette scabre)
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel (raisin d'ours commun)
Asplenium fontanum (L.) Bernh. (asplénium des fontaines)
Asplenium ruta-muraria L. (asplénium rue de muraille)
Berberis vulgaris L. (épine-vinette)
Betula pendula Roth (bouleau blanc)
Bromus tectorum L. (brome des toits)
Bupthalamum salicifolium L. (buphtalme à feuilles de saule)
Calamagrostis varia (Schrader) Host (calamagrostide bigarrée)
Carex halleriana Asso (laïche de Haller)
Carex ornithopoda Willd. (laïche pied d'oiseau)
Carex sempervirens Villars (laïche toujours verte)

Centranthus angustifolius (Miller) DC.
(centranthe à feuilles étroites)
Cerastium arvense subsp. *strictum* (Koch) Schinz & R. Keller
(céraiste raide)
Epilobium angustifolium L. (épilobe à feuilles étroites)
Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser
(épipactis pourpre noirâtre)
Erinus alpinus L. (érine des Alpes)
Fumana procumbens (Dun.) Gren. & Godron (fumana couché)
Geranium sanguineum L. (géranium sanguin)
Globularia bisnagarica L. (globulaire allongée)
Globularia cordifolia L. (globulaire à feuilles en cœur)
Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newm.
(gymnocarpium herbe à Robert)

Hieracium piloselloides Villars (épervière fausse piloselle)
Iberis amara L. (ibérisme amer)
Inula salicina L. (inule à feuilles de saule)
Laserpitium gallicum L. (laser de France)
Laserpitium latifolium L. (laser à larges feuilles)
Laserpitium siler L. (laser siler)
Linum tenuifolium L. (lin à feuilles menues)
Moehringia muscosa L. (moehringie mousse)
Mycelis muralis (L.) Dumort. (mycélie des murs)
Petasites paradoxus (Retz.) Baumg. (pétasite paradoxal)
Petrorhagia saxifraga (L.) Link (petrorhagie saxifrage)
Poa compressa L. (paturin comprimé)
Poa nemoralis L. (paturin des bois)
Potentilla caulescens L. (potentille caulescente)
Rhamnus alpina L. (nerprun des Alpes)
Saponaria ocymoides L. (saponaire rose)
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)
Sorbus aria (L.) Crantz (alouchier)
Sorbus mougeotii Soyer-Will. & Godron (sorbier de Mougeot)
Stipa calamagrostis (L.) Wahlenb. (stipe calamagrostide)
Teucrium chamaedrys L. (germandrée petit chêne)
Teucrium montanum L. (germandrée des montagnes)
Valeriana montana L. (valériane des montagnes)
Vincetoxicum hirundinaria Medikus (dompte venin)

Dans les prairies maigres à tendance acidiphile :

Aceras anthropophorum (L.) Aiton (acéras homme pendu)
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. (orchis pyramidal)
Antennaria dioica (L.) Gaertner (pied de chat dioïque)
Anthoxanthum odoratum L. (flouve odorante)
Anthyllis vulneraria subsp. *carpatica* (Pant.) Nyman
 (anthyllide vulgaire)
Anthyllis vulneraria subsp. *vulneraria* L. (anthyllide vulnéraire)
Arabis hirsuta (L.) Scop. (arabette hérissée)
Blackstonia perfoliata (L.) Hudson (blackstonie perfoliée)
Briza media L. (amourette)
Bromus erectus Hudson (brome dressé)
Calluna vulgaris (L.) Hull. (callune vulgaire)
Carex alba Scop. (laïche blanche)
Carex caryophyllaea Latour. (laïche du printemps)
Carex flacca Schreber (laïche glauque)



Polygala calcarea F. Schultz - Dessin extrait
 de "Illustrierte Flora von Mitteleuropa" - HEGI G.



Petasites paradoxus (Retz.) Baumg. - Dessin extrait de
 "Illustrierte Flora von Mitteleuropa" - HEGI G.

Carex montana L. (laïche des montagnes)
Carex pallescens L. (laïche pâle)
Carex tomentosa L. (laïche à utricules tomenteux)
Carlina acaulis L. (carline sans tige)
Carlina vulgaris L. (carline vulgaire)
Centaurea jacea L. (centaurée jacée)
Centaurea scabiosa L. (centaurée scabieuse)
Cephalanthera damasonium (Miller) Druce
 (céphalanthère de Damas)
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
 (céphalanthère à longues feuilles)
Cirsium acaule Scop. (cirse sans tige)
Coeloglossum viride (L.) Hartman (orchis grenouille)
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)
Galium album Miller (gaillet blanc)
Galium pumilum Murray (gaillet nain)
Genista tinctoria L. (genêt des teinturiers)
Gentiana acaulis L. (gentiane acaule)
Gentiana lutea L. (gentiane jaune)
Gentiana verna L. (gentiane printanière)
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. (orchis moucheron)
Helianthemum nummularium (L.) Miller
 (hélianthème nummulaire)
Hieracium lactucella Wallr. (épervière petite laitue)
Hieracium murorum aggr. (épervière des murs)
Hieracium pilosella L. (épervière piloselle)
Hippocrepis comosa L. (hippocrépe à toupet)
Hypericum montanum L. (millepertuis des montagnes)
Hypericum perforatum L. (millepertuis perforé)

Hypochaeris radicata L. (porcelle enracinée)
Juniperus communis L. (genévrier commun)
Knautia arvensis (L.) Coulter (knautie des champs)
Laburnum anagyroides Medikus (aubours faux anagyris)
Lathyrus pratensis L. (gesse des prés)
Leontodon hispidus L. (liondent hispide)
Leucanthemum vulgare aggr. (marguerite)
Ligustrum vulgare L. (troène)
Linum catharticum L. (lin purgatif)
Listera ovata (L.) R. Br. (listère ovale)
Lotus corniculatus L. (lotier corniculé)
Lotus maritimus L. (lotier maritime)
Malus sylvestris Miller (pommier sauvage)
Medicago lupulina L. (minette)
Molinia caerulea (L.) Moench (molinie bleue)
Narcissus poeticus L. (narcisse des poètes)
Nardus stricta L. (nard raide)
Onobrychis viciifolia Scop. (sainfoin)
Ononis repens L. (bugrane rampante)
Ononis spinosa L. (bugrane épineuse)
Ophrys araneola Reichb. (ophrys araignée précoce)
Ophrys holosericea (Burman f.) Greuter (ophrys frelon)
Ophrys insectifera L. (ophrys mouche)
Orchis mascula (L.) L. (orchis mâle)
Orchis militaris L. (orchis militaire)
Orchis morio L. (orchis bouffon)
Orchis purpurea Hudson (orchis pourpre)
Orchis ustulata L. (orchis brûlé)
Orobanche gracilis Smith (orobanche grêle)
Orobanche teucrii Holandre (orobanche de la germandrée)
Phyteuma orbiculare L. (raiponce orbiculaire)
Pimpinella saxifraga L. (boucage saxifrage)
Pinus sylvestris L. (pin sylvestre)
Plantago media L. (plantain moyen)
Platanthera bifolia (L.) Rich. (platanthère à deux feuilles)

Platanthera chlorantha (Custer) Reichb.
 (platanthère à fleurs verdâtres)
Poa pratensis L. (paturin des prés)
Polygala calcarea F. Schultz (polygale des sols calcaires)
Polygala chamaebuxus L. (polygale petit buis)
Polygonatum odoratum (Miller) Druce (sceau de Salomon)
Populus tremula L. (tremble)
Potentilla erecta (L.) Räusch. (tormentille)
Potentilla tabernaemontani Asch. (potentille du printemps)
Primula acaulis (L.) L. (primevère sans tige)
Primula veris L. (primevère officinale)
Prunella grandiflora (L.) Scholler (brunelle à grandes fleurs)
Prunus spinosa L. (prunellier)
Pyrus pyrauster Burgsd. (poirier sauvage)
Ranunculus bulbosus L. (renoncule bulbeuse)
Ranunculus tuberosus Lapeyr. (renoncule tubéreuse)
Rhinanthus minor L. (petit rhinanthé)
Salix aurita L. (saule à oreillettes)
Salix purpurea L. (saule pourpre)
Salvia pratensis L. (sauge des prés)
Sanguisorba minor Scop. (petite sangisorbe)
Silene nutans L. (silène penchée)
Stachys officinalis (L.) Trev. St. Léon (épière officinale)
Stachys recta L. (épière droite)
Succisa pratensis Moench (succise des prés)
Thesium alpinum L. (thésium des Alpes)
Thesium pyrenaicum (thésium des Pyrénées)
Thymus praecox Opiz (thym précoce)
Tragopogon pratensis L. (salsifis des prés)
Tragopogon pratensis L. subsp. *orientalis* (L.) Celak
 (salsifis d'orient)
Trautsteinera globosa (L.) Reichb. (orchis globuleux)
Trifolium montanum L. (trèfle des montagnes)
Trifolium pratense L. (trèfle des prés)
Viburnum lantana L. (viorne lantane)

Dans les zones humides à choin noirâtre :

Aster bellidiastrium (L.) Scop. (aster bellidiastrium)
Carex davalliana Smith (laïche de Davall)
Carex hostiana DC. (laïche de Host)
Carex lepidocarpa Tausch (laïche à utricules gracieux)
Carex panicea L. (laïche faux panic)
Crepis paludosa (L.) Moench (crépide des marais)
Equisetum palustre L. (prêle des marais)
Equisetum telmateia Ehrh. (prêle géante)
Eriophorum latifolium Hoppe (linaigrette à larges feuilles)
Eupatorium cannabinum L. (eupatoire chanvrine)
Hippophaë rhamnoides subsp. *fluviatilis* Van Soest (argousier)
Juncus inflexus L. (jonc courbé)
Molinia caerulea (L.) Moench (molinie bleue)
Parnassia palustris L. (parnassie des marais)
Pinguicula vulgaris L. (grassette vulgaire)
Potentilla erecta (L.) Räusch. (tormentille)
Salix eleagnos Scop. (saule drapé)
Schoenus nigricans L. (choin noirâtre)
Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb. (tofieldie à calicule)
Trollius europaeus L. (trolle d'Europe)
Veronica beccabunga L. (cresson de cheval)



Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb. - Dessin extrait de
 "Fleurs des eaux et des marais" - CORREVEON H.



ARABIS SCABRA ALL. ET IBERIS AMARA L. DANS LE DÉPARTEMENT DE LA SAVOIE

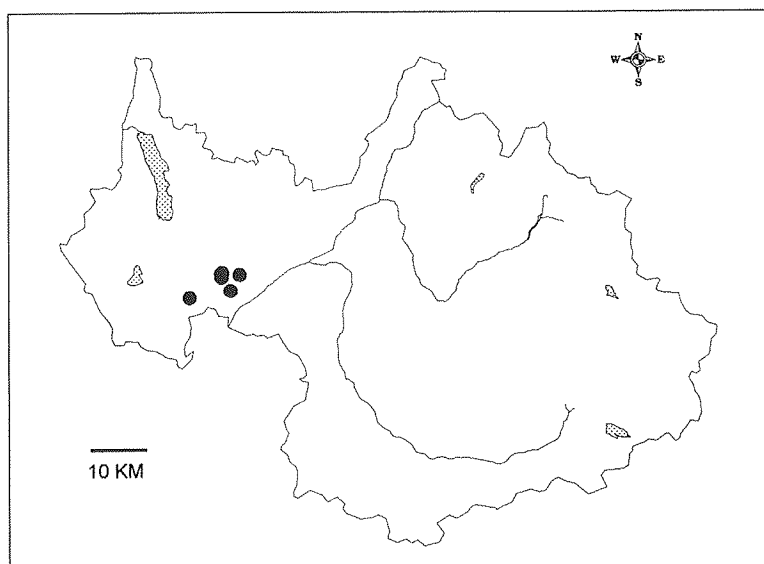
Par Patrice PRUNIER

L'ARABETTE SCABRE (*ARABIS SCABRA* ALL. = *ARABIS STRICTA* HUDSON)

L'arabette scabre est une petite crucifère (5-20 cm) aux fleurs blanc jaunâtre, peu nombreuses, qui s'épanouissent en avril-mai selon l'altitude et l'exposition. En cas de fécondation, ces dernières donneront naissance à des siliques qui s'écarteront nettement d'une tige peu feuillée à maturité. Mais plus que tout, ce sont ses feuilles coriaces, sinuées-dentées et luisantes qui facilitent son identification.

L'arabette scabre est une espèce montagnarde du sud-ouest de l'Europe (PRING, MEUSEL & al, in THEURILLAT & AESCHIMANN, 1985), présente en France dans les Pyrénées, l'Aveyron, les Corbières, le Jura méridional et les Alpes, où elle est disséminée du Vaucluse (GIRERD, 1990) et de la Drôme au sud, jusqu'en Savoie¹, tout en restant relativement rare sur son aire de distribution, mais pouvant se montrer localement assez fréquente (CHAS, 1995 - CHARRAS & al, 1995).

En Savoie, sa présence se limite actuellement aux piémonts des massifs des Bauges (Curienne, Chignin, la Thuile, Saint-Jeoire-Prieuré) et de Chartreuse (Apremont). Les six localités actuellement recensées s'étagent entre 450 m (Saint-Jeoire-Prieuré) et 1000 m (La Thuile). La littérature ancienne nous indique également que cette espèce a été observée sur le Margériaz, sur les pentes de la Roche du Guet (BEAVERD, 1908), ainsi qu'à Saint-Baldoph au Pas de la Coche et à Modane (PERRIER DE LA BATHIE, 1918) ; cette dernière localité faisant preuve d'un certain isolat par rapport aux localités préalpines. LEMOINE l'indique encore au Col des Prés et curieusement, la considère comme "fréquente dans les Alpes de Savoie et du Dauphiné".



Distribution en 2000 d'*Arabis scabra* All. en Savoie

D'un point de vue phytosociologique, cette arabette est rattachée aux communautés des rochers calcaires bien ensoleillés (*Potentillion caulescentis*) ainsi qu'aux éboulis calcaires d'altitude (*Thlaspion rotundifolii*) (GUINOCHET, 1987). Cependant, par avalaison, elle peut également s'établir en zone alluviale sur sol graveleux au sein de communautés pionnières à *Epilobium dodonaei* et *Scrophularia canina* comme au bord de l'Allondon dans le Canton de Genève (THEURILLAT & AESCHIMANN, 1985).

¹ Quatre localités reprises par PERRIER DE LA BATHIE ont été indiquées dans les massifs subalpins haut-savoyards. Toutefois, ces dernières sont considérées comme douteuses par CHARPIN & JORDAN.

Outre sa présence dans les éboulis et les anfractuosités de rochers, l'arabette scabre est également à rechercher en Savoie dans les débris rocheux calcaires subissant une forte insolation en compagnie de *Sedum album*, *Sedum sediforme*, *Alyssum alyssoides*, au sein de pelouses très sèches à brome, ou en situation de balms comme certains individus au Crouzat.



Iberis scabra All. - Dessin extrait de "Flora Iberica" - CASTROVIEJO S. & coll.

L'IBÉRIS AMER (*IBERIS AMARA* L.)

Avec des fleurs périphériques aux pétales externes nettement plus grands que les internes², le genre *Iberis* est facile à identifier au sein de la famille des crucifères. Il affectionne particulièrement les milieux rocheux ou détritiques et compte en France 13 espèces dont certaines sont endémiques des Alpes méridionales comme *Iberis aurosica*.

Au sein du genre, l'ibérisme amer se reconnaît à l'allongement de son axe fructifère après la floraison, ainsi qu'à ses feuilles dentées à pennatifides plus ou moins ciliées. Les principales possibilités de confusions résident dans une ressemblance avec l'ibérisme penné aux feuilles pennatiséquées et à l'inflorescence ombelliforme.

Il convient ici d'évoquer brièvement le cas d'*Iberis affinis*. Longtemps considéré comme un taxon intermédiaire entre *I. amara* et *I. pinnata*, *I. affinis* est actuellement inclus, sur la base d'une homologie de nervation foliaire, dans *I. amara* par J.-M. TISON. *I. affinis* correspond dans ce cas à un morphotype aux feuilles plus profondé-

² De même que pour certaines ombellifères des genres *Orixa* ou *Tordylium*, FOURNIER attribue à la grande dimension de ces pétales un rôle dans l'attraction des insectes pollinisateurs.

ment découpées qu'*I. amara* ; découpe résultant d'une adaptation à des milieux primaires plus xériques, par réduction de la surface d'évapotranspiration (TISON, 1998).

Plante des moissons riches en cailloutis calcaire, l'*Iberis* amer était bien présent il y a un siècle dans les champs de céréales de l'Albanais à la cluse de Chambéry, comme en témoigne la littérature de l'époque (Saint-Offenge, Brison, Verthemex, Saint-Jean-d'Arvey, Thoiry, Chambéry) (PIN, 1893 - PERRIER, 1917).

Face à cette extension passée, la station du Crousat, que nous avons parcourue ce 22 mai 2000, fait figure de relicté puisqu'elle héberge actuellement l'unique population connue en Savoie. Étonnamment, à la Thuile, la plante ne se recherche pas parmi les épis de blé, d'orge ou de seigle, mais en situation primaire dans les éboulis calcaires urgoniens à l'aval du synclinal perché de la Galopaz sous les Rochers de Beverau. Elle y côtoie des espèces typiquement saxicoles comme le centranthe à feuilles étroites, l'arabette scabre, l'érine des Alpes, le pétasite paradoxal, non loin des landes sèches à raisin d'ours.

Bien sûr, des moissons rocailleuses calcaires aux éboulis du même nom, les similitudes écologiques sont fortes : la nature chimique du substrat (évidemment), mais également la fréquence des perturbations du sol qui limitent toute concurrence.

Enfin, pour conclure, nous noterons l'analogie de statut de cette espèce avec les départements voisins et notamment la Haute-Savoie, où la plante a également disparu des moissons et s'est réfugiée dans les gravières (CHARPIN & JORDAN, 1992).

BIBLIOGRAPHIE

- BEAUVERD G., 1908 - Herborisation autour des Bauges (Savoie) - *Bulletin de l'Herbier Boissier*, VIII - pp. 440-442.
- BOLOMIER A.C., CATTIN P., 1999 - La flore du département de l'Ain, inventaire complet - Connaissance de la Flore de l'Ain, Bourg-en-Bresse - 335 p.
- CHARPIN A., JORDAN D., 1990-1992 - Catalogue floristique de la Haute-Savoie - Tomes 1 & 2 - *Mém. Soc. Bot. de Genève* - 565 p.
- CHARRAS A., GARRAUD L., LEPRINCE J.H. - Taxons rares ou méconnus du département de la Drôme - *Monde des plantes*, n°453 - pp. 22-25.
- CHAS, 1994 - Atlas de la Flore des Hautes-Alpes - Conservatoire Botanique National Alpin Gap-Charance, Conservatoire des Espaces Naturels de Provence-Alpes du sud, Parc National des Ecrins - Ed. L. Jean, Gap - 816 p.
- FOURNIER P.V., 1934-1940 - Les quatre flores de France, Corse comprise (générale, alpine, méditerranéenne, littorale) - Ed. Lechevalier, Paris - 1103 p.
- GIRERD B., 1990 - La flore du département du Vaucluse, Nouvel inventaire - Société Botanique du Vaucluse & Edit. Alain Barthélémy, Avignon - 391 p.
- GUINOCHET M., DE VILMORIN R., 1987 - Flore de France, Vol. 4 - Ed. CNRS, Paris - pp. 1201-1595.
- LEMOINE E., 1932 - Les stations de plantes xérophiles dans la vallée de Chambéry, de Montmélian à Chindrieux - *Bull. Soc. Hist. Nat. de la Savoie*, XXIII - pp. 91-111
- PERRIER DE LA BATHIE E., 1917 & 1928 - Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie. Mém. Acad. Sci. Belles Lettres & Arts de Savoie. Tome 1: Ed. Lhomme, Paris, 433 p. Tome 2 : Chambéry, 415 p.
- PIN C., 1893 - Catalogue des plantes observées ou citées aux environs d'Aix-Les-Bains, Chambéry, Albens, Rumilly, la Chautagne et les Bauges - 2^e éd. Bolliet - Aix-Les-Bains - 191 p.
- THEURILLAT J.P. & AESCHIMANN D., 1985 - *Arabis scabra* All. (Brassicaceae) : nouveau pour la Suisse - *Candollea* 40/2 - pp. 341-346.
- TISON J.M., 1998 - *Iberis* critiques - *Monde des Plantes*, n°461 - pp. 1-4.



À PROPOS DE QUELQUES NÉOPHYTES RÉCEMMENT APPARUES EN SAVOIE : *EPILOBIUM CILIATUM*, *SPOROBOLUS INDICUS* ET *PANICUM DICHOTOMIFLORUM*

Par Patrice PRUNIER

Par convention, les botanistes regroupent au sein du monde végétal les espèces récemment et accidentellement naturalisées dans un territoire donné sous le terme de néophytes, par opposition aux archéophytes, dont la présence sur ce même territoire est ancienne et antérieure à la renaissance, époque charnière généralement admise dans la littérature (LAMBELET-HAUETER, 1991). Le développement des néophytes débute donc avec les premiers voyages intercontinentaux, même si le terme, lui, n'apparaît que beaucoup plus tard.

Si nous connaissons bien nos "classiques" : arbre aux papillons, vergerette annuelle, solidages, etc., et même quelquefois leur territoire d'origine lorsque celui-ci est mentionné dans le nom d'espèce : balsamine de l'Himalaya, berce du Caucase, séneçon sud-africain, etc., avouons qu'il est difficile "d'être à la page" avec les néophytes dont les apparitions sont incessantes ; l'actualisation de leur inventaire relevant d'une traque de terrain permanente couplée à une veille littéraire.

Lors de plusieurs excursions au cours de cette saison 2000, il m'a été donné d'observer plusieurs d'entre elles dont la présence en Savoie n'avait, à ma connaissance, pas été signalée jusqu'alors. Aussi, cette contribution a-t-elle pour objectif de présenter succinctement trois espèces que les botanistes locaux seront vraisemblablement amenés à rencontrer de plus en plus fréquemment.

LE DISCRET ÉPILOBE CILIÉ (*EPILOBIUM CILIATUM* RAFINESQUE)

Parmi les genres délicats d'identification, il faut bien compter celui des épilobes dont les difficultés culminent pour les taxons à stigmates allongés : *Epilobium tetragonum* subsp. *tetragonum*, *Epilobium tetragonum* subsp. *lamyi*, *Epilobium ciliatum* et *Epilobium obscurum*¹. Il faut également prendre garde à "l'infidélité" de ces derniers qui présentent de bonnes aptitudes à l'hybridation auxquelles s'ajoutent des phénomènes d'hétérosis (robustesse des hybrides supérieure à celle des parents).

Toutefois, difficile ne signifie pas impossible. Ainsi, la détermination de l'épilobe cilié repose principalement sur la nature de la pilosité de l'axe de l'inflorescence (partie supérieure de la tige) ainsi que sur la morphologie des graines (JAUZEIN, 1987) :

- l'axe de l'inflorescence montre de nombreux poils glanduleux surtout sous les bractées ;
- le fruit est surmonté d'un court appendice (0,1 mm) supportant la graine et présente une série de verrues confluentes.

Le botaniste désireux de partir à sa recherche aura d'emblée saisi l'importance de l'utilisation d'une loupe binoculaire pour s'assurer de sa détermination.

Où chercher *Epilobium ciliatum* ?

C'est en me rendant au marais de la Serraz (Le Bourget-du-Lac), en bordure de chemin, non loin d'un champ de céréales à la flore relativement acidiphile (*Spergula arvensis* abondante), que j'ai pu repérer cet épilobe à la tige glanduleuse. Quelques jours plus tard, une observation attentive de la graine à l'aide d'un petit microscope confirmera mon intuition initiale.

D'un point de vue écologique, la littérature (GUEDES, 1984 - JAUZEIN, 1987 - CHEN & al, 1992), nous indique que l'épilobe cilié est une espèce des sols argileux, décalcifiés, plutôt frais et souvent perturbés. Elle nous signale également que cela peut correspondre à des :

- milieux cultivés (vignes, champs de céréales ou de maïs),
- milieux rudéraux (terrains vagues, pavés des rues, talus),
- lisières forestières.

¹ Nous recherchons activement cette espèce qui ne nous est pas connue et sommes intéressés par toute indication récente.

Mentionnons également qu'il s'agit de l'une des espèces les plus "agressives" du genre, produisant une importante quantité de graines, possédant une aptitude à l'autogamie et montrant une forte multiplication végétative (RAVEN & RAVEN - HOCH in CHEN & al, 1992). Ajoutez à cela une résistance chloroplastique aux triazines de certaines populations (JAUZEIN, 1995) et l'on comprendra facilement la rapidité de son expansion en Europe.

D'où vient *Epilobium ciliatum* ?

Présent dans son aire de répartition naturelle au nord comme au sud du continent américain ainsi qu'en Asie orientale, l'épilobe cilié s'est récemment naturalisé en Australie et dans le nord de l'Europe (CHEN & al, 1992), où il est apparu pour la première fois en Grande-Bretagne en 1891 (GUEDES, 1984). Sa présence en France n'a fait l'objet de mentions régulières que depuis les années 50 au nord de la Loire (GUEDES, 1984), où cette espèce est devenue relativement commune localement (JAUZEIN, 1987), tandis qu'elle progressait vers le sud-est pour arriver en Rhône-Alpes assez récemment : en 1987 dans l'Ain (DUTARTRE in BOLOMIER & CATTIN, 1999) et en 1989 en Haute-Savoie (DESCHATRES in CHARPIN & JORDAN, 1992). Aussi, compte tenu de la rapidité d'extension de ce taxon, ces dates laissent-elles entrevoir une présence savoyarde antérieure à notre observation.

LA SPOROBOLIE D'INDE (*SPOROBOLUS INDICUS* (L.) R. BROWN)

S'ils ont pour principal intérêt de permettre un accès rapide à l'information, les nouveaux outils de recherche informatique peuvent parfois nous donner le tournis, comme le démontre le résultat de quelques dizaines de minutes d'une recherche synonymique non exhaustive conduite pour la sporobole d'Inde sur trois sites d'institutions botaniques renommées.

Agrostis compressa Poir.
Agrostis elongata Lam.
Agrostis indica L.
Agrostis tenacissima Jacq.
Agrostis tenuissima Spreng.
Axonopus poiretii Roem. & Schult.
Sporobolus angustus Buckley
Sporobolus berterioanus (Trin.) Hitchc. & Chase
Sporobolus exilis Trin. ex Balansa
Sporobolus fertilis (Steudel) W.D. Clayton
Sporobolus indicus fo. *indicus*
Sporobolus indicus subsp. *indicus*
Sporobolus indicus var. *exilis* (Trin.) T. Koyama
Sporobolus indicus var. *indicus*
Sporobolus jacquemontii Kunth
Sporobolus lamarckii Desv.

Sporobolus minor Trin. ex Kunth
Sporobolus poiretii (Roem. & Schult.) Hitchc.
Sporobolus pyramidatus (Lam.) Hitchc.
Sporobolus tenacissimus P.B.
Vilfa angusta Buckley
Vilfa berterioana Trin.
Vilfa elongata P. Beauv.
Vilfa exilis Trin.
Vilfa familiaris Steud. ex Lechler
Vilfa indica (L.) Trin. ex Steud.
Vilfa indica (L.) Trin.
Vilfa jacquemontii (Kunth) Trin.
Vilfa rupestris Trin.
Vilfa tenacissima (L. f.) Kunth
Vilfa tenacissima var. *exilis* (Trin.) E. Fourn.

Après cette légère digression, faisons maintenant plus ample connaissance avec la sporobole d'Inde. Il s'agit d'une graminée cespiteuse à la souche fibreuse, dont les feuilles portent une ligule membraneuse très courte et finement dentée à son extrémité. En fin de période estivale, elle développe une tige peu feuillée, terminée par une panicule spiciforme relativement étroite et allongée. La morphologie de la fleur est également bien caractéristique : les épillets uniflores et glabres montrent des glumes environ de moitié plus courtes que les glumelles. Conséquence de cette floraison relativement tardive, la sporobole d'Inde ne se repère aisément qu'en fin de saison, ce qui ne facilite pas sa cartographie.

Écologie

La sporobole d'Inde affectionne les endroits piétinés des berges et des lieux humides, riches en renouée des oiseaux.

Origine

Difficile de se prononcer sur l'aire naturelle de la sporobole d'Inde à l'appui de la seule littérature française : est-ce une espèce néotropicale originaire d'Australie (GUINOCHET, 1978), nord-américaine (FOURNIER, 1977) ou est-asiatique (NETIEN, 1990) ?

La sporobole d'Inde ayant été décrite par Robert BROWN² dans son *Prodromus florae Novae Hollandiae et Insulae van-Diemen*, nous avons donc entrepris la consultation de flores concernant la di-

² Botaniste anglais du début du XIX^{ème} siècle ayant notamment herborisé en Australie, en Tasmanie et au Timor.

tion de cet ouvrage soit : la partie orientale de l'Inde et l'Indonésie, auquel nous avons adjoint l'Australie compte tenu de l'historique des herborisations de cet auteur. Nous avons privilégié les flores anciennes dont les indications biogéographiques sont a priori les plus fidèles à l'aire naturelle. Ces recherches nous ont conduit à retenir l'hypothèse suivante : la sporobole d'Inde est originellement "une espèce des zones tropicales ou subtropicales d'Amérique, d'Asie ou encore d'Afrique" (BENTHAM, 1878).

Après s'être naturalisée en France dans les environs de Bayonne en 1882, elle s'est progressivement répandue dans le sud-ouest, puis a remonté la vallée du Rhône (DUTARTRE & NETIEN, 1980), où elle connaît une expansion considérable au sud de Valence (CHARRAS, GARRAUD & LEPRINCE, 1995). En région Rhône-Alpes, sa découverte a été effectuée pour la première fois dans les environs de Lyon, sur les bords du Rhône en 1979 (DUTARTRE & NETIEN, 1980). Elle a ensuite été observée en Isère en 1991 (TISON, 1997), puis dans l'Ain en 1998 à Culoz sur les digues de la Compagnie Nationale du Rhône (GOY, 1999).

Avec une telle capacité de colonisation, son observation en Savoie était imminente. Ce fut chose faite en cette fin du mois d'octobre au port des Mottets (Viviers-du-Lac), à proximité du chemin goudronné conduisant à la plage du même nom (P. PRUNIER - 28/10/2000).

LE PANIC DICHOTOME (*PANICUM DICHOTOMIFLORUM* MICHAUX)

Très proche du panic capillaire, le panic dichotome s'en distingue essentiellement par une quasi-absence de pilosité sur les gaines. Il montre également une taille plus importante, jusqu'à deux mètres parfois, ce qui permet en ce cas de le repérer à distance.



Panicum dichotomiflorum Michaux - a : allure générale, b : gaine avec la ligule, c : épillet vue de face, d : épillet vue de dos - Dessin extrait de "The illustrated flora of Illinois" - MOLHENBROCK R.H.

Origine

Originaire d'Amérique du Nord où le genre *Panicum* est largement diversifié (quarante-deux espèces pour la simple flore de l'Illinois) (MOLHENBROCK, 1973), ce panic est apparu en France en Ile-et-Vilaine en 1972, puis il s'est rapidement répandu vers l'est, traversant le pays en un peu plus d'une vingtaine d'années seulement (PROST, 1996).

Écologie

Cette graminée annuelle, qui présente une germination printanière, est favorisée par les cultures de printemps comme le maïs, où elle s'est largement naturalisée. On peut également l'observer au bord des routes et sur les terrains vagues.

Cependant, c'est dans des champs de céréales non loin de talus de bord de route que nous avons pu l'observer au cours de ce mois de septembre à deux reprises dans les environs de Chambéry. Au col de Saint Saturnin (Saint-Alban-Leyse) tout d'abord, puis à proximité de l'échangeur de l'A41 à Saint-Baldoph. Dans les deux localités les populations ne sont pas importantes, une dizaine de pieds tout au plus, mais pour combien de temps encore ?

BIBLIOGRAPHIE

- BENTHAM G. & al., 1878 - Flora Australiensis : a description of the Australian territory, vol. VII - L. Reeve & co., London - 806 p.
- BOLOMIER A.C., CATTIN P., 1999 - La flore du département de l'Ain, inventaire complet - Connaissance de la Flore de l'Ain, Bourg-en-Bresse - 335 p.
- CHARPIN A., JORDAN D., 1990-1992 - Catalogue floristique de la Haute-Savoie - Tomes 1 & 2 - *Mém. Soc. Bot. de Genève* - 565 p.
- CHARRAS A., GARRAUD L., LEPRINCE J.H. - Taxons rares ou méconnus du département de la Drôme - *Monde des plantes*, n°453 - pp. 22-25.
- CHEN C.J., HOCH P.C., RAVEN P.C., 1992 - Systematics of *Epilobium* (Onagraceae) in China - Systematics botany monographs - The American society of plant taxonomists.
- CHOLER P., DUTARTRE G., 1996 - Une nouvelle sporobole pour la région Rhône-Alpes : *Sporobolus vaginiflorus* (Torr.) Wood - *Monde des plantes*, n°455 - pp. 8-9.
- DUTARTRE G., NETIEN G., 1980 - Une nouvelle espèce pour la flore du Lyonnais - *Bull. Soc. Lin. Lyon*, n°3 - pp. 135.
- GOY D. & TINNER U., 1999 - De nouvelles graminées pour le Bugey - *Monde des Plantes*, n°466 - pp. 12.
- GUEDES, 1984 - *Epilobium ciliatum* Rafin. (*E. adenocaulon* Hausskn.) à Tours et à Paris - *Monde des Plantes*, n°417-418 - pp. 8-9.
- GUINOCHET M., VILMORIN R. de et al, 1978 - Flore de France, Vol. 3 - Ed. CNRS, Paris - pp. 819-1199.
- JAUZEIN P., 1987 - Compléments sur *Epilobium ciliatum* Rafin. et sur les espèces spontanées voisines - *Monde des plantes*, n°427-428 - pp. 16-18.
- JAUZEIN P., 1995 - Flore des champs cultivés - Edition INRA - 898 p.
- JAUZEIN P., 1997 - La notion de messicole : tentative de définition et de classification - *Monde des plantes*, n°458 - pp. 19-23.
- LAMBELET-HAUETER C., 1991 - Mauvaises herbes et flore anthropogène : II. Classifications et catégories - *Saussurea*, n°22 - pp. 49-81.
- MOLHENBROCK R.H., 1973 - The illustrated flora of Illinois, Grasses : *Panicum* to *Danthonia* - South Illinois University Press - 378 p.
- PROST J.F., 1996 - Notes de botanique jurassienne - *Monde des plantes*, n°456 - pp. 23-25.
- TISON J.M., 1997 - Actualisation de la flore de l'Isère - *Monde des plantes*, n°459 - pp. 12-20.



PETIT JOURNAL DE BORD DE LA PREMIÈRE SESSION BOTANIQUE ORGANISÉE PAR LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE ET BOTANIQUE DE LA RÉGION CHAMBÉRIENNE

DU 25 AU 28 MAI 2000

Par Anne-Marie PRIEUR et Régine REVEL

Jeudi 25 Mai 17 h - Direction Saint-Baldoph

Des cieux mi-figue, mi-raisin. Mais chaque participant qui emprunte l'itinéraire en suivant le plan d'accès qui lui a été remis a le même espoir ensoleillé au cœur. Superbement fléché, l'itinéraire... Le plus distrait des botanistes ou celui qui, déjà, scrute fossés et talus ne saurait se tromper. Les pancartes nées des mains expertes d'André DUDORET ont été placées de façon si judicieuse qu'elles ne peuvent échapper au regard ! Arriver aux "Tourterelles", le lieu d'hébergement, devient un jeu d'enfant.

A l'entrée de l'hôtel, les participants sont chaleureusement accueillis par les sourires de Sylvie SERVE et de Jeannette CHAVOUTIER, lesquelles, après les présentations, remettent à chacun un dossier, une documentation sur Chambéry et sa région ainsi que le programme des excursions et des conférences... un livret particulièrement documenté et de lecture aisée qui a demandé de nombreuses heures de travail. Citer les noms de leurs réalisateurs est un bien maigre hommage à leur rendre. Patrice PRUNIER en a été le maître d'œuvre qui, entre autres travaux, a rédigé avec Arthur LEQUAY et Thierry DELAHAYE des pages toutes scientifiques sur chaque itinéraire : 15 excursions avec leurs descriptions géographique et géologique, les caractéristiques générales de la végétation et de la flore, le statut et la gestion actuelle du site ainsi qu'un bref historique, sans oublier la carte topographique. Après le fond, la forme : présentation et mise en page sont l'œuvre d'Annick BURKARD, André DUDORET, Véronique LE BRIS et Sylvie SERVE. Le résultat est un document clair, concis et bien renseigné.

Le choix quotidien des sorties risque d'être cornélien... tant il est vrai que la Savoie regorge de sites aussi riches que variés : zones humides, pelouses steppiques, marais, rocailles calcicoles, pelouses sèches calcicoles ou marneuses, toute une palette écologique pour le plus grand bonheur du botaniste.

Petit à petit, la terrasse qui surplombe superbement la vallée s'emplit d'un joyeux brouhaha. Notre présidente Véronique LE BRIS ouvre les réjouissances en remerciant la nombreuse assistance (100 personnes sont inscrites), puis, après les discours des élus, laisse à Marianne MEYER l'honneur de présenter tour à tour les "animateurs" des excursions : les botanistes Jeanne COVILLOT, Thierry DELAHAYE, Denis JORDAN, Arthur LEQUAY, Philippe PELLICIER et Patrice PRUNIER, puis invite chacun à s'inscrire aux sorties du lendemain sur le tableau placé à cet effet dans l'entrée.

L'apéritif et le dîner qui suivent permettent de se retrouver ou de faire connaissance.

21 h - Première excursion

Celle-ci est des plus reposantes, chaque excursionniste de la "*Promenade botanique en Maurienne*" restant sagement et confortablement assis, admiratif devant le diaporama commenté par Arthur LEQUAY avec ce délicieux mélange de savoir, d'humour et de poésie qui n'appartient qu'à lui.

Vendredi 26 mai - 8 h 30

Joyeuse animation dans le hall d'entrée où chacun prend son pique-nique. Sur le parking des Tourterelles, chaque animateur, secondé par ses deux accompagnateurs, tente de réunir et de faire le compte de ses "inscrits". Peu à peu les voitures se remplissent et s'éloignent vers leur lieu d'excursion sous un soleil radieux. Chaude journée, nez dans la flore, œil sur la loupe, pas vraiment du repos pour l'animateur botaniste assailli de toutes parts, qui dispense son savoir comme le pissenlit ses akènes dans le vent. Chacun rentre la mine réjouie, des noms latins bouillonnants dans le cerveau, souvent un carnet bien rempli et des échantillons débordants des mains si le site en a autorisé la cueillette.

Quelques zélés, profitant du temps libre s'égayent dans les salles mises à leur disposition pour revoir ou déterminer leur manne... mais tout le monde se retrouve à 18 h 30 dans la salle de conférence pour écouter Patrice PRUNIER parler de l'"*Aperçu historique de la végétation et de la flore savoyarde*" avec toute la rigueur scientifique qu'on lui connaît. Un bien agréable prélude à la soirée qui se prolonge par le dîner où les tablées changent déjà de compagnie...

Samedi 27 mai - 8 h 30

Nuages sombres et atmosphère humide... La décision est prise de retarder le départ et d'attendre la clémence des cieux, promise par la météo.

La conférence de Denis JORDAN prévue en soirée inaugure la journée. Ce dernier nous prévient de suite : "à défaut du bleu céleste, nous ne verrons que du vert", car si le thème de la conférence s'intitule "*La diversité des phanérogames dans les Alpes du Nord françaises*", il ne sera en réalité question que de mousses, d'hépatiques, de fougères et de prêles, c'est-à-dire des cryptogames vasculaires.

Le diaporama de cette flore particulière est pourtant émaillé de faune et les commentaires sont si amènes qu'il donnent des fourmis dans les jambes, de celles qui aiguillonnent le botaniste pour l'inviter à aller derechef sur le terrain.

La pluie a cessé, les cieux moins moroses laissent espérer l'éclaircie et bien vite chaque équipe se forme autour de "son botaniste" pour une nouvelle excursion, de nouvelles découvertes, et une belle journée en perspective, quel que soit le temps.

Au retour, les salles de détermination accueillent toujours les avides de connaissances et de précisions et la soirée se termine agréablement par le dîner.

Dimanche 28 mai - 8 h 00

Petit matin humide, très humide... Décidément Monsieur Soleil ne sera pas encore de la partie pour cette dernière sortie. Mais peu importe, chacun endosse son vêtement de pluie et rejoint gaiement son groupe. Ce n'est plus "Chantons sous la pluie", mais "Herborisons sous la pluie" avec le même entrain que Fred ASTAÏR !

Rien n'arrête décidément les passionnés : malgré les gouttes, serrés sous les parapluies ou retranchés sous les capuchons, c'est toujours avec le même enthousiasme et la même attention que les participants écoutent la "bonne parole" dispensée par leur guide. Carnets en mains, pages certes quelque peu humides et gondolées, la pluie n'empêche pas les accompagnateurs de noter toutes les plantes rencontrées. Et c'est ainsi que l'on pourra se souvenir d'avoir observé au ruisseau des Petits Bachats *Carlina acanthifolia*, *Leuzea conifera* aux gorges de Camelot, *Ophioglossum vulgatum* dans les marais de Villaroux, *Lathyrus aphaca* au Potis et *Orchis ustulata* au Col du Granier.

Avec étonnement, on s'aperçoit tout à coup que la pluie a cessé et c'est avec un petit pincement au cœur que les groupes prennent le chemin du retour. Déjà quelques-uns partent sans avoir partagé le dernier repas. Quel plaisir pour les autres de savourer cet ultime moment de convivialité au bout de ces trois journées bien remplies, avant de se séparer la tête pleine de noms latins, d'images de plantes, de paysages, d'admiration et de reconnaissance pour nos merveilleux botanistes.

On se quitte en se promettant de se retrouver pour d'autres rencontres avec les fleurs.

Un signe, un regard, une portière qui claque, la fête est finie...

Ce bref journal ne saurait rendre l'atmosphère chaleureuse et bon enfant de ces journées de session. Du plaisir incontesté de "frotter" sa cervelle à celles de botanistes émérites qui en toute simplicité partagent leurs connaissances, voire même...réussissent à susciter de l'intérêt pour des genres à l'approche peu aisée - tiens, les *Carex*, par exemple -, de l'agrément de faire connaissance avec des amateurs de flore venus d'autres horizons, de partager avec eux découvertes, rires, repas et émerveillements, les mots ne sauraient en exprimer la "substantifique moelle".

Un florilège de remerciements aux organisateurs de ces belles journées, qui ont offert leur temps, leur énergie et leurs connaissances pour une session à renouveler... sans modération.



ENTRE ALPES ET JURA, RANDONNÉE BOTANIQUE

AU COL DU MOLLARD

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 17 JUIN 2000

Par Thierry DELAHAYE et Arthur LEQUAY

Communes : Entremont-le-Vieux et Saint-Thibaud-de-Couz

Lieux-dits : col du Mollard et mont Outheran

Altitude : de 1225 à 1500 m

Coordonnées : longitude 3,91 à 3,92 gr - latitude 50,53 gr

Sous un généreux soleil, nous nous retrouvons à 18 sociétaires sur le parking du foyer de ski de fond au-dessus du hameau du Désert à Entremont-le-Vieux. Notre itinéraire est situé d'un point de vue géologique sur la limite (sujette à de nombreuses discussions) entre les Alpes, représentées par le massif subalpin de la Chartreuse, et le Jura avec ses ultimes chaînons méridionaux du mont Outheran et du Corbeley. Le contexte dans lequel se sont déposés les sédiments à l'origine des roches constitutives du Jura ou des Alpes et leur évolution paléogéographique sont sensiblement différents. Les roches du Jura correspondent notamment à des sédiments déposés dans une zone marine moins profonde. Nous sommes en Chartreuse jurassienne.

Mais qu'ils appartiennent au Jura ou aux Alpes, les terrains parcourus sont sans nul doute de nature calcaire. Avant de présenter la végétation observée, il est bon de rappeler quelques notions sur l'érosion chimique des terrains calcaires qui vont permettre d'expliquer en partie, la répartition des communautés végétales observées. C'est une simple histoire d'eaux : les eaux pluviales qui se chargent naturellement en dioxyde de carbone (CO_2) dans l'atmosphère arrivent à dissoudre les roches calcaires composées de carbonate de calcium (CaCO_3). Ainsi sur le mont Outheran formé d'épaisses masses de calcaires blancs compacts de l'urgonien (-120 millions d'années), l'eau s'est infiltrée dans les fissures de la roche qu'elle a au fil du temps agrandies et approfondies par dissolution du calcaire pour former ces rigoles séparées par des lames tranchantes caractéristiques du lapiaz. Sur ces roches façonnées par l'eau, se développe une flore calcicole dont nous reparlerons.

Localement, sur le plateau sommital nous rencontrons des espèces acidiphiles. Deux scénarios sont classiquement évoqués pour expliquer ce phénomène :

- Les calcaires contiennent souvent une petite quantité d'argile qui va être entraînée par les eaux pluviales. À la faveur de dépressions, cette argile peut s'accumuler et former ainsi des poches d'argile de décalcification sur lesquelles une flore différente de la flore calcicole envahissante va pouvoir prendre pied.
- Par place, des restes de végétaux peuvent aussi s'accumuler et lorsque l'activité des micro-organismes est ralentie, par le froid par exemple, ces restes ne se minéralisent pas ou peu. Au cours de réactions complexes, les molécules organiques vont évoluer lentement pour former des humus acides directement posés sur la roche calcaire. Des plantes calcifuges vont ainsi pouvoir exploiter ce substrat superficiel.

Quelques investigations et observations complémentaires auraient été nécessaires sur le terrain pour tenter de rattacher à l'un ou l'autre de ces phénomènes la présence du rhododendron ferrugineux et de la myrtille sur le mont Outheran.

Après une marche rapide dans la hêtraie pour atteindre le col du Mollard, nous prenons tout le temps nécessaire pour déterminer les plantes des premiers éboulis où fleurit le centranthe à feuilles étroites. Des lambeaux de pelouses dominées par la séslerie bleue et la laîche toujours verte sont installés entre les roches fracturées sur les pentes en voie de stabilisation. Ce type de pelouse correspond à l'alliance *Seslerion caeruleae* des phytosociologues. Une plante hémiparasite, la pédiculaire arquée, y est abondante. Le sentier grimpe le long de la falaise et dans les fissures de rocher, la célèbre vulnéraire non encore fleurie accroche sa tige garnie de petites feuilles rondes. Les espèces caractéristiques du *Potentillon caulescentis* sont présentes. La primevère auricule étale la rosette de ses larges feuilles sur le rocher. Au printemps, sa floraison est un régal pour les yeux. La kernéra des rochers dresse sa panicule de petites fleurs blanches auxquelles succéderont de menues siliques ovoïdes. Le nerprun nain plaque son tronc et ses branches sur le substrat.

Si la montée est parfois raide, la récompense est au sommet avec un panorama splendide : au loin le mont Blanc dresse sa coupole, les crêtes de Belledonne dépassent à peine derrière les hauts plateaux de Chartreuse et vers le nord, entre le mont Outheran et le mont Pellat, la vue plonge sur la vallée et l'agglomération chambérienne.

Nous reprenons notre cheminement pour explorer un petit lapiaz. Dans les fentes, vit toute une flore de fougères. Nous notons une belle touffe toute jeune, vert tendre, d'un asplénium scolopendre en compagnie des aspléniums rue de muraille, des fontaines, à pétiole vert et du capillaire rouge. Dans une autre fente, cohabitent polystic en lance et polystic à aiguillons.

Sur le plateau, dans un creux, quelques corolles d'un bleu intense de gentiane à feuilles étroites sont encore épanouies. Dans les espaces ouverts, l'alchémille à folioles soudées forme de véritables tapis. Dans les boisements de hêtre, le sol est plus dénudé et la myrtille abonde par endroits.

La descente par le même itinéraire est ponctuée de quelques glissades sans gravité dans les éboulis. Nous terminons comme prévu au programme par une visite de la zone humide située au col du Mollard et déjà inventoriée en 1998 dans le cadre de l'étude pour le Parc naturel Régional de Chartreuse. Quelques espèces sont rajoutées à la liste existante.

En conclusion, une belle et riche sortie qui laisse à chacun de bons souvenirs : pour l'un la joie d'une découverte botanique, pour l'autre celle d'un beau paysage méconnu, pour tous le plaisir d'une promenade très conviviale.

LISTE DES PLANTES OBSERVÉES

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

Dans la hêtraie le long de la piste entre le foyer de ski de fond et le col du Mollard :

Abies alba Miller (sapin blanc)
Acer pseudoplatanus L. (érable sycomore)
Athyrium filix-femina (L.) Roth (fougère femelle)
Cardamine pentaphyllos (L.) Crantz (cardamine à cinq folioles)
Dryopteris filix-mas (L.) Schott (fougère mâle)
Fagus sylvatica L. (hêtre)
Galium odoratum (L.) Scop. (gaillet odorant)
Geranium nodosum L. (géranium noueux)
Geranium robertianum L. (herbe à Robert)

Hordelymus europaeus (L.) Harz (hordélyme d'Europe)
Lamium galeobdolon (L.) L. (ortie jaune)
Luzula sieberi Tausch (luzule de Sieber)
Oxalis acetosella L. (oxalis petite oseille)
Paris quadrifolia L. (parisettes à quatre feuilles)
Picea abies (L.) Karsten (épicéa)
Prenanthes purpurea L. (préanthe pourpre)
Ranunculus aconitifolius L. (renoncule à feuilles d'aconit)
Sanicula europaea L. (sanicla d'Europe)

Dans les éboulis et les rochers entre le col du Mollard et le mont Outheran :

Aconitum anthora L. (aconit anthora)
Agropyron caninum (L.) P. Beauv. (chiendent des chiens)
Ajuga chamaepitys (L.) Schreber (bugle petit pin)
Alchemilla conjuncta aggr. (alchémille à folioles soudées)
Allium lusitanicum Lam. (ail des montagnes)
Amelanchier ovalis Medikus (néflier des rochers)
Anthericum liliago L. (anthericum à fleurs de lis)
Anthyllis vulneraria subsp. *vulneraria* L. (anthyllide vulnéraire)
Aquilegia atrata Koch (ancolie noirâtre)
Arabis auriculata Lam. (arabette auriculée)
Arabis bellidifolia Crantz (arabette à feuilles de pâquerette)
Arabis ciliata Clairv. (arabette ciliée)
Arabis collina Ten. (arabette des collines)
Arabis hirsuta (L.) Scop. (arabette hérissée)
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel (raisin d'ours commun)
Arenaria serpyllifolia L. (sabline à feuilles de serpolet)
Botrychium lunaria (L.) Sw. (botryche lunaire)
Briza media L. (amourette)
Bromus erectus Hudson (brome dressé)
Campanula rotundifolia L. (campanule à feuilles rondes)
Carduus defloratus L. (chardon décapité)
Carex halleriana Asso (laïche de Haller)
Carex ornithopoda Willd. (laïche pied d'oiseau)
Carex sempervirens Villars (laïche toujours verte)
Centranthus angustifolius (Miller) DC.
 (centranthe à feuilles étroites)
Cerastium arvense subsp. *strictum* (Koch) Schinz & R. Keller
 (céraste raide)
Coeloglossum viride (L.) Hartman (orchis grenouille)
Cotoneaster nebrodensis (Guss.) K. Koch
 (cotonéaster des Monts Nébrodes)



Hypericum nummularium (L.) Miller -
 Dessin extrait de "Flore de la France" - COSTE H.

Crocus albiflorus Kit. (crocus à fleurs blanches)
Daphne alpina L. (daphné des Alpes)
Daphne mezereum L. (bois gentil)
Draba aizoides L. (drave faux aizoon)
Erigeron polymorphus Scop. (vergerette polymorphe)
Erinus alpinus L. (érine des Alpes)
Euphrasia salisburgensis Hoppe (euphrase de Salzbourg)
Festuca ovina aggr. (fétuque ovine)
Festuca quadriflora Honck. (fétuque à quatre fleurs)
Galium album Miller (gaillet blanc)
Galium obliquum Villars (gaillet oblique)
Galium pumilum Murray (gaillet nain)

Gentiana angustifolia Villars (gentiane à feuilles étroites)
Gentiana lutea L. (gentiane jaune)
Gentiana verna L. (gentiane printanière)
Geranium sylvaticum L. (géranium des forêts)
Globularia cordifolia L. (globulaire à feuilles en cœur)
Globularia nudicaulis L. (globulaire à tige nue)
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. (orchis moucheron)
Helianthemum nummularium (L.) Miller
 (héliantheme nummulaire)
Helleborus foetidus L. (ellébore fétide)
Hippocrepis comosa L. (hippocrépide à toupet)
Hypericum nummularium (L.) Miller (millepertuis nummulaire)
Hypericum richeri Villars (millepertuis de Richer)
Kernera saxatilis (L.) Reichb. (kernéra des rochers)
Laserpitium latifolium L. (laser à larges feuilles)
Laserpitium siler L. (laser siler)
Leucanthemum vulgare aggr. (marguerite)
Lilium martagon L. (lis martagon)
Linum catharticum L. (lin purgatif)
Lonicera alpigena L. (chèvrefeuille des Alpes)
Lotus corniculatus L. (lotier corniculé)
Melica nutans L. (mélisse penchée)
Origanum vulgare L. (marjolaine sauvage)
Orobanche alba Willd. (orobanche blanche)
Orobanche gracilis Smith (orobanche grêle)
Paradisea liliastrum (L.) Bertol. (paradisie faux lis)
Pedicularis gyroflexa Villars (pédiculaire arquée)
Phyteuma orbiculare L. (raiponce orbiculaire)
Poa alpina L. (paturin des Alpes)
Poa compressa L. (paturin comprimé)
Poa nemoralis L. (paturin des bois)
Polygala alpestris Reichb. (polygale alpestre)
Polygala comosa L. (polygale à toupet)
Polygonatum odoratum (Miller) Druce (sceau de Salomon)
Polystichum aculeatum (L.) Roth (polystic à aiguillons)
Polystichum lonchitis (L.) Roth (polystic en lance)
Populus tremula L. (tremble)
Primula auricula L. (primevère auricule)
Ranunculus carinthiacus Hoppe (renoncule de Carinthie)
Ranunculus platentifolius L. (renoncule à feuilles de platane)
Rhamnus alpinus L. (nerprun des Alpes)
Rhamnus cathartica L. (nerprun purgatif)
Rhamnus pumila Turra (nerprun nain)
Rosa pendulina L. (rosier des Alpes)
Rubus idaeus L. (framboisier)
Rubus saxatilis L. (ronce des rochers)
Salix caprea L. (saule des chèvres)
Sambucus racemosa L. (sureau à grappes)
Saponaria ocymoides L. (saponaire rose)
Satureja alpina (L.) Scheele (sariette des Alpes)
Saxifraga paniculata Miller (saxifrage paniculée)
Scabiosa lucida Villars (scabieuse luisante)
Sedum album L. (orpin blanc)



Daphne alpina L. - Dessin extrait de
 "Daphne" BRICKELL C. & MATHEW B.

Sedum dasyphyllum L. (orpin à feuilles épaisses)
Sempervivum tectorum L. (joubarbe des toits)
Sesleria caerulea (L.) Ard. (seslérie bleuâtre)
Silene nutans L. (silène penchée)
Silene vulgaris (Moench) Garke (silène enflée)
Soldanella alpina L. (soldanelle des Alpes)
Sorbus aria (L.) Crantz (alouchier)
Stachys recta L. (épière droite)
Stipa calamagrostis (L.) Wahlenb. (stipe calamagrostide)
Teucrium chamaedrys L. (germandrée petit chêne)
Teucrium montanum L. (germandrée des montagnes)
Thalictrum minus L. (petit pigamon)
Thesium alpinum L. (thésium des Alpes)
Thymus praecox Opiz (thym précoce)
Trifolium pratense L. (trèfle des prés)
Veratrum album L. (vérâtre blanc)
Veronica chamaedrys L. (véronique petit chêne)

Sur les lapiaz et les pelouses du mont Outheran :

Asplenium fontanum (L.) Bernh. (asplénium des fontaines)
Asplenium ruta-muraria L. (asplénium rue de muraille)
Asplenium scolopendrium L. (asplénium scolopendre)
Asplenium trichomanes s.l. (capillaire rouge)
Asplenium viride Hudson (asplénium à pétiole vert)
Carex caryophyllea Latour. (laîche du printemps)
Mercurialis perennis L. (mercuriale vivace)
Moehringia muscosa L. (moehringie mousse)

Mycelis muralis (L.) Dumort. (mycélis des murs)
Polystichum aculeatum (L.) Roth (polystic à aiguillons)
Polystichum lonchitis (L.) Roth (polystic en lance)
Rhododendron ferrugineum L. (rhododendron ferrugineux)
Sorbus chamaemespilus (L.) Crantz (alisier nain)
Sorbus mougeotii Soyer-Will. & Godron (sorbier de Mougeot)
Vaccinium myrtillus L. (myrtille)
Valeriana montana L. (valériane des montagnes)



CINQ ARABETTES PEUVENT EN CACHER BIEN D'AUTRES

Les terrains calcaires et en particulier les secteurs rocaillieux, les falaises, constituent des biotopes de choix pour la découverte des arabettes. Au cours de notre montée au-dessus du col du Mollard vers le mont Outheran, nous avons repéré cinq espèces (*Arabis auriculata*, *A. bellidifolia*, *A. ciliata*, *A. collina*, *A. hirsuta*) sur la quinzaine répertoriées en Savoie.

Le genre *Arabis* appartient à la famille des brassicacées, vaste entité représentée sur tous les continents de la planète. Il partage les caractères communs des plantes de cette famille notamment une structure florale très caractéristique : 4 sépales, 4 pétales libres (étalés en croix), 6 étamines (4 longues et 2 courtes), un ovaire uniloculaire divisé en 2 par une fausse cloison et des ovules à placentation pariétale. Attention, il existe toujours des petites exceptions pour maintenir l'attention des botanistes : par exemple, la cardamine hirsute n'a que 4 étamines !

La morphologie des fruits des brassicacées est très variable et fournit des caractères essentiels pour la classification. Chez les arabettes, le fruit est une silique : fruit sec allongé (au moins trois fois plus long que large), s'ouvrant de bas en haut le long de deux fentes et laissant apparaître la cloison centrale qui porte les graines.

Les feuilles des arabettes sont entières à plus ou moins dentées à la différence des cardamines, autre genre qui développe des siliques très allongées, mais qui possède des feuilles nettement découpées (les exceptions confirment encore ici la règle).

Les arabettes connues en Savoie ne sont pas très rares et au cours d'une balade, si elle se déroule en terrain calcaire, vous avez de grandes chances de croiser une ou plusieurs espèces.

Une promenade sur les coteaux secs de l'ouest du département dans les pelouses rocailleuses par exemple, offre facilement la possibilité d'observer *Arabis hirsuta* et de rechercher une espèce voisine dont la répartition est encore méconnue : *Arabis sagittata*. Dans les lisières, sur les talus rocaillieux, vous repérerez sans peine la grande *Arabis turrita* et peut-être *Arabis glabra*. Cette dernière est actuellement classée dans le genre *Turritis* et semble plus fréquente dans les basses vallées de Maurienne et de Tarentaise. Les rochers calcaires sont sans nul doute les biotopes qui sont susceptibles de permettre l'observation du plus grand nombre d'espèces. La végétation qui colonise ces substrats peu hospitaliers est définie par l'alliance à potentille caulescente. Parmi les espèces caractéristiques de ce groupement, nous trouvons *Arabis collina*, *Arabis scabra*. À noter parmi ces plantes la rareté de l'arabette scabre repérée à ce jour seulement sur les contreforts des Bauges et de la Chartreuse autour du bassin chambérien. L'amplitude altitudinale de l'alliance du *Potentillon caulescentis* s'étend de l'étage collinéen à l'étage alpin. Aussi, en altitude, il est toujours possible d'observer quelques arabettes sur les rochers notamment *Arabis serpillifolia*, *Arabis ciliata* ainsi qu'*Arabis alpina* qui affectionne également les éboulis calcaires. Deux espèces ne se rencontrent qu'aux étages subalpin et alpin et délaissent les rochers : *Arabis subcoriacea* qui pousse à proximité des sources et des ruisselets et *Arabis caerulea* inféodée aux éboulis fins et humides et aux combes à neige. Nous l'avons notée jusqu'à 3000 m en Vanoise.

Une espèce signalée en haute Tarentaise et au mont Cenis, endémique des Alpes et dédiée à ALLIONI, auteur au XVIII^{ème} siècle de la célèbre "*Flora pedemontana*" : *Arabis allionii* mériterait une recherche particulière des botanistes compte tenu de la méconnaissance actuelle de sa distribution dans notre département.

Pour déterminer correctement les arabettes susceptibles d'être rencontrées au cours de randonnées en Savoie, il est possible de focaliser son attention sur les critères suivants :

- la forme des feuilles portées par la tige ;
- la pilosité de la plante (en particulier sur la base de la tige et les feuilles des rosettes) ;
- la position des siliques par rapport à l'axe de la tige ;
- la largeur des siliques.

Le tableau ci-contre tente de distinguer les différentes arabettes connues en Savoie selon ces critères. Les espèces observées au cours de la sortie sont en caractères gras.

		Siliques dressées, appliquées contre la tige		Siliques étaillées, écartées de la tige	
Feuilles caulinaires arrondies à la base	Feuilles à nombreux poils étoilés	Siliques étroites		Siliques larges (2 mm et plus)	
		Siliques dressées, appliquées contre la tige		Siliques étaillées, écartées de la tige	
	Feuilles à nombreux poils étoilés	A. hirsuta (oreillettes < 1 mm) A. sagittata (oreillettes 1 à 2 mm)		A. alpina (corbeille d'argent) A. auriculata (tige flexueuse) A. nova (tige droite)	A. turrita (siliques arquées et penchées)
	Feuilles glabres ou à poils simples ou bifurqués	Turritis glabra (<i>A. glabra</i>)		Fourraea alpina (<i>A. pauciflora</i>)	
	Feuilles à nombreux poils étoilés	A. collina	A. bellidifolia	A. serpillifolia	
	Feuilles glabres ou à poils simples ou bifurqués	A. ciliata	A. caerulea (pétales bleuâtres) A. subcoriacea (pétales blancs)	A. scabra (Bauges, Chartreuse) A. allionii (Vanoise)	



Arabis bellidifolia Crantz-
Dessin extrait de
"Flore de la France" - COSTE H.

Une arabette à feuilles caulinaires
arrondies à la base, à siliques larges
appliquées contre la tige.



Arabis auriculata Lam.-
Dessin extrait de
"Flore de la France" - COSTE H.

Une arabette à feuilles caulinaires
en cœur à la base, à siliques étroites
écartées de la tige.

LA RENONCULE DE CARINTHIE (*RANUNCULUS CARINTHIACUS* HOPPE) DANS LE DÉPARTEMENT DE LA SAVOIE

Par Patrice PRUNIER

Le groupe de la renoncule des montagnes comprend plusieurs espèces morphologiquement très voisines dont huit ont été recensées dans les montagnes françaises¹ (*R. aduncus* Grenier & Godron, *R. aurimontanus* Briq., *R. breyninus* Crantz, *R. carinthiacus* Hoppe, *R. gouani* Willd., *R. montanus* Willd., *R. ruscinonensis* Landolt, *R. villarsii* DC.).

En raison des similitudes morphologiques, sources de confusions et d'imbroglio nomenclatural (Cf. LANDOLT, 1954 et PERRIER DE LA BATHIE, 1917), ce groupe reste d'un abord particulièrement laborieux pour les botanistes. Fort heureusement, plusieurs travaux détaillés, dont ceux de LANDOLT, nous permettent actuellement de mieux cerner les caractéristiques morphologiques, écologiques, cytologiques et génétiques de ces différentes entités biologiques.

En ce qui nous concerne, c'est au sommet des pentes rocailleuses du synclinal de l'Outheran que nous avons rencontré une de ces petites renoncules d'altitude qui, par sa silhouette et son écologie, nous a interpellé. Par manque d'expérience, nous n'avons pu l'identifier promptement, mais la récolte de deux échantillons palliera ultérieurement à cette lacune.

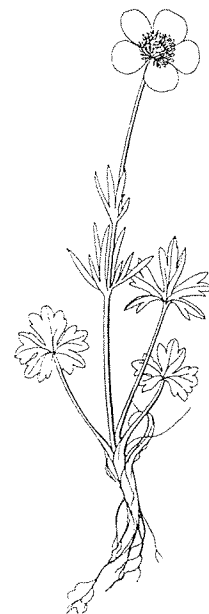
A l'appui de cette récolte, nous avons pu constater la bonne concordance morphologique de nos deux échantillons avec la diagnose de *Ranunculus carinthiacus* : plante glabre, aux fruits à bec court et aux feuilles caulinaires allongées ; des observations anciennes (Herbier DELESSERT Genève in LANDOLT, 1954) et récentes (DELAHAYE - 2000) dans cette même localité nous confortent dans notre détermination.

Si cette diagnose ne nous a guère posé de problème, nombre de déterminations semblent se révéler plus complexes en raison de possibles croisements avec les espèces-sœurs. En effet, des hybrides partiellement voire totalement fertiles ont été observés par E. LANDOLT avec plusieurs taxons du groupe. Ceux avec *Ranunculus villarsii* DC. nous intéressent particulièrement puisque cette espèce est, de loin, la plus répandue du groupe en Savoie. En effet, les données sur *Ranunculus montanus* Willd. sont à considérer avec la plus grande prudence, et des investigations complémentaires seraient nécessaires pour se prononcer avec plus de certitude sur la présence de *Ranunculus breyninus* Crantz. Il est toutefois intéressant de noter pour cette seconde espèce que PERRIER DE LA BATHIE a effectué une récolte en Haute-Savoie à la montagne de Drizon (massif des Bauges) qui jouxte la limite départementale.

D'un point de vue écologique, la renoncule de Carinthie affectionne les sols calcaires secs et peu évolués des pelouses à brome ou à séslerie (à l'instar de notre observation de l'Outheran) voire des forêts claires aux étages montagnard et subalpin.

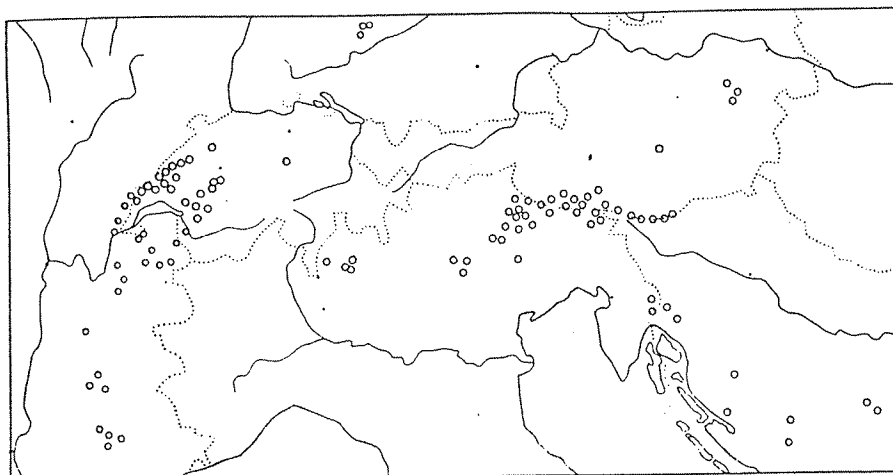
Chorologiquement, elle montre une large répartition en Europe (Cf. carte ci-après) avec deux principaux pôles de présence : les Préalpes nord-occidentales et les Préalpes austro-orientales.

A l'échelle régionale, cette renoncule est exclusive des massifs subalpins et du sud du Jura, où elle est commune dans le Haut-Bugey et la Haute Chaîne (BOLOMIER & CATTIN, 1999). La fréquence de cette espèce dans le Jura ne semble cependant pas trouver son égale dans les massifs subalpins où elle a été beaucoup moins observée (CHARPIN & JORDAN, 1992).



Ranunculus carinthiacus Hoppe -
Dessin extrait de "Flora der Schweiz" -
HESS H., LANDOLT E. & HIRZEL R.

¹ Nous nous référons ici à GUINOCHET & VILMORIN, 1978.



Distribution de *Ranunculus carinthiacus* Hoppe en Europe - Extrait de "Ber. Schweiz. Bot. Ges., 64" - LANDOLT E.

En Savoie, sa présence a été sujette à discussion : PERRIER DE LA BATHIE l'indiquant dans son catalogue mais mentionnant en observation la position de ROUY et FOUCAUD qui la considéraient alors comme propre aux Pyrénées. Actuellement, sa rareté et sa difficulté d'identification rendent encore délicates toute analyse biogéographique. Néanmoins, et malgré l'étendue des biotopes favorables, il semble que cette espèce ne soit présente que ponctuellement dans le massif de la Chartreuse, à l'Outheran et au Granier (PIN, 1893 - PERRIER DE LA BATHIE, 1917), et celui des Bauges au Nivolet (PERRIER DE LA BATHIE, 1917). Compte tenu des homologues écologiques, sa présence est évidemment possible sur la chaîne de l'Epine.

Nous terminerons enfin par une remarque plus générale que nous inspire l'aspect de l'aire de distribution de cette espèce. En effet, son éclatement suggère fortement l'hypothèse d'un déterminisme glaciaire comme agent de fragmentation d'une aire de distribution ancestrale continue, plus vaste, tant les zones de présence actuelle semblent bien coïncider avec les refuges potentiels de la flore orophile lors des maximums glaciaires. Ainsi, et comme l'a évoqué P. KÜPFER au sujet des races ou des sous-espèces de diverses valences chromosomiques, il semble que ce ne sont pas les climats actuels qui ont modelé les aires, mais bien les climats anciens et leurs vicissitudes.

Synonymie : *Ranunculus carinthiacus* Hoppe = *Ranunculus lebrunii* Chouard = *Ranunculus gracilis* Schleicher = *Ranunculus geraniifolius* Pourret

BIBLIOGRAPHIE

- BOLOMIER A.C., CATTIN P., 1999 - La flore du département de l'Ain, inventaire complet - Connaissance de la Flore de l'Ain, Bourg-en-Bresse - 335 p.
- CHARPIN A., JORDAN D., 1992 - Catalogue floristique de la Haute-Savoie - Tome 2 - *Mém. Soc. Bot. de Genève* - pp. 183-565.
- CHAS, 1994 - Atlas de la Flore des Hautes-Alpes - Conservatoire Botanique National Alpin Gap-Charance, Conservatoire des Espaces Naturels de Provence-Alpes du sud, Parc National des Ecrins - Éditions L. Jean, Gap - 816 p.
- FOURNIER P.V., 1934-1940 - Les quatre flores de France, Corse comprise (générale, alpine, méditerranéenne, littorale) - Ed. Lechevalier, Paris - 1103 p.
- GUINOCHET M., DE VILMORIN R., 1978 - Flore de France, Vol. 3 - Éditions CNRS, Paris - pp. 819-1199.
- KÜPFER, 1974 - Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées - *Boissiera*, 23 - pp.1-322 + 10 planches.
- LANDOLT E., 1954 - Die Artengruppe des *Ranunculus montanus* Willd. in den Alpen und im Jura (Zytologisch-systematische Untersuchungen) - *Ber. Schweiz. Bot. Ges.*, 64 - pp. 9-83.
- LANDOLT E., 1956 - Die Artengruppe des *Ranunculus montanus* Willd. in den Pyrenäen und anderen europäischen Gebirgen westlich der Alpen - *Ber. Schweiz. Bot. Ges.*, 66 - pp. 92-117.
- PERRIER DE LA BATHIE E., 1917 & 1928 - Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie. *Mém. Acad. Sci. Belles Lettres & Arts de Savoie*. Tome 1: Ed. Lhomme, Paris, 433 p. Tome 2 : Chambéry, 415 p.
- PIN C., 1893 - Catalogue des plantes observées ou citées aux environs d'Aix-Les-Bains, Chambéry, Albens, Rumilly, la Chautagne et les Bauges - 2^e éd. Bolliet - Aix-Les-Bains - 191 p.



LES *RUMEX* DE SAVOIE :

CARACTÈRES DISTINCTIFS ET CLÉ DE DÉTERMINATION

par Jeannette CHAVOUTIER

COMMENT NAÎT UNE ENVIE DE *RUMEX* ?

Avez-vous déjà aperçu le cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar* pour les scientifiques) ?

Il s'agit d'un petit papillon d'un rouge orangé vif qui fréquente les prairies hygrophiles, les dépressions humides, les zones vaseuses riches en azote des mares ou des étangs. C'est une espèce protégée au niveau national (JORF du 24/09/1993) et au niveau européen : annexes II et IV de la Directive "habitats faune flore" (JOCE du 22/07/1992), annexe II de la Convention de Berne (JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996). Il se nourrit de nectar et autres éléments liquides mais avant d'être le papillon très remarqué, il était chenille et "boulottait" des... *Rumex*.

Vivement intéressée par la biologie des papillons et plus particulièrement par celle des espèces des milieux humides, j'ai eu la joie d'observer lors de la détermination d'un *Rumex*, sur la face supérieure des feuilles et le long des nervures, plusieurs pontes du cuivré des marais. Trouver des œufs d'un millimètre de diamètre sur des plantes de la taille de certains *Rumex*, avouons que cela relève de la chance la première fois.

Comment résister à l'envie de visiter les habitats favorables au cuivré des marais, d'explorer et de déterminer systématiquement ces plantes assez banales car peu colorées que sont les *Rumex* afin de mieux connaître la biologie de ce papillon qui a déjà suscité des études mais qui a encore bien des secrets à nous dévoiler ? "Car moi, cuivré des marais, j'aime errer, vagabonder mais je ne suis pas installé partout où vous m'avez vu."

COMMENT DÉTERMINER UN *RUMEX* ?

Les femelles du cuivré ne pondent en général que sur les *Rumex* du groupe patience. J'ai eu au début de la peine à distinguer certaines espèces à l'aide des clés habituelles du fait de l'état sec des feuilles voire de l'ensemble de la plante au moment de l'identification et j'ai été amenée à constituer une clé à partir des semences (fruit + valves). Peut-être pourra-t-elle aider d'autres botanistes ?

FAMILLE : POLYGONACÉES

Les *Rumex* appartiennent à la famille des **polygonacées** laquelle compte environ 750 espèces pour la plupart utilisées dans l'alimentation et dans la pharmacopée ; elles sont réparties sous différentes latitudes dans le monde.

Les polygonacées sont des plantes herbacées ou un peu ligneuses à la base. Les feuilles sont alternes, simples et portent au point de jonction avec la tige des stipules soudées, engainantes et membraneuses : les ocréas, qui interviennent dans la protection des bourgeons. Les tiges sont articulées et noueuses. Les fleurs peu remarquables de couleur verte, rouge ou blanche sont disposées en verticilles, en épis, en grappes ou en panicules ; elles sont formées d'une seule enveloppe comprenant cinq à six sépales, trois à neuf étamines et deux à quatre styles pour le pistil. Les fruits sont indéhiscents, c'est-à-dire qu'ils ne s'ouvrent pas à maturité et sont enfermés dans des valves.

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 unisexuées). Les espèces de ce groupe portent le nom vernaculaire d'oseille et correspondent aux

PARTICULARITÉS DE LA MORPHOLOGIE FLORALE

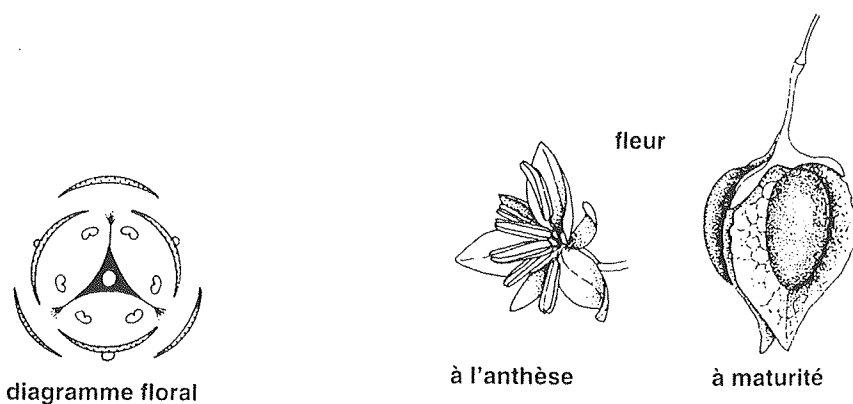
Préalablement à toute tentative d'identification, il est nécessaire de bien connaître la morphologie florale un peu particulière de ce genre.

La fleur des *Rumex* est une fleur discrète rougeâtre ou verdâtre, sépaloïde et pollinisée par le vent. Elle montre à sa périphérie une enveloppe florale simple (périgone) comportant six pièces (tépalés), dont la couleur dominante est le vert et disposées en deux cycles : trois externes souvent renversées et trois internes, plus grandes, s'appliquant à maturité sur un fruit sec indéhiscant (akène) et formant des valves.

Ces **valves** portent parfois des callosités de taille variable que l'on nomme **tubercules** ou **granules calleux**.

A maturité, la marge des valves peut s'ornementer de petites excroissances appelées **dents**.

La **semence** constitue ainsi l'ensemble "fruit + valves". Elle est dispersée par le vent.



Dessins extraits de "Flore des champs cultivés" - JAUZEIN P.

LES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS DE L'IDENTIFICATION : INTÉRÊT D'UNE DÉMARCHE DE DÉTERMINATION QUI SE FONDE SUR L'OBSERVATION DES SEMENCES - LIMITES

Pour les **espèces hermaphrodites** décrites dans la **SECTION A** de la clé ci-dessous, d'identification assez difficile du fait du dessèchement rapide des feuilles, la morphologie des semences est le critère de détermination le plus fiable : la forme des **valves** ainsi que la présence ou l'absence de **tubercules calleux** sont des caractères très pertinents.

Signalons aussi, qu'en raison du développement relativement tardif des dents sur la marge des valves, les déterminations en période de floraison sont des plus délicates. Il convient dans ce contexte de s'abstenir de toute dénomination trop hâtive.

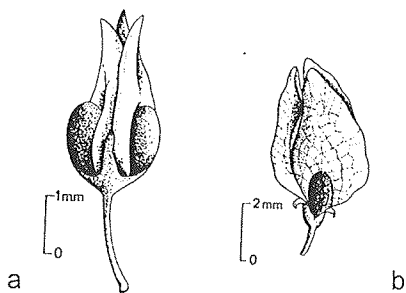


Figure 1 : valves non dentées

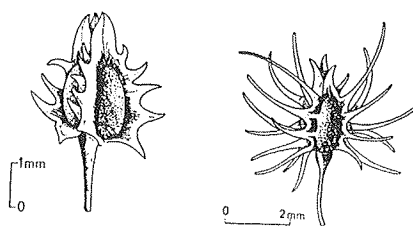


Figure 2 : valves dentées

Dessins extraits de " Flore de France" - GUINOCHET & DE VILMORIN.

Granules calleux : en observant le fruit enveloppé par les trois tépales devenus des valves, vu de dessus ou de dessous, nous aurons insensiblement un des schémas suivants :

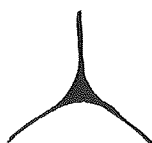


Figure 4

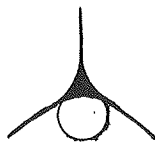


Figure 5

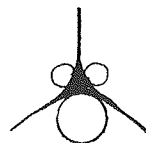


Figure 6

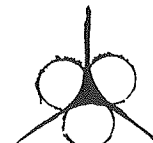
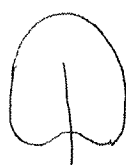


Figure 7

Pour les espèces dioïques, monoïques ou polygames décrites dans la **SECTION B** de la clé ci-dessous, le principal caractère déterminant reste la forme des **feuilles** (fig. 9 d,e,f).



a



b



c

Figure 8 : feuilles ni hastées ni sagittées



d



e



f

Figure 9 : feuilles hastées ou sagittées

CLÉ DE DÉTERMINATION DES RUMEX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE OBSERVÉS EN SAVOIE

SECTION A - ESPÈCES HERMAPHRODITES :

FEUILLES NI HASTÉES NI SAGITTÉES (fig. 8 a,b,c) n'ayant pas de saveur acide d'oseille et se desséchant le plus souvent très rapidement : **détermination à partir des VALVES des semences.**

1a Valves dentées à maturité (fig. 2)

2a Un gros granule calleux et deux petits (fig. 6)

Valves plus longues que larges à 2 ou 4 dents subulées de chaque côté. Feuilles ovales, cordiformes à la base, dentées et sinuées sur les bords. Rameaux dressés. Verticilles floraux très rapprochés et sans feuille au sommet. Chemins. De 50 à 150 cm. Commun.

Rumex obtusifolius

2b Trois granules calleux (parfois un gros et deux petits) (fig. 6 ou 7)

3a Valves ovales-triangulaires à 4-8 dents raides presque épineuses de chaque côté. Feuilles radicales en rosette et souvent en forme de violon (fig. 8c). Rameaux en zigzag. Verticilles floraux espacés et tous munis d'une petite bractée. À maturité, inflorescence vert grisâtre. Chemins et murs. De 40 à 100 cm. Peu fréquent.

Rumex pulcher subsp. pulcher

3b Valves triangulaires pointues. Feuilles lancéolées atténuées à la base et pointues dans le haut. Pédoncules floraux épais inférieurs ou égaux aux fruits. Verticilles floraux espacés. À maturité inflorescence vert brunâtre ou rougeâtre. Fossés, étangs et rives. De 30 à 60 cm. À rechercher.

Rumex palustris

3c Valves triangulaires pointues avec 2 dents très étroites et très allongées de chaque côté. Feuilles elliptiques. Pédoncules floraux plus longs que les fruits. Verticilles floraux rapprochés les uns des autres. À maturité inflorescence jaune or. Fossés, étangs et rives. De 30 à 90 cm. À rechercher. **Protection régionale.**

Rumex maritimus

1b Valves non dentées à maturité (fig. 1)

4a Valves triangulaires sensiblement aussi longues que larges (fig. 1b)

5a Pas de granule calleux (exceptionnellement des tubercules minuscules) (fig. 4)

6a Feuilles basales pouvant atteindre 50 cm, une fois et demie plus longues que larges, à pourtour ondulé, arrondies au sommet et en cœur à la base. En montagne : alpages, reposoirs à bestiaux, mégaphorbiaies. De 100 à 150 cm. Commun.

Rumex alpinus

6b Feuilles inférieures ovales, lancéolées, en cœur à la base, deux fois plus longues que larges (plus grande largeur à la base). Valves aussi larges que longues. Rives des fleuves. De 100 à 150 cm. À rechercher.

Rumex aquaticus

6c Feuilles basales en cœur ou arrondies à la base, deux fois plus longues que larges (plus grande largeur vers le milieu). Feuilles caulinaires très ondulées. Nervure principale de la valve souvent un peu épaissie et pouvant donner l'aspect d'un granule. Chemins, décombres, rives, prairies et fossés. De 60 à 120 cm. Rare.

Rumex longifolius

5b Un granule calleux (fig. 5)

Feuilles peu ou pas crépues, les basales et les moyennes ovales, lancéolées, trois à quatre fois plus longues que larges. Chemins et décombres. De 100 à 200 cm. Rare.

Rumex patienta

5c Un gros et deux petits granules calleux (fig. 6)

Feuilles ondulées crépues, les basales ovales allongées. Fossés, prés et champs. De 50 à 120 cm. Commun.

Rumex crispus

5d Trois granules calleux (fig. 7)

Feuilles basales lancéolées, décurrentes, pouvant atteindre un mètre de long. Verticilles floraux supérieurs sans bractées. Inflorescence très rameuse. Marais, étangs et rives. De 100 à 300 cm. Rare.

Rumex hydrolapathum

4b Valves oblongues plus longues que larges (fig. 1a)

7a Un granule calleux (fig. 5)

Verticilles floraux tous, sauf les inférieurs, dépourvus de feuille (observer plusieurs semences de la même plante car certaines peuvent présenter un gros granule et deux tout petits). Forêts et fossés. De 30 à 80 cm. Commun.

Rumex sanguineus

7b Trois granules calleux sensiblement égaux (fig. 7)

Valves parfois oblongues-triangulaires. Verticilles floraux tous sauf les derniers munis d'une feuille. Fossés et rives. De 30 à 80 cm. Commun.

Rumex conglomeratus

SECTION B - ESPÈCES DIOÏQUES, MONOÏQUES OU POLYGAMES :

FEUILLES HASTÉES OU SAGITTÉES ayant une saveur acide d'oseille (fig. 9d,e,f). **Les valves sont toujours entières non épineuses. Détermination à partir des FEUILLES.**

1a Feuilles basales aussi longues que larges, hastées, pétiolées. Pas de granule. Fleurs polygames. Murailles et rochers. De 25 à 50 cm. Commun.

Rumex scutatus

1b Feuilles basales plus longues que larges

2a Feuilles basales hastées, lancéolées ou linéaires, 3 à 15 fois plus longues que larges, à oreillettes divergentes à angle droit ou redressées, pouvant avoir plusieurs lobes. Feuilles toutes pétiolées. Pas de granule calleux (rarement un). Inflorescence lâche allongée non feuillée à ramifications grêles. Fleurs monoïques. Chemins et bois. De 10 à 30 cm. Commun.

Rumex acetosella

2b Feuilles basales pétiolées sagittées oblongues, 2 à 5 fois plus longues que larges, à oreillettes aiguës parallèles ou un peu convergentes. Feuilles caulinaires embrassantes. Trois petits granules calleux. Inflorescence feuillée seulement à la base, à rameaux peu ou pas divisés. Fleurs dioïques. Prés. De 30 à 100 cm. Commun.

Rumex acetosa

2c Feuilles basales hastées linéaires, lancéolées à bords ondulés, 4 à 14 fois plus longues que larges ayant deux lobes de chaque côté. Trois petits granules calleux. Inflorescence très dense à rameaux par 2 ou 3 et très ramifiés. Fleurs dioïques. Prés secs, chemins et décombres. De 50 à 120 cm. À rechercher.

Rumex thyrsiflorus

2d Feuilles basales sagittées, 1 à 2 fois plus longues que larges, à oreillettes obtuses divergentes. Trois petits granules calleux. Inflorescence lâche, allongée et non feuillée. Fleurs dioïques. Forêts, mégaphorbiaies et prés. De 30 à 100 cm. Commun.

Rumex alpestris



Rumex sanguineus L.



Rumex obtusifolius L.

Dessins extraits de "Flora der Schweiz" - HESS H., LANDOLT E. & HIRZEL R.

QUELQUES ÉLÉMENTS COMPARATIFS POUR SÉPARER DES ESPÈCES D'AILLURE GÉNÉRALE SIMILAIRE

Deux *Rumex* annuels colonisant les sols nus humides des bords de rivière ou d'étang :

Rumex maritimus : Dents de la valve égales ou supérieures à la largeur de la valve. Espèce à rechercher. Protection régionale.

Rumex palustris : Dents de la valve plus petites que la largeur de la valve. Espèce à rechercher.

Trois *Rumex* géants :

Rumex hydrolapathum : Trois granules calleux. Feuilles coriaces à limbe décurrent sur le pétiole non creusé en gouttière. Nervures secondaires perpendiculaires à la nervure principale. Plante aquatique. Espèce rare.

Rumex patientia : Un seul granule calleux. Feuilles molles à limbe longuement aigu et brusquement rétréci en pétiole en gouttière. Nervures secondaires formant des angles de 50-60° avec la nervure principale. Plante des bords de chemins. Espèce rare.

Rumex aquaticus : Pas de granule calleux. Feuilles en cœur à la base. Pétiole creusé en gouttière. Espèce à rechercher.

Deux grands *Rumex* au voisinage des fermes ayant une inflorescence en panicule dense et des feuilles radicales cordées ou arrondies :

Rumex alpinus : Pétiole creusé en gouttière. Feuilles basales arrondies-ovales obtuses profondément en cœur à la base, de 30 à 50 cm de long. Panicule dense, étroite et allongée. Plante de montagne sur les sols riches en nitrates : alpages, reposoirs à bestiaux, près des chalets. Espèce commune.

Rumex longifolius : Pétiole non creusé en gouttière. Feuilles basales elliptiques aiguës rétrécies ou arrondies à la base, de 20 à 35 cm de long. Feuilles caulinaires à bord très ondulé. Panicule dense, ample et rameuse. Plante des décombres, des rives ou près des habitations. Espèce rare.

Deux *Rumex* du sous-genre *Acetosella* à feuilles caulinaires supérieures relativement étroites, sagittées, sessiles et à nervures peu saillantes :

Rumex thyrsiflorus : Feuilles basales sagittées, linéaires, lancéolées, dix fois plus longues que larges. Inflorescence dense. Espèce à rechercher.

Rumex acetosa : Feuilles basales sagittées, deux à cinq fois plus longues que larges. Inflorescence lâche. Espèce commune.

LISTE DES ESPÈCES CONCERNÉES PAR CET ARTICLE

Rumex acetosa L. (rumex oseille)
Rumex acetosella L. (rumex petite oseille)
Rumex alpestris Jacq. (rumex alpestre)
Rumex alpinus L. (rumex des Alpes)
Rumex aquaticus L. (rumex aquatique)
Rumex conglomeratus Murray (rumex aggloméré)
Rumex crispus DC. (rumex crépu)
Rumex hydrolapathum Hudson (rumex géant)
Rumex longifolius DC. (rumex à longues feuilles)

Rumex maritimus L. (rumex maritime)
Rumex obtusifolius L. (rumex à feuilles obtuses)
Rumex palustris Sm. (rumex des marais)
Rumex patientia L. (rumex patience)
Rumex pulcher L. subsp. *pulcher* (rumex élégant)
Rumex sanguineus L. (rumex sanguin)
Rumex scutatus L. (rumex à écussons)
Rumex thyrsiflorus Fingerh. (rumex à fleurs en thyse)

BIBLIOGRAPHIE

AESCHIMANN D., BURDET H. M., 1994 - Flore de la Suisse et des territoires limitrophes - Éditions du Griffon, Neuchâtel - 603 p.
BONNIER G., 1927 - Flore complète illustrée en couleurs de la France, Suisse et Belgique - Tome neuvième - Librairie Générale de l'Enseignement, Paris - 123 p. + planches.
CHARPIN A., JORDAN D., 1992 - Catalogue floristique de la Haute-Savoie - Tome 2 - *Mém. Soc. Bot. de Genève*, Genève - pp. 183-565.
COSTE H., 1905 - 1906 - Flore descriptive et illustrée de la France - Tome III - Librairie scientifique et technique, Albert BLANCHARD, Paris - pp. 1- 807.
FOURNIER P., 1977 - Les quatre flores de France - Éditions Lechevalier, Paris - 1105 p.
GUINOCHET M., DE VILMORIN R., 1973 - Flore de France, fascicule 1 - Éditions CNRS, Paris - pp. 1-366.
JAUZEIN, 1995 - Flore des champs cultivés - Éditions INRA - 898 p.
LAUBER K., WAGNER G., 2000 - Flora Helvetica - Éditions Paul HAUPT, Berne - 1616 p.
PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia - Volume premier - Edagricole, Bologne - 790 p.

Je tiens à remercier tout particulièrement Thierry DELAHAYE, Denis JORDAN, Arthur LEQUAY et Patrice PRUNIER pour leur aide et leurs précieux conseils.

HERBORISATIONS SUR LA CHAÎNE DE LA LAUZIÈRE

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DES 1 ET 2 JUILLET 2000

Par Thierry DELAHAYE et Arthur LEQUAY

Pour son traditionnel week-end botanique, la Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne a choisi, en 2000, d'explorer les environs du lac du Loup à Montaimont et la chaîne de la Lauzière.

Le samedi 1^{er} juillet, après avoir guetté en vain l'arrivée de notre guide Arthur LEQUAY à La Chambre, nous le retrouvons enfin sur les rives du lac du Loup où il nous attendait. La quinzaine de participants s'engage alors dans un tour du lac dont le périmètre ne doit pas excéder un kilomètre, mais qui nous occupera bien toute la matinée, compte tenu de la diversité de la flore et de l'ardeur des botanistes à dresser une liste des plantes observées la plus exhaustive possible.

Le tour du lac bouclé, nous reprenons les voitures et montons un peu plus haut sur la piste vers la combe des Reys pour partager un pique-nique en contemplant de l'autre côté de la vallée les aiguilles d'Arves. De grosses gouttes écourtent le repas ainsi que la sieste d'Arthur et nous contraignent à un repli stratégique dans les véhicules. L'alerte est de courte durée et nous voyons avec satisfaction les averses s'éloigner.

L'après-midi, nous prospectons les environs du ruisseau de Plaisset où, dans les vastes prairies étonnamment fleuries, les arnicas forment des taches de soleil. Bords de ruisseaux, tourbières de pente, pelouses rocailleuses sèches acidiphiles, pelouses calcaires fraîches, mégaphorbiaies, éboulis fins ou à gros blocs... la variété des biotopes parcourus, due en partie à la géologie contrastée des lieux, permet de nombreuses découvertes à tous. Dans ce secteur, les phénomènes tectoniques liés à l'orogénèse alpine ont charrié et superposé des couches géologiques d'origine variée et aux compositions hétérogènes expliquant la coexistence sur parfois de petits secteurs de flores calcicole et calcifuge.

De retour aux voitures, voici venu le moment d'un petit intermède bien agréable : quelques complices ont préparé le nécessaire pour fêter comme il se doit l'anniversaire de notre guide et vétéran. Sylvie SERVE a cuisiné un délicieux gâteau sur lequel repose un nombre plus que respectable (87 pour ne rien cacher) de bougies. Oui mais voilà, des bougies à la chaleur dans une voiture, ça ramollit ! Pour une sortie botanique, c'est réussi : le gâteau ressemble à une énorme astéracée aux étamines roses et bleues étalées radialement. Les bouchons sautent pour partager un moment d'émotion et de bonne humeur. Nous gagnons notre gîte à Saint-François-Longchamp. En attendant le repas du soir, la détermination collective de quelques échantillons (*Rosa*, *Galium*...) vient compléter les listes de plantes observées sur le terrain.

Le dimanche matin 2 juillet, deux sociétaires nous rejoignent avec le grand beau temps. Du dernier grand virage en épingle sous le col de la Madeleine, nous débutons notre randonnée vers le col de Montjoie dans les pelouses subalpines acides à *Nardus stricta*. La campanule barbue, la raiponce à feuilles de bétouille et l'orchis miel caractérisent bien ces pelouses. Sur quelques replats où le bétail séjourne régulièrement, le sentier traverse une végétation luxuriante avec la rhubarbe des moines (*Rumex alpinus*) et le chénopode bon Henri. Quelques zones rocailleuses nous offrent le silène des rochers et la paronychia à feuilles de renouée. Vers 2000 m, nous notons avec étonnement quelques belles touffes d'amélanchier en plein secteur granitique. Profitant de l'humidité, quelques petits saules se développent sur les berges des ruisseaux.

Au fur et à mesure que nous montons, la végétation se fait plus rase. Dans les creux où la neige vient de fondre, les petites clochettes violettes des soldanelles se dévoilent aux quatre vents et la renoncule de Kùpfer éclate de blancheur. Dans un petit lac, le rubanier étale ses étroites feuilles à la surface de l'eau. Avant d'atteindre le col de Montjoie (2253 m) nous traversons une petite combe exposée au sud colonisée par la fétuque paniculée. L'anémone souris, si jolie avec ses tépales blancs à l'intérieur et rose violacé extérieurement avec de longs poils dorés, est en fleur. Lorsqu'elle sera en fruit, les graines seront surmontées d'une arête plumeuse. Ce critère correspond au genre *Pulsatilla* et il est plus correct de nommer cette plante pulsatille du printemps.

Arrivés au col de Montjoie, nous redescendons pour mieux remonter... une fois, deux fois sur le versant mauriennais beaucoup plus raide. La pelouse alpine sur silice montre quelques plantes typi-

ques : le liondent de Suisse, la minuartie faux orpin, l'avoine bigarrée. Dans la pente nous repérons une belle station de saule glauque (espèce protégée).

Au col de Sarvatan, la gent féminine a pris de l'avance, s'est approvisionnée en munitions et nous attend derrière un retranchement. Nous sommes accueillis par un tir nourri de boules de neige. La bataille dans les éclats de rire est de courte durée. Pour l'ultime descente vers Saint-François-Longchamp, les plus hardis se lancent en ramasse sur une longue pente enneigée. Ils laisseront ainsi échapper quelques beaux exemplaires d'ancolie des Alpes bien à l'abri au pied d'une falaise. Dans la vallée, la chaleur est accablante... comme nous étions bien là-haut !

LISTE DES PLANTES OBSERVÉES LE 1^{er} JUILLET 2000

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

Commune : Montaimont

Lieu-dit : lac du Loup

Altitude : 1512 m

Coordonnées : longitude 4,4775 gr - latitude 50,4200 gr

- | | |
|---|---|
| <i>Alchemilla xanthochlora</i> aggr. (alchémille jaune vert) | <i>Leucanthemum vulgare</i> aggr. (marguerite) |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. (fouie odorante) | <i>Linum catharticum</i> L. (lin purgatif) |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. (cerfeuil des prés) | <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. (listère ovale) |
| <i>Betula pendula</i> Roth (bouleau blanc) | <i>Lotus corniculatus</i> L. (lotier corniculé) |
| <i>Blysmus compressus</i> (L.) Panzer (blysmus comprimé) | <i>Mentha aquatica</i> L. (menthe aquatique) |
| <i>Caltha palustris</i> L. (populage) | <i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson (menthe à longues feuilles) |
| <i>Campanula rhomboidalis</i> L. (campanule à feuilles rhomboïdales) | <i>Ophioglossum vulgatum</i> L. (langue de serpent) |
| <i>Cardamine amara</i> L. (cardamine amère) | <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steudel (roseau commun) |
| <i>Carex flava</i> L. (laïche jaune) | <i>Phyteuma spicatum</i> L. (raiponce en épi) |
| <i>Carex gracilis</i> Curtis (laïche grêle) | <i>Pimpinella major</i> (L.) Hudson (grand boucage) |
| <i>Carex hirta</i> L. (laïche hérissée) | <i>Pinus sylvestris</i> L. (pin sylvestre) |
| <i>Carex leporina</i> L. (laïche patte de lièvre) | <i>Plantago major</i> L. (grand plantain) |
| <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard (laïche brune) | <i>Poa nemoralis</i> L. (paturin des bois) |
| <i>Carex pallescens</i> L. (laïche pâle) | <i>Polygonum bistorta</i> L. (renouée bistorte) |
| <i>Carex panicea</i> L. (laïche faux panic) | <i>Potamogeton natans</i> L. (potamot nageant) |
| <i>Carex paniculata</i> L. (laïche paniculée) | <i>Potentilla erecta</i> (L.) Rausch. (tormentille) |
| <i>Carex rostrata</i> Stokes (laïche à utricules contractés en bec) | <i>Prunella vulgaris</i> L. (brunelle vulgaire) |
| <i>Carum carvi</i> L. (cumin des prés) | <i>Prunus padus</i> subsp. <i>borealis</i> Cajander (cerisier boréal) |
| <i>Chaerophyllum aureum</i> L. (chérôphylle doré) | <i>Ranunculus aconitifolius</i> L. (renoncule à feuilles d'aconit) |
| <i>Chaerophyllum villarsii</i> Koch (chérôphylle de Villars) | <i>Ranunculus repens</i> L. (renoncule rampante) |
| <i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop. (cirse des marais) | <i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr. (renoncule tubéreuse) |
| <i>Crepis biennis</i> L. (crépide bisannuelle) | <i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich (rhinanthé velu) |
| <i>Crepis pyrenaica</i> (L.) Greuter (crépide des Pyrénées) | <i>Rosa caesia</i> aggr. (rosier bleuâtre) |
| <i>Cynosurus cristatus</i> L. (crételle des prés) | <i>Rosa glauca</i> Pourret (rosier glauque) |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. (dactyle aggloméré) | <i>Rosa montana</i> Chaix (rosier des montagnes) |
| <i>Dactylorhiza fistulosa</i> (Moench) H. Baumann
(orchis à larges feuilles) | <i>Rosa villosa</i> L. (rosier velu) |
| <i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soo (orchis de Fuchs) | <i>Rumex acetosa</i> L. (rumex oseille) |
| <i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P. Beauv. (canche gazonnante) | <i>Rumex obtusifolius</i> L. (rumex à feuilles obtuses) |
| <i>Digitalis grandiflora</i> Miller (digitale à grandes fleurs) | <i>Salix caprea</i> L. (saule des chèvres) |
| <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roemer & Schultes
(héléocharis des marais) | <i>Salix myrsinifolia</i> Salisb. (saule noirissant) |
| <i>Epilobium palustre</i> L. (épilobe des marais) | <i>Salix purpurea</i> L. (saule pourpre) |
| <i>Equisetum fluviatile</i> L. (prêle des eaux courantes) | <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C. Gmelin) Palla
(schoenoplectus de Tabernaemontanus) |
| <i>Equisetum palustre</i> L. (prêle des marais) | <i>Scirpus sylvaticus</i> L. (scirpe des forêts) |
| <i>Festuca arundinacea</i> Schreber (fétuque faux roseau) | <i>Solanum dulcamara</i> L. (morelle douce amère) |
| <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. (reine des prés) | <i>Sparganium erectum</i> subsp. <i>neglectum</i> (Beeby) Schinz & Thell.
(rubanier négligé) |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L. (frêne) | <i>Thesium pyrenaicum</i> (thésium des Pyrénées) |
| <i>Galium palustre</i> L. (gaillet des marais) | <i>Trifolium montanum</i> L. (trèfle des montagnes) |
| <i>Gentiana lutea</i> L. (gentiane jaune) | <i>Trifolium pratense</i> L. (trèfle des prés) |
| <i>Geranium robertianum</i> L. (herbe à Robert) | <i>Trifolium repens</i> L. (trèfle rampant) |
| <i>Geranium sylvaticum</i> L. (géranium des forêts) | <i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv. (triseté jaunâtre) |
| <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br. (glycérie flottante) | <i>Trollius europaeus</i> L. (trolle d'Europe) |
| <i>Glyceria notata</i> Chevall. (glycérie plissée) | <i>Typha latifolia</i> L. (massette à larges feuilles) |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. (orchis moucheron) | <i>Utricularia australis</i> R. Br. (utriculaire négligée) |
| <i>Hippuris vulgaris</i> L. (pesse vulgaire) | <i>Valeriana collina</i> Wallr. (valériane des collines) |
| <i>Juncus articulatus</i> L. (jonc articulé) | <i>Valeriana dioica</i> L. (valériane dioïque) |
| <i>Juncus compressus</i> Jacq. (jonc comprimé) | <i>Veratrum album</i> L. (vérâtre blanc) |
| <i>Juncus inflexus</i> L. (jonc courbé) | <i>Vicia tenuifolia</i> Roth (vesce à feuilles grêles) |
| <i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter (knautie des champs) | <i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> Medikus (dompte venin) |
| <i>Knautia dipsacifolia</i> Kreutzer (knautie à feuilles de cardère) | <i>Viola canina</i> subsp. <i>montana</i> (L.) Hartman
(violette des montagnes) |
| <i>Lathyrus pratensis</i> L. (gesse des prés) | |

Commune : Montaimont

Lieu-dit : ruisseau de Plaisset

Altitude : 1600 à 1700 m

Coordonnées : longitude 4,47 à 4,48 gr - latitude 50,42 à 50,43 gr

Pelouses rocailleuses acidiphiles :

- Achillea millefolium* L. (achillée millefeuille)
Achillea setacea Waldst. & Kit. (achillée sétacée)
Alchemilla hybrida aggr. (alchémille hybride)
Antennaria dioica (L.) Gaertner (pied de chat dioïque)
Anthoxanthum odoratum L. (flouve odorante)
Anthyllis vulneraria L. (anthyllide vulnéraire)
Arnica montana L. (arnica des montagnes)
Asperula cynanchica L. (aspérule à l'esquinancie)
Biscutella laevigata L. (lunetière lisse)
Botrychium lunaria (L.) Sw (botryche lunaire)
Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv. (brachypode penné)
Campanula barbata L. (campanule barbue)
Campanula glomerata L. (campanule agglomérée)
Campanula rhomboidalis L. (campanule à feuilles rhomboïdales)
Carex caryophyllaea Latour. (laïche du printemps)
Carex pallescens L. (laïche pâle)
Carlina acaulis L. (carline sans tige)
Carum carvi L. (cumin des prés)
Centaurea montana L. (centaurée des montagnes)
Cerastium arvense subsp. *strictum* (Koch) Schinz & R. Keller (céraiste raide)
Cirsium acaule Scop. (cirse sans tige)
Cirsium eriophorum (L.) Scop. (cirse laineux)
Coeloglossum viride (L.) Hartman (orchis grenouille)
Crepis aurea (L.) Cass. (crépide orangée)
Crepis conyzifolia (Gouan) A. Kerner (crépide à feuilles de conyze)
Crocus albiflorus Kit. (crocus à fleurs blanches)
Dactylis glomerata L. (dactyle aggloméré)
Dactylorhiza sambucina (L.) Soo (orchis à odeur de sureau)
Danthonia decumbens DC. (danthonie décombante)
Daphne mezereum L. (bois gentil)
Echium vulgare L. (vipérine vulgaire)
Equisetum arvense L. (prêle des champs)
Galium pumilum Murray (gaillet nain)
Galium rubrum L. (gaillet rouge)
Galium verum L. (gaillet jaune)
Gentiana acaulis L. (gentiane acaule)
Gentiana campestris L. (gentiane champêtre)
Geum montanum L. (benoîte des montagnes)
Helictotrichon pubescens (Hudson) Pilger (avoine pubescente)
Hieracium pilosella L. (épervière piloselle)
Homogyna alpina (L.) Cass. (homogyne des Alpes)
Hypericum maculatum Crantz (millepertuis maculé)
Laserpitium halleri Crantz (laser de Haller)
Leontodon hispidus L. (liondent hispide)
Linum catharticum L. (lin purgatif)
Lotus corniculatus L. (lotier corniculé)
Luzula campestris (L.) DC. (luzule des champs)
Luzula sudetica (Willd.) DC. (luzule des sudètes)
Medicago lupulina L. (minette)
Nardus stricta L. (nard raide)
Nigritella rhellicani Teppner & Klein (orchis vanille)
Onobrychis montana DC. (esparcette des montagnes)
Ononis repens L. (bugrane rampante)
Ophrys insectifera L. (ophrys mouche)
Orchis militaris L. (orchis militaire)
Orchis ustulata L. (orchis brûlé)
Oxytropis campestris (L.) DC. (oxytropis champêtre)
Pedicularis ascendens Gaudin (pédiculaire ascendante)
Phyteuma orbiculare L. (raiponce orbiculaire)
Pimpinella saxifraga L. (boucage saxifrage)
Plantago media L. (plantain moyen)
Plantago serpentina All. (plantain serpentant)
Polygala alpestris Reichb. (polygale alpestre)
Polygala vulgaris L. (polygale vulgaire)
Potentilla grandiflora L. (potentille à grandes fleurs)
Prunella vulgaris L. (brunelle vulgaire)
Ranunculus villarsii DC. (renoncule de Villars)
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich (rhinanthé velu)
Rhinanthus minor L. (petit rhinanthé)
Rhododendron ferrugineum L. (rhododendron ferrugineux)
Sanguisorba minor Scop. (petite sanguisorbe)
Silene nutans L. (silène penchée)
Silene vulgaris (Moench) Garke (silène enflée)
Stachys pradica (Zanted.) Greuter & Pign. (épière du Monte Prada)
Stachys recta L. (épière droite)
Thymus praecox subsp. *polytrichus* (Borbás) J alas (thym à pilosité variable)
Thymus pulegioides L. (thym faux pouliot)
Trifolium alpestre L. (trèfle alpestre)
Trifolium alpinum L. (trèfle des Alpes)
Trifolium montanum L. (trèfle des montagnes)
Trifolium pratense subsp. *nivale* (Koch) Arcang. (trèfle des neiges)
Trifolium repens L. (trèfle rampant)
Vaccinium myrtillus L. (myrtille)
Vaccinium vitis-idaea L. (airelle rouge)
Valeriana collina Wallr. (valériane des collines)
Veronica chamaedrys L. (véronique petit chêne)
Veronica fruticans L. (véronique buissonnante)
Veronica officinalis L. (véronique officinale)
Vincetoxicum hirsutaria Medikus (dompte venin)

Bords de ruisseaux et marais :

- Aster bellidiastrium* (L.) Scop. (aster bellidiastrium)
Bartsia alpina L. (bartsie des Alpes)
Briza media L. (amourette)
Carex davalliana Smith (laïche de Davall)
Carex flacca Schreber (laïche glauque)
Carex frigida All. (laïche des régions froides)
Carex lepidocarpa Tausch (laïche à utricules gracieux)
Crepis paludosa (L.) Moench (crépide des marais)
Deschampsia caespitosa (L.) P. Beauv. (canche gazonnante)
Deschampsia flexuosa (L.) Trin. (canche flexueuse)
Eleocharis quinqueflora (F. Hartmann) O. Schwarz (héleocharis à cinq fleurs)
Equisetum palustre L. (prêle des marais)
Equisetum variegatum Schleicher (prêle panachée)
Eriophorum latifolium Hoppe (linaigrette à larges feuilles)
Hieracium lactucella Wallr. (épervière petite laitue)
Hippophaë rhamnoides subsp. *fluviatilis* Van Soest (argousier)
Juncus alpino-articulatus Chaix (jonc des Alpes)
Lotus maritimus L. (lotier maritime)
Molinia caerulea (L.) Moench (molinie bleue)
Parnassia palustris L. (parnassie des marais)
Pinguicula vulgaris L. (grassette vulgaire)
Platanthera chlorantha (Custer) Reichb. (platanthère à fleurs verdâtres)
Polygonum viviparum L. (renouée vivipare)
Primula farinosa L. (primevère farineuse)
Salix daphnoides Villars (saule faux daphné)
Salix eleagnos Scop. (saule drapé)

Salix foetida DC. (saule fétide)
Salix purpurea L. (saule pourpre)
Saxifraga aizoides L. (saxifrage faux aizoon)
Selaginella selaginoides (L.) Schrank (sélaginelle fausse sélagine)

Serratula tinctoria L. (serratule des teinturiers)
Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb. (tofieldie à calicule)
Trifolium badium Schreber (trèfle brun)
Triglochin palustris L. (troscart des marais)

Affleurements de roches acides :

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. (asplénium septentrional)
Asplenium trichomanes s.l. (capillaire rouge)
Asplenium viride Hudson (asplénium à pétiole vert)
Epilobium collinum C. Gmelin (épilobe des coteaux)
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman
 (gymnocarpium dryoptéris)
Phegopteris connectilis (Mich.) Watt (phégoptéris vulgaire)
Polystichum lonchitis (L.) Roth (polystic en lance)

Rumex acetosa L. (rumex oseille)
Sedum anacampseros L. (orpin anacampséros)
Sedum annuum L. (orpin annuel)
Sedum dasyphyllum L. (orpin à feuilles épaisses)
Sedum montanum Perrier & Song. (orpin des montagnes)
Sempervivum arachnoideum L. (joubarbe aranéuse)
Sempervivum montanum L. (joubarbe des montagnes)

Aulnaies vertes, mégaphorbiaies et bosquets :

Acer pseudoplatanus L. (érable sycomore)
Adenostyles alliariae (Gouan) A. Kerner
 (adénostyle à feuilles d'alliaire)
Alnus viridis (Chaix) DC. (aune vert)
Athyrium filix-femina (L.) Roth (fougère femelle)
Carduus personata (L.) Jacq. (chardon bardane)
Chaerophyllum aureum L. (chérophylle doré)
Chenopodium bonus-henricus L. (chénopode bon Henri)
Cicerbita alpina (L.) Wallr. (laitue des Alpes)
Cystopteris fragilis (L.) Bernh. (cystoptéris fragile)
Digitalis grandiflora Miller (digitale à grandes fleurs)
Dryopteris filix-mas (L.) Schott (fougère mâle)
Epilobium alpestre (Jacq.) Krock. (épilobe alpestre)
Fagus sylvatica L. (hêtre)
Fragaria vesca L. (fraisier des bois)
Galeopsis tetrahit L. (ortie royale)
Galium album Miller (gaillet blanc)
Gentiana lutea L. (gentiane jaune)
Geranium sylvaticum L. (géranium des forêts)
Gnaphalium sylvaticum L. (gnaphale des forêts)
Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newm.
 (gymnocarpium herbe à Robert)
Lamium maculatum L. (lamier tacheté)
Listera ovata (L.) R. Br. (listère ovale)
Myosotis decumbens Host (myosotis retombant)
Orchis mascula (L.) L. (orchis mâle)
Paris quadrifolia L. (parisettes à quatre feuilles)
Picea abies (L.) Karsten (épicéa)
Pimpinella major (L.) Hudson (grand boucage)
Plantago lanceolata L. (plantain lancéolé)
Polygala chamaebuxus L. (polygale petit buis)
Prunus padus subsp. *borealis* Cajander (cerisier boréal)
Rosa caesia aggr. (rosier bleuâtre)
Rubus idaeus L. (framboisier)



Chaerophyllum aureum L. - Dessin extrait de
 "Illustrierte Flora von Mitteleuropa" - HEGI G.

Rumex scutatus L. (rumex à écussons)
Salix myrsinifolia Salisb. (saule noirissant)
Senecio ovatus (P. Gaertner & al.) Willd. (sénéçon ovale)
Urtica dioica L. (ortie dioïque)
Veratrum album L. (vérâtre blanc)
Vicia sylvatica L. (vesce des forêts)

Pelouses fraîches à laïche ferrugineuse :

Alchemilla conjuncta aggr. (alchémille à folioles soudées)
Anemone narcissifolia L. (anémone à fleurs de narcisse)
Astragalus alpinus L. (astragale des Alpes)
Astrantia major L. (grande astrance)
Calamagrostis varia (Schrader) Host (calamagrostide bigarrée)
Carex ferruginea Scop. (laïche ferrugineuse)
Crepis bocconeae Sell. (crépide de Boccone)

Paradisea liliastrum (L.) Bertol. (paradisie faux lis)
Primula veris subsp. *columnae* (Ten.) Maire & Petitm.
 (primevère de Colonna)
Pulsatilla alpina (L.) Delarbre (pulsatille des Alpes)
Trautvetteria globosa (L.) Reichenb. (orchis globuleux)
Trisetum flavescens (L.) P. Beauv. (trisetum jaunâtre)
Trollius europaeus L. (trollé d'Europe)

Affleurements de gypse :

Carex sempervirens Villars (laïche toujours verte)
Dryas octopetala L. (dryade à huit pétales)
Gentiana verna L. (gentiane printanière)
Globularia cordifolia L. (globulaire à feuilles en cœur)
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. (orchis moucheron)
Gypsophila repens L. (gypsophile rampante)

Hippocrepis comosa L. (hippocrépide à toupet)
Pinguicula alpina L. (grassette des Alpes)
Salix reticulata L. (saule à réseau)
Sesleria caerulea (L.) Ard. (seslérie bleuâtre)
Valeriana montana L. (valériane des montagnes)

LISTE DES PLANTES OBSERVÉES LE 2 JUILLET 2000

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

Communes : Montgellafrey et Épierre

Lieux-dits : La Grande Pierraille, col de Montjoie, col de Sarvatan

Altitude : de 1900 à 2450 m

Coordonnées : longitude 4,44 à 4,47 gr - latitude 50,47 à 50,49 gr

Pelouses acidiphiles subalpines à nard raide :

Ajuga reptans L. (bugle rampante)
Alchemilla xanthochlora aggr. (alchémille jaune vert)
Antennaria dioica (L.) Gaertner (pied de chat dioïque)
Anthoxanthum odoratum L. (flouve odorante)
Anthyllis vulneraria subsp. *valesiaca* (G. Beck) Guyot
(anthyllide du Valais)
Arnica montana L. (arnica des montagnes)
Briza media L. (amourette)
Campanula barbata L. (campanule barbue)
Campanula rhomboidalis L. (campanule à feuilles rhomboïdales)
Carex atrata L. (laïche noirâtre)
Centaurea nervosa Willd. (centaurée nervee)
Chaerophyllum villarsii Koch (chérophylle de Villars)
Coeloglossum viride (L.) Hartman (orchis grenouille)
Crepis conyzifolia (Gouan) A. Kerner
(crépide à feuilles de conyze)
Crocus albiflorus Kit. (crocus à fleurs blanches)
Dactylorhiza sambucina (L.) Soo (orchis à odeur de sureau)
Deschampsia flexuosa (L.) Trin. (canche flexueuse)
Festuca rubra aggr. (fétuque rouge)
Galium pumilum Murray (gaillet nain)
Gentiana acaulis L. (gentiane acaule)
Geranium sylvaticum L. (géranium des forêts)
Geum montanum L. (benoîte des montagnes)
Gnaphalium norvegicum Gunnerus (gnaphale de Norvège)
Gnaphalium sylvaticum L. (gnaphale des forêts)

Hieracium pilosella L. (épervière piloselle)
Hypericum maculatum Crantz (millepertuis maculé)
Lotus corniculatus L. (lotier corniculé)
Luzula sieberi Tausch (luzule de Sieber)
Luzula sudetica (Willd.) DC. (luzule des sudètes)
Myosotis alpestris F. W. Schmidt (myosotis alpestre)
Nardus stricta L. (nard raide)
Nigritella rhellicani Teppner & Klein (orchis vanille)
Galium rubrum L. (gaillet rouge)
Phleum alpinum subsp. *rheticum* Humphries (fléole rhétique)
Phyteuma betonicifolium Villars (raiponce à feuilles de bétoune)
Polygala alpestris Reichb. (polygale alpestre)
Polygala chamaebuxus L. (polygale petit buis)
Polygala vulgaris L. (polygale vulgaire)
Potentilla erecta (L.) Rausch. (tormentille)
Pseudorchis albida (L.) A. & D. Löve (orchis miel)
Thesium alpinum L. (thésium des Alpes)
Thymus praecox Opiz (thym précoce)
Traunsteinera globosa (L.) Reichb. (orchis globuleux)
Trifolium alpinum L. (trèfle des Alpes)
Trifolium pratense L. (trèfle des prés)
Trifolium repens L. (trèfle rampant)
Trollius europaeus L. (trolle d'Europe)
Veratrum album L. (véronique blanc)
Vicia sepium L. (vesce des haies)
Viola calcarata L. (violette éperonnée)

Reposoirs à bestiaux :

Chenopodium bonus-henricus L. (chénopode bon Henri)
Poa supina Schrader (paturin couché)
Rumex acetosa L. (rumex oseille)

Rumex alpinus L. (rhubarbe des moines)
Trisetum flavescens (L.) P. Beauv. (triseté jaunâtre)
Urtica dioica L. (ortie dioïque)

Éboulis à cryptogramme crispée :

Adenostyles leucophylla (Willd.) DC.
(adénostyle à feuilles blanches)
Arenaria biflora L. (sabline à deux fleurs)
Cryptogramma crispa (L.) Hook (cryptogramme crispée)
Leucanthemopsis alpina (L.) Heyw.
(leucanthémopsis des Alpes)
Luzula alpino-pilosa (Chaix) Breistr. (luzule marron)
Melica nutans L. (mélisse penchée)

Murbeckiella pinnatifida (Lam.) Rothm.
(murbeckielle pennatifide)
Poa nemoralis L. (paturin des bois)
Rumex acetosella aggr. (rumex petite oseille)
Sedum anacampseros L. (orpin anacampseros)
Solidago virga-aurea subsp. *minuta* (L.) Arcang. (petit solidage)
Valeriana tripteris L. (valériane triséquée)

Sur les rochers :

Amelanchier ovalis Medikus (néflier des rochers)
Aquilegia alpina L. (ancolie des Alpes)
Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. (asplénium septentrional)
Bupleurum stellatum L. (buplèvre étoilé)
Cardamine resedifolia L. (cardamine à feuilles de réséda)
Cystopteris fragilis (L.) Bernh. (cystoptéris fragile)
Hieracium intybaceum All. (épervière à feuilles de chicorée)
Ligusticum mutellinoides (Crantz) Villars
(ligustique fausse mutelline)
Paronychia polygonifolia (Villars) DC.
(paronychia à feuilles de renouée)

Polystichum lonchitis (L.) Roth (polystich en lance)
Primula hirsuta All. (primevère hérissée)
Saxifraga bryoides L. (saxifrage faux bryum)
Saxifraga exarata Villars (saxifrage sillonnée)
Saxifraga oppositifolia L. (saxifrage à feuilles opposées)
Sempervivum montanum L. (joubarbe des montagnes)
Silene rupestris L. (silène des rochers)
Viola thomasiana Song. & Perrier (violette de Thomas)

À proximité des cours d'eau et dans les zones humides :

Aster bellidiastrium (L.) Scop. (aster bellidiastrium)
Bartsia alpina L. (bartsie des Alpes)
Carex ferruginea Scop. (laïche ferrugineuse)
Carex frigida All. (laïche des régions froides)
Carex nigra (L.) Reichard (laïche brune)
Cirsium spinosissimum (L.) Scop. (cirse épineux)
Epilobium alsinifolium Villars (épilobe à feuilles d'alsine)
Gentiana bavarica L. (gentiane de bavière)
Juncus filiformis L. (jonc filiforme)
Ligusticum mutellina (L.) Crantz (ligustique mutelline)

Polygonum viviparum L. (renouée vivipare)
Primula farinosa L. (primevère farineuse)
Salix foetida DC. (saule fétide)
Salix hastata L. (saule hasté)
Saxifraga rotundifolia L. (saxifrage à feuilles rondes)
Saxifraga stellaris L. (saxifrage étoilée)
Sparganium angustifolium Michaux (rubanier à feuilles étroites)
Trifolium badium Schreber (trèfle brun)
Viola biflora L. (violette à deux fleurs)

Combes à neige :

Alchemilla pentaphylla L. (alchémille à cinq folioles)
Carex foetida All. (laïche fétide)
Cerastium cerastoides (L.) Britton (céraiste faux céraiste)
Gnaphalium supinum L. (gnaphale couché)
Ranunculus kuepferi Greuter & Burdet (renoncule de Kùpfer)
Sagina glabra (Willd.) Fenzl (sagine glabre)
Sagina saginoides (L.) Karsten (sagine fausse sagine)

Salix herbacea L. (saule herbacé)
Salix retusa L. (saule à feuilles émoussées)
Sedum alpestre Villars (orpin des Alpes)
Selaginella selaginoides (L.) Schrank
 (sélaginelle fausse sélaginelle)
Sibbaldia procumbens L. (sibbaldie couchée)
Veronica alpina L. (véronique des Alpes)

Pelouses à fétuque paniculée :

Festuca paniculata (L.) Schinz & Thell. (fétuque paniculée)
Laserpitium halleri Crantz (laser de Haller)
Laserpitium latifolium L. (laser à larges feuilles)
Luzula nutans (Villars) Duval-Jouve (luzule penchée)
Carlina vulgaris L. (carline vulgaire)
Paradisea liliastrium (L.) Bertol. (paradisie faux lis)
Polygonum bistorta L. (renouée bistorte)

Pulsatilla alpina subsp. *apiifolia* (Scop.) Nyman
 (pulsatille à feuilles d'ache)
Pulsatilla vernalis (L.) Miller (pulsatille du printemps)
Satureja alpina (L.) Scheele (sariette des Alpes)
Senecio doronicum (L.) L. (sénéçon doronic)
Silene nutans L. (silène penchée)
Silene vulgaris (Moench) Garke (silène enflée)

Pelouses acidiphiles alpines :

Agrostis rupestris All. (agrostide des rochers)
Ajuga pyramidalis L. (bugle pyramidale)
Antennaria carpatica (Wahlenb.) Bluff & Fingerh.
 (pied de chat des Carpathes)
Carex capillaris L. (laïche capillaire)
Carex sempervirens Villars (laïche toujours verte)
Carlina acaulis L. (carline sans tige)
Cerastium arvense subsp. *strictum* (Koch) Schinz & R. Keller
 (céraiste raide)
Elyna myosuroides (Villars) Fritsch
 (élyna fausse queue de souris)
Empetrum nigrum subsp. *hemaphroditum* (Hagerup) Böcher
 (camarine hermaphrodite)
Erigeron neglectus A. Kerner (vergerette négligée)
Festuca violacea Gaudin subsp. *violacea* (fétuque violacée)
Gentiana brachyphylla Villars (gentiane à feuilles courtes)
Gentiana punctata L. (gentiane ponctuée)

Helictotrichon versicolor (Villars) Pilger (avoine bigarrée)
Hieracium alpinum L. (épervière des Alpes)
Leontodon helveticus Mérat (liondent de Suisse)
Minuartia sedoides (L.) Hiern (minuartie faux orpin)
Pedicularis rostrato-spicata Crantz (pédiculaire à bec en épi)
Pedicularis tuberosa L. (pédiculaire tubéreuse)
Pedicularis verticillata L. (pédiculaire verticillée)
Phyteuma hemisphaericum L. (raiponce hémisphérique)
Plantago alpina L. (plantain des Alpes)
Poa alpina L. (paturin des Alpes)
Potentilla aurea L. (potentille dorée)
Ranunculus villarsii DC. (renoncule de Villars)
Senecio incanus L. (sénéçon blanchâtre)
Silene exscapa All. (silène sans pédoncule)
Silene rupestris L. (silène des rochers)
Soldanella alpina L. (soldanelle des Alpes)
Veronica bellidoides L. (véronique fausse pâquerette)

Landes à myrtilles et rhododendron :

Agrostis schraderiana Bech. (agrostide de Schrader)
Alnus viridis (Chaix) DC. (aune vert)
Astrantia minor L. (petite astrance)
Athyrium distentifolium Opiz (athyrium alpestre)
Athyrium filix-femina (L.) Roth (fougère femelle)
Blechnum spicant (L.) Roth (bléchnum en épi)
Cicerbita alpina (L.) Wallr. (laitue des Alpes)
Daphne mezereum L. (bois gentil)
Diphasiastrum alpinum (L.) Holub (lycopode des Alpes)
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray (dryoptéris dilaté)
Epilobium alpestre (Jacq.) Krockner (épilobe alpestre)
Epilobium angustifolium L. (épilobe à feuilles étroites)
Homogyna alpina (L.) Cass. (homogyne des Alpes)
Huperzia selago (L.) Schrank (lycopode sélaginelle)
Juniperus communis subsp. *alpina* (Suter) Celak.
 (genévrier des Alpes)
Lonicera caerulea L. (chèvrefeuille bleu)
Luzula lutea (All.) DC. (luzule jaune)

Peucedanum ostruthium (L.) Koch (impératoire)
Picea abies (L.) Karsten (épicéa)
Poa chaixii Villars (paturin de Chaix)
Polygonatum verticillatum (L.) All. (polygonate verticillé)
Prenanthes purpurea L. (préanthe pourpre)
Pyrola minor L. (petite pyrole)
Rhododendron ferrugineum L. (rhododendron ferrugineux)
Rosa pendulina L. (rosier des Alpes)
Salix glaucosericea Flod. (saule glauque)
Salix myrsinifolia Salisb. (saule noirissant)
Sorbus aucuparia L. (sorbier des oiseleurs)
Sorbus chamaemespilus (L.) Crantz (alisier nain)
Vaccinium myrtillus L. (myrtille)
Vaccinium uliginosum subsp. *microphyllum* (Lange) Tolm.
 (airelle à petites feuilles)
Vaccinium vitis-idaea L. (airelle rouge)
Veronica officinalis L. (véronique officinale)

LA PESSE D'EAU (*HIPPURIS VULGARIS* L.) ET AUTRES PLANTES ORIGINALES DE LA FLORE DU LAC DU LOUP (MONTAIMONT - 1512 m)

Par Thierry DELAHAYE

UN LAC SITUÉ À UNE ALTITUDE INHABITUELLE EN SAVOIE

Le lac du Loup occupe une petite dépression d'origine glaciaire sur les hauteurs de la commune de Montaimont en Maurienne, au pied de la pointe du Mont du Fût. Son accès est facile et il est très fréquenté par les pêcheurs et les promeneurs.

En Savoie, les petits lacs sont assez nombreux mais ils sont pour la plupart localisés au-dessus de 2000 m. Le terme de lac est accordé aux étendues d'eau dont la surface atteint 0,5 hectare et la profondeur 3 m (MARTINOT & RIVET, 1986). À l'étage alpin, la flore associée à ces lacs, même si elle présente parfois des espèces rares en Savoie, est souvent assez peu diversifiée. Situé à l'altitude plus modeste de 1512 m, le lac du Loup constitue une exception au sein de la répartition altitudinale des lacs de Savoie. Le plan d'eau et les petites zones humides qui l'entourent abritent aussi quelques plantes peu fréquentes dans notre département mais également un cortège important d'espèces végétales que nous connaissons habituellement à plus basse altitude.

En effectuant le tour du lac au cours de la matinée du 1^{er} juillet 2000, nous avons recensé 99 espèces sur les rives immédiates du plan d'eau. À l'exception de la berge est où le stationnement des pêcheurs et les aires de pique-nique ont fortement dégradé la végétation palustre, les autres rives du lac sont bordées de ceintures d'hydrophytes libres (*Utricularia*) ou fixés (*Potamogeton*, *Hippuris*), de *Carex* de grandes tailles (*Carex rostrata*, *C. paniculata*, ...) et de roseaux en particulier à l'extrémité nord du lac.

Plusieurs espèces ont suscité tout particulièrement notre intérêt sur le terrain et nous souhaitons attirer l'attention des lecteurs sur quelques unes d'entre-elles.

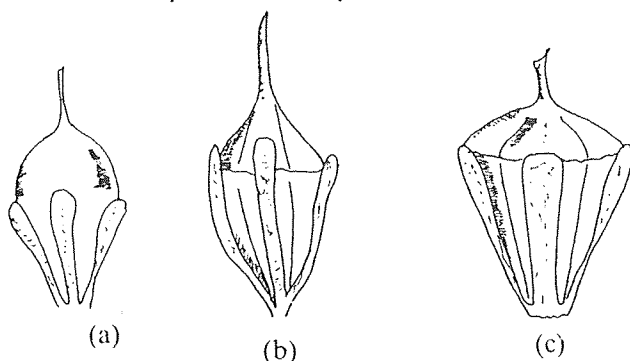
GROS PLAN SUR QUATRE PLANTES DU LAC DU LOUP

Tout d'abord l'ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*) ou langue de serpent, puisqu'il s'agit de la seule espèce protégée que nous ayons repérée sur le site. Cette discrète petite fougère des lieux humides a déjà été présentée dans nos précédents bulletins (DELAHAYE & LEQUAY, 1997 ; Collectif, 1998) et nous insisterons simplement ici sur le caractère exceptionnel de l'altitude de cette population estimée à une bonne centaine d'individus sur la bordure sud du lac. Sur la trentaine de stations actuellement répertoriées, la majorité est localisée entre 300 et 800 m d'altitude. Seules quelques populations dépassent 1000 m (Entremont-le-Vieux : 1070 m ; Les Déserts : 1180 m). À notre connaissance la station du lac du Loup à 1512 m constitue un record pour le département de la Savoie. Dans les flores et les monographies consacrées aux ptéridophytes, cet ophioglosse est généralement mentionné à basse altitude : "Ne dépassant pas 1400 m." (GUINOCHET & VILMORIN, 1973). Pour autant, notre observation ne constitue pas un record absolu puisque CHARPIN et JORDAN (1992) indiquent une station d'*Ophioglossum vulgatum* dans les Alpes d'Annecy à 1550 m, mais les records sont faits pour être battus... Avis aux amateurs !



Ophioglossum vulgatum L. - Dessin extrait de
"Fleurs des eaux et des marais" - CORREVON H.

Dans le même ordre d'idée et malgré une connaissance plus fragmentaire sur la répartition du rubanier dressé en Savoie, la présence au lac du Loup de cette plante est très certainement tout aussi exceptionnelle sous le rapport de l'altitude. Trois sous-espèces de *Sparganium erectum* sont décrites dans les flores françaises : subsp. *erectum*, subsp. *neglectum* et subsp. *microcarpum*. Leur distinction s'effectue essentiellement à partir de la morphologie du fruit. La plante présente à Montaimont correspond à *Sparganium erectum* subsp. *neglectum*. Nous connaissons la sous-espèce *erectum* par exemple dans d'anciennes gravières de la vallée de l'Isère, mais nous n'avons pas encore trouvé la sous-espèce *microcarpum* en Savoie.



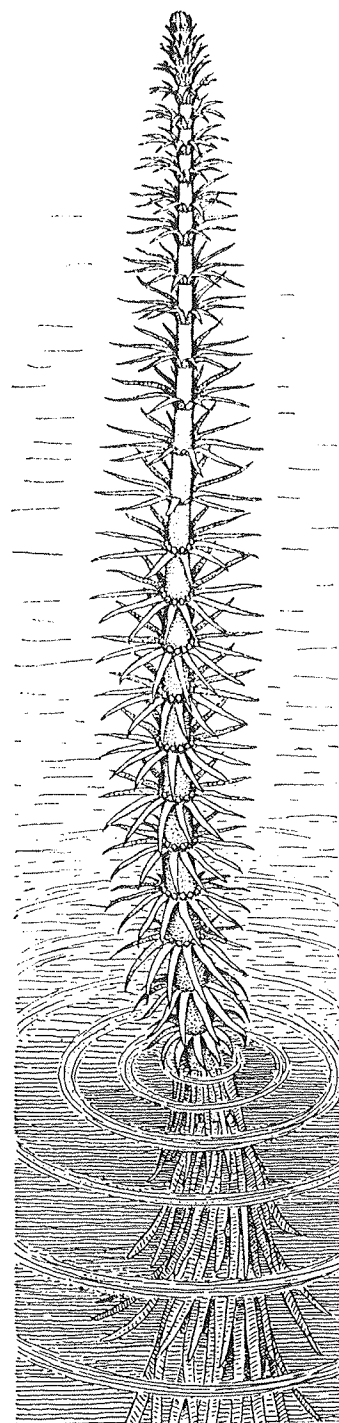
Fruits de *Sparganium erectum* L.

a : subsp. *erectum* - b : subsp. *neglectum* - c : subsp. *microcarpum* - Dessins extraits de "Flora d'Italia" - PIGNATTI S.

La détermination de la seule violette observée au cours de notre herborisation autour du lac du Loup a attisé la curiosité des botanistes et provoqué quelques débats la flore à la main : la violette en question est une petite plante dressée avec une tige développée sans feuille radicale. Les feuilles sont en cœur à la base et munies de stipules atteignant les 2/3 de la longueur du pétiole. Les fleurs nettement plus hautes que larges se terminent en un éperon droit et pâle. Ces critères correspondent à *Viola canina* subsp. *montana*. L'entité *Viola canina* se subdivise en 3 sous-espèces dans les Alpes du nord françaises : subsp. *canina*, subsp. *montana* (= subsp. *ruppii*) et subsp. *schultzii*. Nous méconnaissons cette violette en Savoie mais il nous semble qu'il s'agit d'une plante bien peu répandue dans notre département. Elle est à rechercher au sein des prairies humides maigres, des landes à Rhododendron (CHARPIN & JORDAN, 1992).

La dernière espèce que nous évoquerons est la pesse d'eau (*Hippuris vulgaris*). Il s'agit de la seule représentante de la famille des hippuridacées. Elle est présente dans les régions tempérées et froides de l'hémisphère nord. C'est une plante à l'aspect très particulier qui ne peut être confondue avec aucune autre : la tige est constituée par un rhizome rampant à partir duquel se dressent des rameaux feuillés qui émergent au-dessus de la surface de l'eau (la comparaison avec une queue de cheval, de *hippos* : cheval et *ouros* : queue, n'en est pas moins un peu hasardeuse). Les feuilles sont disposées sur des verticilles successifs étagés le long de la tige. Elles sont linéaires et entières. Les feuilles immergées sont plus allongées, plus translucides et moins fermes que les feuilles se développant sur la partie aérienne de la tige. Les fleurs minuscules sont disposées à l'aisselle des feuilles. Elles ne présentent pas de corolle mais seulement un calice sans division distincte, qui adhère à l'ovaire. Celui-ci est formé d'un carpelle contenant un ovule unique qui donnera une seule graine. Il n'y a qu'une seule étamine par fleur. Nous avons observé plusieurs centaines de tiges principalement au sud et sur la bordure ouest du lac.

Les documents bibliographiques consultés ne mentionnent qu'un nombre très limité de stations en Savoie : la plante est signalée dès la fin du XIX^{ème} siècle à Albens (PIN, 1893), puis à Saint-Jean-de-Chevelu



Hippuris vulgaris L. -

Dessin extrait de "Fleurs des eaux et des marais" - CORREVON H.

(MAGNIN, 1904), aux extrémités nord et sud du lac du Bourget et sur les bords du Rhône à Champagnieux (PERRIER, 1917). Certaines stations que nous connaissons aujourd'hui correspondent vraisemblablement à ces indications historiques. C'est le cas à Saint-Jean-de-Chevelu et à Chindrieux. La cartographie exhaustive de la végétation aquatique du lac du Bourget commandée à un bureau d'étude par le Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie a permis de localiser une nouvelle station dans le grand port d'Aix-les-Bains mais n'a plus décelé de pousse d'eau au sud du lac. Par contre, dans le cadre de l'inventaire des tourbières du département de la Savoie auquel la Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne a participé, deux stations inédites ont été découvertes par Jean-Noël AVRILLIER à Saint-Martin-de-Belleville respectivement à 1850 m et 2090 m d'altitude. En cumulant l'ensemble de ces données, il apparaît que le nombre de stations d'*Hippuris vulgaris* en Savoie n'excède pas la dizaine. Ce constat situe tout l'intérêt de celle du lac du Loup.

L'intérêt naturaliste de ce site avait déjà été mis en évidence à travers l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique. À l'heure où cet inventaire est en cours d'actualisation, toutes ces nouvelles observations viendront appuyer le maintien du lac du Loup parmi les Z.N.I.E.F.F.. Qu'elles puissent également contribuer à mieux faire connaître et préserver ce site tout à fait original par sa flore !

BIBLIOGRAPHIE

- AVRILLIER J.-N. & DELAHAYE T., 2000 - Inventaire des tourbières de la région Rhône-Alpes, département de la Savoie - Centre Ornithologique Rhône-Alpes section Savoie, Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne, Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie, Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels - 690 p.
- ECOTEC, 2000 - Cartographie de la végétation du lac du Bourget. Volume A : Rapport - Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Savoie - 66 p.
- GIREL J. & MANNEVILLE O., 1991 - Évolution de la végétation ripariale et palustre : les petits affluents rhodaniens du Jura méridional - *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, tome 60, fascicule 4 - pp. 112-127.
- MAGNIN A., 1904 - Les lacs du Jura. N° 4 : monographies botaniques de 74 lacs jurassiens - Klincksieck, Paris - 423 p.
- MARTINOT J.-P. & RIVET A., 1986 - Typologie écologique des lacs de haute altitude du Parc national de la Vanoise en vue de leur gestion - *Trav. Sc. Parc Nat. Vanoise*, tome XV - pp. 44-68.
- PERRIER DE LA BATHIE E., 1917 & 1928 - Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie. Mém. Acad. Sci. Belles Lettres & Arts de Savoie. Tome 1: Ed. Lhomme, Paris, 433 p. Tome 2 : Chambéry, 415 p.
- PIN C., 1894 - Catalogue des plantes observées ou citées aux environs d'Aix-Les-Bains - 2^{ème} édition - Bolliet, Aix-Les-Bains - 191 p.

UNE RÉSERVE NATURELLE EN LAUZIÈRE ?

Depuis le début des années 1990, un petit groupe de personnes passionnées par la chaîne de la Lauzière a créé une association pour promouvoir la création d'une réserve naturelle sur ce massif. Cette mesure a été envisagée par l'État en compensation de l'extension des domaines skiables de Saint-François-Longchamp et Valmorel.

Les études commandées par l'État et les inventaires complémentaires réalisés par l'association pour la sauvegarde de la Lauzière sauvage ont obtenu en novembre 1992, la reconnaissance, par le Conseil National de Protection de la Nature, de l'intérêt scientifique autorisant la poursuite de la procédure vers la création d'une Réserve Naturelle sur la chaîne de la Lauzière. Un comité de pilotage a été mis en place, sous l'égide du sous-préfet d'Albertville, en février 1994, pour élaborer le dossier de projet de réserve. Depuis cette période, le dossier n'a, semble-t-il, pas beaucoup avancé. Les réticences locales n'ont pas incité l'administration à maintenir ce dossier parmi leurs priorités.

Quoi qu'il en soit, espérons que ces paysages sauvages, ces stations de plantes rares que nous avons pu admirer au cours de notre randonnée et toutes les autres richesses naturelles de la Lauzière puissent être durablement préservés.



DEUX OROPHYTES SUD-EUROPÉENNES EN LIMITE SEPTENTRIONALE DE LEUR AIRE DE DISTRIBUTION : *PARONYCHIA POLYGONIFOLIA* (VILLARS) DC. ET *LUZULA NUTANS* (VILLARS) DUVAL-LOUVE

Par Patrice PRUNIER

La journée du dimanche 2 juillet nous a permis de parcourir un large éventail de milieux supraforestiers sur roches silicatées. Des pelouses thermophiles à fétuque paniculée aux combes à neige à saule herbacé et alchémille à cinq folioles, ainsi qu'aux gouilles à rubanier à feuilles étroites, les gradients thermiques et hydriques étaient particulièrement bien exprimés. Compte tenu de la diversité des habitats parcourus et du nombre d'espèces observées, le choix du thème à aborder dans ce compte rendu était particulièrement vaste. Aussi, c'est en rapport à leur particularité géobotanique et à la méconnaissance de leur distribution qu'il nous a paru opportun de mettre en lumière deux espèces : la paronychia à feuilles de renouée et la luzule penchée.

LA PARONYCHIA À FEUILLES DE RENOUÉE

(*PARONYCHIA POLYGONIFOLIA* (VILLARS) DC.)

= *Illecebrum polygonifolium* Vill. (b.) = *Illecebrum alpinum* Chaix = *Paronychia alpina* E.H.L. Krause
= *Paronychia argentea* Lam. subsp. *polygonifolia* (Vill.) Rouy

Approche nomenclaturale

Le genre *Paronychia* a donné son nom à une sous-famille des caryophyllacées (les *Paronychioideae*) qui regroupe un grand nombre d'espèces pionnières caractérisées morphologiquement par la présence de stipules à l'aisselle des feuilles.

Si TOURNEFORT l'avait déjà identifié au début du XVIII^{ème} siècle (CHAUDHRI, 1968), ce n'est qu'Auguste Pyrame DE CANDOLLE qui lui donnera son nom actuel, un siècle plus tard, dans la célèbre "Flore Française". A cette occasion, il transférera le binôme latin *Illecebrum polygonifolium*, attribué à cette même espèce par D. VILLARS, en celui de *Paronychia polygonifolia*.

Parce qu'il a été le premier nom valide¹ qu'ait porté cette espèce, *Illecebrum polygonifolium* décrit par D. VILLARS est ponctué par un (b.), qui signifie basionyme. Ce terme consacre une nouvelle combinaison nomenclaturale. Le Code International de Nomenclature Botanique prévoit par ailleurs la conservation du nom de l'auteur du basionyme dans toute nouvelle combinaison. Ainsi s'explique la présence, entre parenthèses, du nom de VILLARS (auteur du basionyme) à la suite du binôme latin, auquel succède celui de DE CANDOLLE (DC.), en abrégé, auteur de la nouvelle combinaison nomenclaturale.

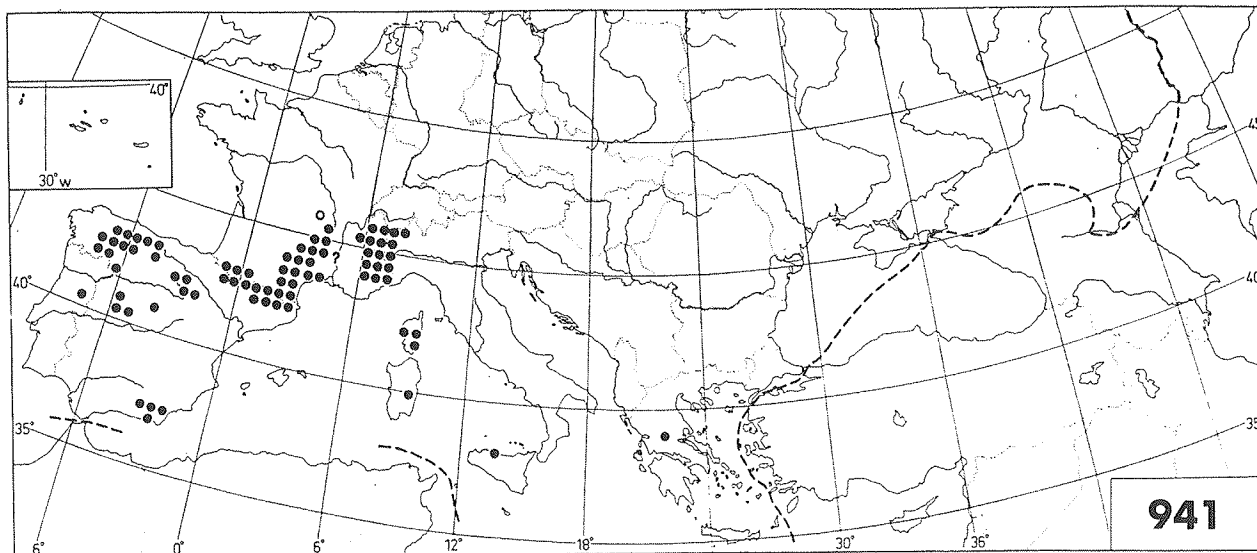
Considérations biologiques

Prostrée contre le sol, cette petite caryophyllacée est facile à manquer lors d'une excursion. Fort heureusement, ses bractées argentées distribuées tout le long de la tige attirent le regard et c'est un peu fortuitement que l'on fait sa rencontre la première fois. Avec le temps naîtra progressivement le flair nécessaire à la reconnaissance de son habitat qui pourra conduire à de nouvelles découvertes.

La paronychia à feuilles de renouée est une espèce subalpine des pelouses rocailleuses acidiphiles ou d'éboulis. Cependant, on peut également l'observer sur le bord des sentiers dans les secteurs écorchés comme ce fut le cas dans la montée du col de Montjoie.

Ainsi que le montre la carte ci-après, cette orophyte sud-ouest européenne est essentiellement présente en France et en Espagne avec quelques stations isolées à l'est en Corse, Sardaigne, Sicile et Grèce. Au-delà du continent européen, sa présence a également été rapportée à l'ouest de la Turquie ainsi qu'au nord du Maroc (CHAUDHRI, 1968).

¹ La publication valide des noms de plantes est censée débiter au 1^{er} mai 1753, date conventionnelle de publication de la première édition du *Species plantarum* de Linné, ouvrage faisant figure de point de départ pour la nomenclature actuelle.



Carte extraite de "l'Atlas Florae Europaeae" - JALAS J. & SUOMINEN J.

Localement, cette espèce a été recensée dans la plupart des massifs savoyards par PERRIER DE LA BATHIE à l'exception des massifs subalpins, mais actuellement les données la concernant s'avèrent très fragmentaires. Les milieux d'altitude connaissant une évolution naturelle relativement lente et étant peu affectés par l'urbanisation en regard des pieds de versants, il est probable que la distribution de cette espèce ait peu évolué. Aussi, en l'état actuel de nos connaissances est-il délicat de nous lancer dans une analyse chorologique plus détaillée.

LA LUZULE PENCHÉE (*LUZULA NUTANS* (VILLARS) DUVAL-JOUVE)

= *Juncus nutans* Villars (b.) = *Juncus pediformis* Villars = *Luzula pediformis* (Chaix) DC.

Aspects morphologiques

Parce qu'elle montre une inflorescence spiciforme retombante de grande taille et de larges feuilles, la luzule penchée est d'identification relativement aisée et ne peut qu'être difficilement confondue avec la luzule en épi.

Néanmoins, l'observation de pieds de forte taille montrant une inflorescence paniculée, aux ramifications primaires mesurant plus de 20 mm, nous a naturellement interpellé. Confrontés à l'observation d'individus atypiques et face à la présence alentour de plusieurs pieds de *Luzula sieberi*, l'hypothèse de l'hybridation est alors évoquée. Pourtant ces individus montrent de nombreuses graines. Sont-elles fertiles ?

Quelques semaines plus tard, lors d'une excursion dans le vallon des Roches (Saint-Colomban-des-Villards), nous avons rencontré de nouveau des individus du même acabit. Nous en avons réalisé une illustration. En dépit de multiples recherches dans les flores, les catalogues et les herbiers, nous n'avons pas pu trancher au sujet de cette particularité morphologique. Correspond-elle à la plasticité phénotypique de cette espèce ou est-elle d'origine hybridogène (*L. nutans* x *L. sieberi*) ?

Cette seconde piste s'avère particulièrement intéressante et mériterait, selon nous, des investigations complémentaires puisque "des hybrides avec *L. sylvatica* s.l. sont connus, mais dans la péninsule ibérique et les Pyrénées centrales, ainsi que dans la chaîne cantabrique avec la sous-espèce *henriquesii*, ce qui a permis de décrire le taxon *Luzula* x *somedana* (= *L. nutans* x *L. sylvatica* subsp. *henriquesii*)" (GARCIA-HERRAN, comm. pers.).

Tant de questions restent en suspens.... En attendant, il ne nous reste qu'à semer quelques-unes des graines récoltées. Peut-être détiennent-elles certaines réponses ?

Esquisse chorologique

En France, la luzule penchée se rencontre dans les Pyrénées et dans les Alpes, où elle s'étend des Alpes-Maritimes à la Savoie. Dans ce dernier département, sa distribution est largement centrée sur les massifs cristallins externes (Belledonne et Beaufortin) pour lesquels PERRIER DE LA BATHIE mentionnait déjà une dizaine de localités. Pourtant c'est au légendaire col du Mont-Cenis que l'espèce a été découverte, vraisemblablement par ALLIONI² si l'on se réfère à LAMARCK & DE CANDOLLE. Elle y a, depuis, régulièrement été observée et récoltée (nombreuses parts d'herbiers à Genève datant du XIX^{ème} siècle) au point que, peut-être, le nom de ce site éclipsé les réfé-

² Ceci constitue la plus ancienne référence que nous ayons trouvée dans la littérature.



Luzula sp. -
Dessin Patrice PRUNIER



Luzula nutans (Villars) Duval-Jouve -
Dessin extrait de "Histoire des plantes du Dauphiné" -
VILLARS D.

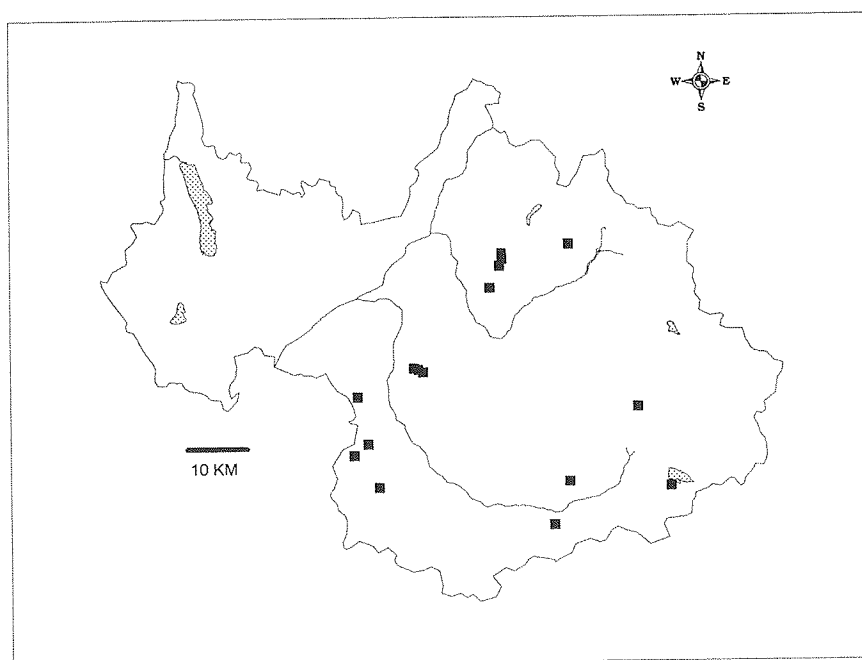
rences aux massifs de Belledonne et du Beaufortin faites par PERRIER DE LA BATHIE dans la réputée "Flore de la Suisse et des territoires limitrophes". Cependant, comme nous avons pu le constater ce dimanche 2 juillet, l'espèce peut être parfois assez abondante localement dans ces massifs.

Écologie

La luzule penchée est une espèce essentiellement subalpine qui affectionne les pelouses sèches où s'épanouit *Festuca paniculata*. Toutefois, elle peut s'élever jusqu'à 2500 m (CHAS, 1994 - DELEUIL & DONADILLE, 1989).

Ses exigences pédologiques méritent ici d'être discutées. En effet, tandis que les stations savoyardes sont répandues dans les massifs siliceux, de nombreuses récoltes pyrénéennes ont été effectuées tant sur substrat silicaté que sur rochers calcaires (herbiers Genève). Ce hiatus plaide-t-il en faveur d'un début de spéciation par isolement géographique ?

Remerciements à Karnele GARCIA-HERRAN pour les précisions fournies au sujet de l'écologie de *Luzula nutans* et de ses possibilités de croisements avec *L. sylvatica* s.l..



Distribution de *Luzula nutans* (Villars) Duval-Jouve en Savoie (2000) -
D'après les observations de T. DELAHAYE, P. PELLICIER et P. PRUNIER

BIBLIOGRAPHIE

- CHAS E., 1994 - Atlas de la flore des Hautes-Alpes - Conservatoire Botanique National Alpin de Gap-Charance, Conservatoire des Espaces Naturels de Provence et des Alpes du sud, Parc National des Ecrins - L. Jean, Gap - 816 p.
- CHAUDHRI M.N., 1968 - A revision of the *Paronychiinae* - *Mededelingen van het Botanisch Museum zu Herbarium van de Rijksuniversiteit te Utrecht*, n°85 - 440 p.
- DELEUIL G., DONADILLE P., 1989 - Catalogue raisonné de la Flore des Basses-Alpes (Alpes-de-Hautes-Provence) par Louis LAURENT - Tome IV, Fascicule 1 - Université de Provence, Marseille - 116 p.
- GREUTER W. & al., 1995 - Code de Tokyo ; Version française par H.M. Burdet - *Boissiera*, 49
- JALAS J. & SUOMINEN J., 1983 - *Atlas Florae Europaeae*, Distribution of Vascular plants in Europe, fascicule 6 : Caryophyllaceae (Alsinoideae and paronychioideae) - Helsinki - 176 p.
- LAMARCK DE J.-B., CANDOLLE DE A.-P., 1805 - Flore française - Tome 3 - 3^{ème} Edition Paris - pp. 269-502.
- PERRIER DE LA BATHIE E., 1917 & 1928 - Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie. Mém. Acad. Sci. Belles Lettres & Arts de Savoie. Tome 1: Ed. Lhomme, Paris, 433 p. Tome 2 : Chambéry, 415 p.



RENCONTRE AVEC *TROCHISCANTHES NODIFLORUS* (VILLARS) KOCH EN MAURIENNE

Par Arthur LEQUAY

En ce 9 juillet 2000, je monte le très mauvais chemin qui zigzague dans les pentes raides sous le fort du Télégraphe au-dessus de Saint-Michel-de-Maurienne. Il y a bien longtemps que je me proposais de visiter ce secteur, ayant repéré, depuis les hauteurs de la rive droite de l'Arc, les traces d'un chemin probablement ouvert lors de la construction de la conduite forcée qui part à mi-pente. Je traverse d'abord quelques boisements de feuillus, puis, sur un terrain un peu moins pentu, une plantation de mélèzes.

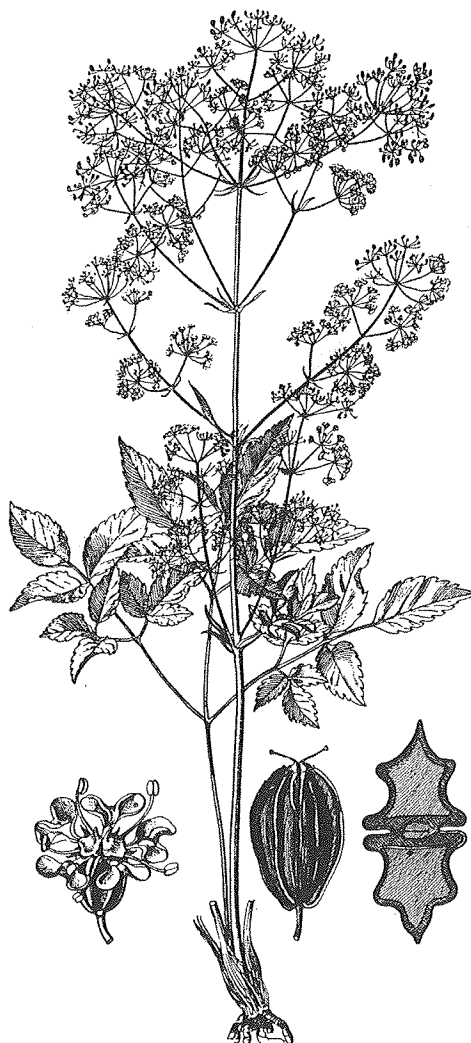
Tout à coup, je m'arrête, intrigué par quelques touffes non fleuries d'une grande plante sur le bord du chemin. Elle a le port d'un *Laserpitium siler* ou *latifolium*. Les grandes feuilles, soutenues par un pétiole solide, sont trois fois découpées. Les folioles, ovales-lancéolées, sont finement dentées en scie avec des dents aiguës. Mon attention est attirée par les folioles de la base externe des feuilles, présentant une sorte d'oreillette. Je relève 25 pieds à proximité du chemin, mais aucune fleur. La station ne s'étend pas dans le boisement. Je suppose être en présence d'une apiacée mais il me manque encore la confirmation...

En redescendant le chemin, je prospecte entre les lacets et je découvre enfin l'exemplaire fleuri qui confirme mes soupçons : il s'agit bien d'une apiacée dont l'inflorescence se compose de quatre étages superposés d'ombelles. L'adjectif vapoureux, peu conventionnel dans les descriptions des flores, me vient à l'esprit pour décrire l'allure générale de la hampe florale : observée, celle-ci se compose d'un étagement de rameaux verticillés par trois, parfois seulement opposés. Chacun de ces rameaux étant à son tour ramifié une ou deux fois selon le même plan d'organisation. Les angles entre les différents niveaux de division sont très ouverts. Au final, les ombelles, petites, formées de 4 à 8 rayons filiformes sont très nombreuses. Je n'observe pas de bractées, mais de manière aléatoire entre 3 et 5 bractéoles au niveau de l'involucelle. Cette irrégularité dans le nombre des bractéoles observées traduit leur caractère plus ou moins fugace. La floraison est déjà bien avancée et je constate que seules les ombelles terminales portent des graines.

L'absence de pétale ne va pas faciliter ma détermination : la "Flore de la Suisse" en main, je butte rapidement devant un choix délicat :

- Fleurs jaunes, jaunâtres ou jaune-verdâtre.
- Fleurs blanches ou rosées, parfois blanc-verdâtre.

La première alternative me mène vers des apiacées à grandes ombelles, ce qui n'est pas le cas de mon échantillon. À partir du second choix, la clé de détermination se déroule jusqu'à *Trochiscanthes nodiflorus*, une apiacée que je ne connais pas.



Trochiscanthes nodiflorus (Villars) Koch -
Dessin extrait de "Illustrierte Flora von Mitteleuropa" - HEGI G.

De retour à la maison je consulte les descriptions et les illustrations de différentes flores pour conforter ma détermination. Le "Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie" de PERRIER DE LA BATHIE liste au début du XX^{ème} siècle les stations suivantes :

- "Bois Champion, près de Villarlurin ! ;
- Bois du Paradis, au-dessus de Salins (Puget) ;
- Moutiers, bois au-dessus de Poncerant, très abondant (Brunet) ;
- Bois entre Albanne et Montricher (Rimaud)."

Je répertorie avec précision la station que je viens de découvrir pour transmettre l'information au Conservatoire Botanique National Alpin (*Trochiscanthes nodiflorus* figure sur la liste des plantes protégées dans la région Rhône-Alpes) : Valloire - Chemin montant depuis l'Arc - 990 m - Nombreuses feuilles sur environ 1 are.

J'apprendrai plus tard que nos amis de "Nature en Tarentaise" connaissent bien cette plante et les différentes stations autour de Moutiers. Thierry DELAHAYE a également observé récemment cette espèce en rive droite de l'Arc sur la commune d'Hermillon vers Salamonière. A noter que les stations de Maurienne ont été étudiées par BARTOLI dans les années 1960. *Trochiscanthes nodiflorus* caractérise des hêtraies xérothermophiles.

Ma découverte m'incite à effectuer d'autres prospections dans le même secteur pour rechercher des stations citées par PERRIER DE LA BATHIE.

Le 18 juillet 2000, je parcours les bois au-dessus de Montricher, sans succès. Le 20 juillet, je continue mes prospections dans les environs d'Albanne sans plus de résultat. Un peu déçu, je reprends la voiture pour redescendre dans la vallée. Avant la route menant à la station de ski des Karellis, je m'arrête pour une ultime recherche le long d'un sentier qui rejoint Montricher. Et là, à peine à 10 minutes de la route, sur le bord du sentier, pousse *Trochiscanthes nodiflorus*. Cette nouvelle rencontre est une belle récompense après deux journées d'investigations : mission accomplie !

BIBLIOGRAPHIE

BARTOLI C., 1966 - Etudes écologiques sur les associations forestières de la Haute-Maurienne - Les cahiers du Parc de la Vanoise bulletin n° 2 (hors-série) - Annales des sciences forestières, Tome XXIII Fasc. 3 - 321 p. + cartes.

PERRIER DE LA BATHIE E., 1917 & 1928 - Catalogue raisonné des plantes vasculaires de Savoie. Mém. Acad. Sci. Belles Lettres & Arts de Savoie. Tome 1: Ed. Lhomme, Paris, 433 p. Tome 2 : Chambéry, 415 p.

RAMEAU J.-C., 1993 - Flore forestière française - Guide écologique illustré - Tome 2 : montagnes - Institut pour le Développement Forestier - 2432 p.



DIX PLANTES DE LA RÉGION CHAMBÉRIENNE DE MIEUX EN MIEUX CONNUES

Par Thierry DELAHAYE, Véronique LE BRIS et Sylvie SERVE
Dessins Sylvie SERVE

En 1996, les membres de notre association ont trouvé intéressant de recenser de manière systématique 10 plantes susceptibles d'être rencontrées au cours de promenades dans la région de Chambéry. Reprenant les objectifs énoncés par Thierry DELAHAYE à l'initiative de ce projet, il s'agissait :

- 1) de permettre à nos adhérents de progresser en botanique en créant une émulation nouvelle ;
- 2) de regrouper des données pour la rédaction d'articles contribuant à la reconnaissance de notre association.

Ces 10 plantes ont été régulièrement présentées au cours de nos séances de détermination en salle le lundi soir (sauf pour l'aster amelle qui est une espèce protégée) et de nos sorties mensuelles sur le terrain et il me semble que le premier objectif a été largement atteint pour toutes les personnes qui participent régulièrement à nos activités.

Concernant le second objectif, les données accumulées (environ 520 observations) par la vingtaine de membres de la société qui ont participé à ce projet depuis quatre années, constituent une masse d'informations suffisante pour présenter un bilan de cet inventaire et mettre ainsi à la disposition de tous nos connaissances.

Dans les synthèses qui suivent sont indiqués successivement :

- l'identification de chaque plante : la famille, le nom scientifique et le cas échéant un synonyme, le ou les noms français usuels ;
- le statut de protection ou éventuellement son inscription sur la liste des espèces déterminantes pour la création des ZNIEFF ;
- le type biologique selon la conception classique de RAUNKIAER ;
- une description succincte ;
- le type chorologique accompagné d'un commentaire sur la répartition de la plante en France ;
- le ou les étages de végétation où la plante a été notée en Savoie ;
- l'écologie observée également en Savoie ;
- les propriétés ou usages compilés sur ces espèces ;
- et enfin un bilan qui tente en quelques lignes de mettre à jour la situation de ces plantes dans le département en précisant les apports nouveaux obtenus dans le cadre de cet inventaire.

Un dessin et une carte de répartition par maille de 5 gr de côté complètent toutes ces informations.

Ce premier projet d'inventaire collectif de 10 plantes de la région chambérienne est une réussite. D'autres prospections pourraient être menées ainsi collectivement, dans le même esprit et avec les mêmes objectifs.

Anemone ranunculoides L.

Anémone fausse renoncule.



Géophyte rhizomateux.

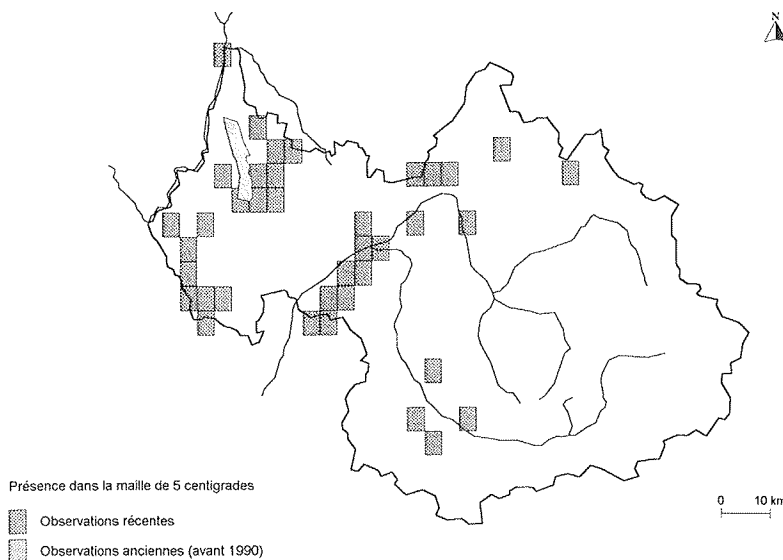
C'est une plante vivace haute de 10 à 25 cm. La tige porte des feuilles trilobées à divisions irrégulières et dans la partie supérieure un verticille de 3 bractées semblables aux feuilles. Les fleurs jaune d'or (pic de floraison en avril) sont solitaires ou par deux. En l'absence de fleurs, ne pas la confondre avec l'anémone des bois dont les divisions des feuilles sont nettement pétiolulées.

Européo-caucasien. Cette anémone est présente sur une bonne moitié du territoire national, à l'exception de la façade atlantique, du centre-ouest, de la bordure méditerranéenne et des hautes montagnes.

Collinéen à subalpin.

Elle se rencontre au sein de boisements frais et humides à basse altitude (*Fraxinion*, *Alno-Padion*), souvent à proximité de cours d'eau. Elle est exceptionnelle dans les pelouses calcaires rocailleuses en montagne (*Seslerion*).

Comme beaucoup de renonculacées, c'est une plante toxique pouvant provoquer rougeurs et tuméfactions de la peau par contact.



BILAN DE L'INVENTAIRE

L'attention particulière portée à cette anémone ces dernières années a permis de compléter efficacement les connaissances sur la distribution de cette plante en Savoie. Les observations réalisées tant dans l'Avant-Pays que sur les contreforts du massif des Bauges, dans la combe de Savoie et la vallée du Gelon sont inédites. A noter également la découverte déjà mentionnée dans le bulletin n° 1 de notre société à 1700 m d'altitude à Bourg-Saint-Maurice.

Observateurs : J.-N. AVRILLIER, J. CHAVOUTIER, T. DELAHAYE, D. JACQUIN, V. LE BRIS, A. LEQUAY, A. MIQUET, P. PRUNIER.

Aspléniacées

Asplenium adiantum-nigrum L.

Asplénium noir, doradille noire.

Hémicryptophyte.

Les frondes de cette fougère vivace mesurent de 10 à 30 cm. Le pétiole brun noir, surtout vers la base, est de même longueur que le limbe. Le contour de ce dernier a la forme d'un triangle isocèle assez effilé vers le sommet. Le limbe est découpé en pinnules ovales à dents aiguës. Les frondes épaisses et luisantes sont persistantes.

Paléotempéré et subtropical. C'est une plante largement répandue en France à l'exception du pourtour méditerranéen. Elle est abondante en Bretagne, dans le centre ouest, le Massif central et les Pyrénées.

Collinéen à subalpin inférieur.

Plante qui se développe préférentiellement sur des substrats acides, en situation chaude et sèche. Elle affectionne par exemple les taillis rocaillieux de chênes pubescent et sessile ainsi que les parois rocheuses (granit) bien exposées.

Cette fougère était autrefois utilisée en décoction pour ses propriétés antitussives et adoucissantes des voies respiratoires supérieures.

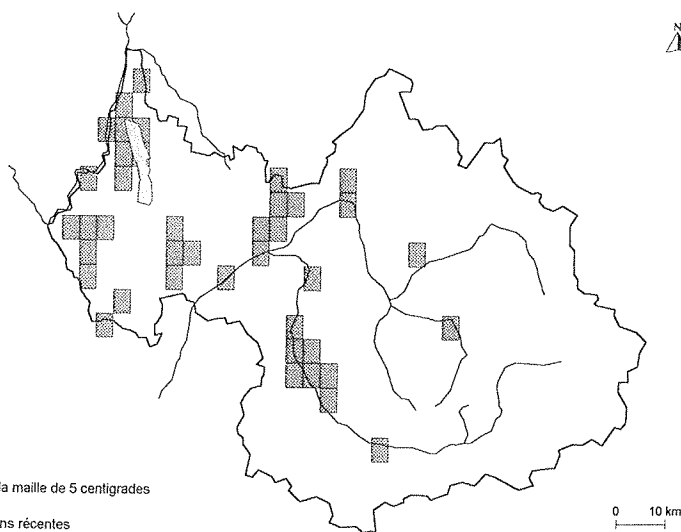


BILAN DE L'INVENTAIRE

La distribution assez dispersée de la doradille noire en Savoie traduit son large spectre écologique. D'assez nombreuses stations sont encore vraisemblablement à répertorier en particulier en Tarentaise, dans le Beaufortin et le bassin chambérien. Cette plante est actuellement connue jusqu'à 1660 m d'altitude dans le massif des Bauges.

Présence dans la maille de 5 centigrades

■	Observations récentes
■	Observations anciennes (avant 1990)



Observateurs : J. CHAVOUTIER, T. DELAHAYE, D. JACQUIN, V. LE BRIS, A. LEQUAY, A.-M. PRIEUR, P. PRUNIER, S. SERVE.

Asplenium scolopendrium L.

Phyllitis scolopendrium (L.) Newm.

Scolopendre officinale, langue de cerf.

Hémicryptophyte.

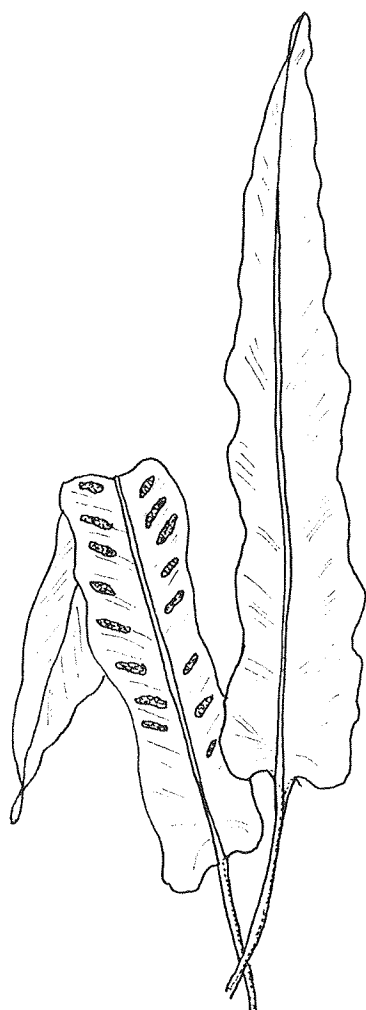
C'est la seule fougère de notre région à frondes entières. Celles-ci, d'un vert luisant, atteignent 50 cm de long et sont cordées à la base. Leur pétiole est très écailleux. Les frondes persistent l'hiver et se renouvellent au printemps. L'alignement des sores à la face inférieure de ces frondes évoque l'allure d'un mille-pattes (en latin mille-pattes se traduit *scolopendra*).

Circumboréal tempéré. Elle est présente dans toutes les régions françaises avec une fréquence maximale dans les régions à climat océanique. En région méditerranéenne, elle s'installe dans des biotopes extrêmes comme les puits.

Collinéen et montagnard.

Cette fougère caractérise des milieux ombragés, à forte humidité, sur substrat alcalin. Elle se plaît particulièrement dans les forêts de ravins (érablaies notamment) sur des éboulis de gros blocs.

L'astringence de ses tanins lui confère des propriétés expectorantes et antidiarrhéiques. C'est une plante cultivée également pour l'ornement.



Présence dans la maille de 5 centigrades

■ Observations récentes
□ Observations anciennes (avant 1990)



BILAN DE L'INVENTAIRE

La carte témoigne d'une répartition nettement limitée à la partie ouest du département. Les lacunes qui persistent dans cette zone s'expliquent par un déficit des prospections. La barrière représentée par les massifs cristallins de Belledonne et de la Lauzière et le climat des Alpes internes expliquent probablement l'absence de la langue de cerf à l'est d'une ligne imaginaire passant par La Rochette, Albertville et Ugine. Cette fougère atteint 1500 m d'altitude en Chartreuse.

Observateurs : J.-P. BATAILLARD, J. CHAVOUTIER, J.-P. COLLIN, T. DELAHAYE, R. GRATTIER, C. GUEZEL, D. JACQUIN, V. LE BRIS, A. LEQUAY, P.-A. MOREAU, P. PERROTIN, P. PRUNIER.

Astéracées

Aster amellus L.

Aster amelle, marguerite de la Saint Michel.

Espèce protégée en France métropolitaine.

Hémicryptophyte.

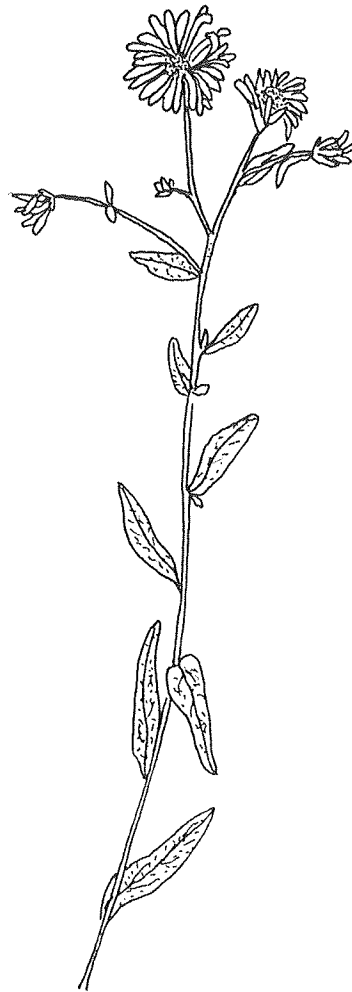
C'est vers la Saint Michel (le 29 septembre) qu'a lieu la floraison de cette "marguerite". C'est une plante vivace. La tige haute de 15 à 60 cm porte 1 à 6 capitules larges de 3 cm avec au centre des fleurs tubuleuses jaunes et à la périphérie des fleurs ligulées rayonnantes bleu violacé. Les bractées sont typiquement spatulées et recourbées vers l'extérieur au sommet.

Centro-européen, sud-sibérien (subpontique¹). L'aster amelle n'est présent que dans la moitié est de la France, de la Picardie (Aisne) à la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il est absent de Corse.

Collinéen et montagnard inférieur.

Cette astéracée est classiquement citée parmi les espèces de pelouses sèches à *Bromus erectus*. Elle se développe également dans les lisières forestières xérophiles et au sein de pelouses arides à *Stipa*.

La médecine populaire utilisait les racines contre les maladies des yeux et les angines. Des variétés de cet aster sont vendues en jardinerie.



BILAN DE L'INVENTAIRE

La majorité des stations visitées se situent sur les coteaux calcaires autour de Chambéry : dans le Jura savoisien et sur les contreforts des massifs subalpins de la Chartreuse et des Bauges. Les stations des vallées internes se sont révélées peu fréquentes et représentées par de petites populations. Il reste encore vraisemblablement un nombre significatif de stations d'aster amelle à répertorier en Savoie notamment dans l'Avant-Pays.

Présence dans la maille de 5 centigrades

■	Observations récentes
■	Observations anciennes (avant 1990)



Observateurs : J. CHAVOUTIER, T. DELAHAYE, R. FLORET, A. LEQUAY, P. PRUNIER.

¹ pontique : du bassin de la mer Noire.

Aster linosyris (L.) Bernh.

Linosyris vulgaris Cass. ex Less.

Aster linosyris.

Espèce déterminante pour les ZNIEFF.

Hémicryptophyte.

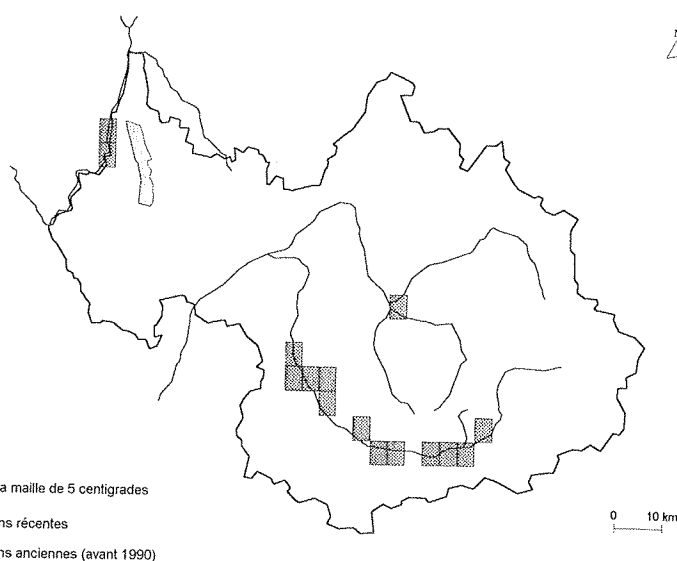
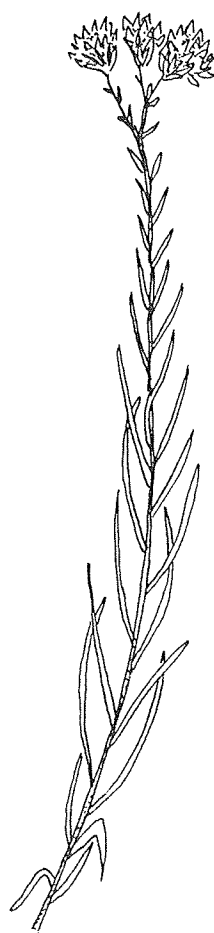
L'aster *linosyris* fleurit de fin août à octobre après les fortes chaleurs. La tige rameuse dans le tiers supérieur mesure de 30 à 50 cm. Les feuilles sont étroitement linéaires comme les bractées de l'involucre, lequel n'excède pas 1 cm de diamètre. Les fleurs jaune d'or sont toutes tubuleuses. Elles donnent des akènes poilus surmontés d'une aigrette de soies rousses.

Euryméditerranéen, sud sibérien (subpontique). La distribution française de cet aster est très discontinue. Elle recoupe les régions abritant des pelouses xérophiles surtout dans la moitié sud mais aussi la vallée de la Seine, l'Alsace, etc.

Collinéen et montagnard.

Le caractère commun aux différentes pelouses où se rencontre l'aster *linosyris* est l'aridité. Il s'agit tantôt de pelouses steppiques à *Stipa* tantôt de pelouses d'affinité médio-européenne dominées par le brome dressé.

Cette plante est parfois cultivée pour décorer les rocailles.



BILAN DE L'INVENTAIRE

Les observations réalisées entre 1996 et 2000 par les membres de la société ont permis d'actualiser et de compléter la répartition de cet aster en Maurienne : il est actuellement connu de Saint-Etienne-de-Cuines à Aussois où il atteint l'altitude record de 1450 m. Les seules stations situées en dehors des vallées intra-alpines ont été découvertes sur quelques pelouses résiduelles de la commune de Lucey. Ces milieux sont en forte régression face à la progression de la viticulture.

Observateurs : J. CHAVOUTIER, T. DELAHAYE, M. DURAND, A. LEQUAY, M. MOLLARD, P. PELLICIER, P. PRUNIER, S. SERVE.

Campanulacées

***Campanula medium* L.**

Campanula grandiflora Lam.

Campanule carillon.

Espèce déterminante pour les ZNIEFF.

Hémicryptophyte.

Cette campanule est une plante bisannuelle dont la tige fleurie, dressée, peut mesurer jusqu'à 2 m ! Toute la plante est hérissée de poils raides. À la floraison (mai-juin), seules les feuilles caulinaires persistent. Elles sont sessiles, ovales et dentées. Les corolles bleu-violet sont grandes (4 à 5 cm de long). Le calice est muni entre chaque lobe d'un appendice rabattu sur le tube.

Nord-ouest méditerranéo-montagnard. Il s'agit d'une plante endémique de l'Italie et du sud-est de la France. Elle atteint la limite septentrionale de son aire de répartition dans le Lyonnais et le Bugey. Elle est parfois subspontanée ailleurs.

Collinéen et montagnard inférieur.

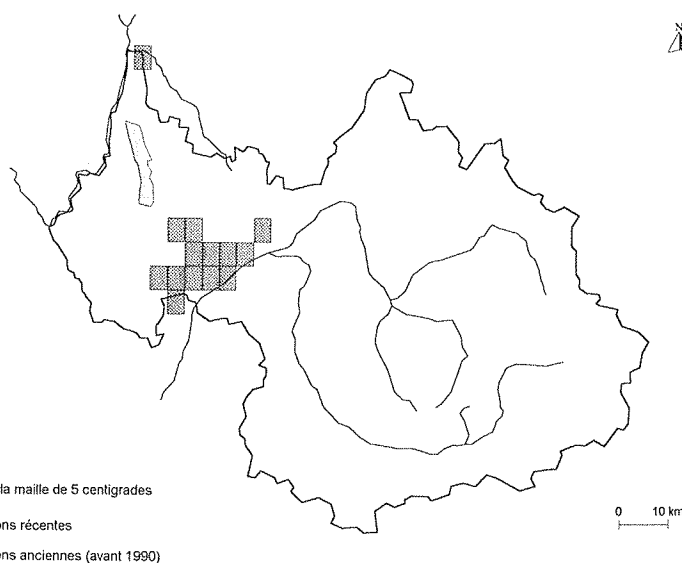
La campanule carillon est une espèce indicatrice des sols très secs. En Savoie, elle pousse dans les ourlets forestiers et sur les rocaillles bien éclairées au sein des chênaies pubescentes.

C'est une plante cultivée pour ses qualités ornementales. Les cultivars ont parfois les fleurs roses ou blanches.



BILAN DE L'INVENTAIRE

Dans la "Flore de la Suisse" (le nouveau BINZ), la campanule carillon est indiquée dans la région de Chambéry. Notre inventaire n'a pas bouleversé ces connaissances mais a permis d'actualiser certaines données bibliographiques anciennes. La plante s'étend en fait de la Montagne du Gros Foug au nord, au piémont des massifs subalpins de la Chartreuse et surtout des Bauges où elle atteint 970 m d'altitude et où l'on recense le plus grand nombre de stations.

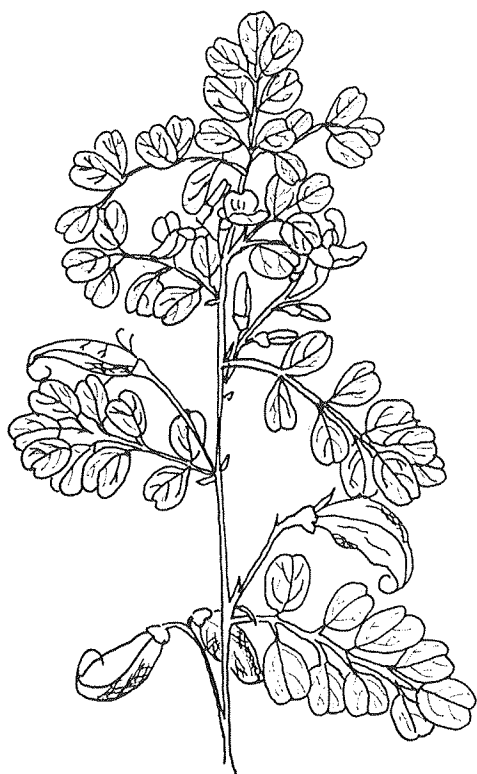


Observateurs : T. DELAHAYE, A. LEQUAY, P. PRUNIER.

Colutea arborescens L.

Baguenaudier arborescent, arbre aux vessies.

Phanérophyte.



Cet arbuste dépasse rarement 3 m de hauteur. Les jeunes rameaux sont pubescents. Les feuilles alternes sont composées de 7 à 13 folioles elliptiques d'un vert glauque. Les fleurs jaune d'or sont groupées en grappes pédonculées. L'élément le plus remarquable est sans nul doute les gousses renflées en vessie qui persistent sur les rameaux dénudés pendant l'hiver.

Euryméditerranéen (subpontique). La distribution de cet arbuste en France est limitée au midi, à l'est et au pied de la chaîne pyrénéenne. Le baguenaudier est de plus en plus rare en remontant vers le nord. Il est protégé en Lorraine.

Collinéen et montagnard inférieur.

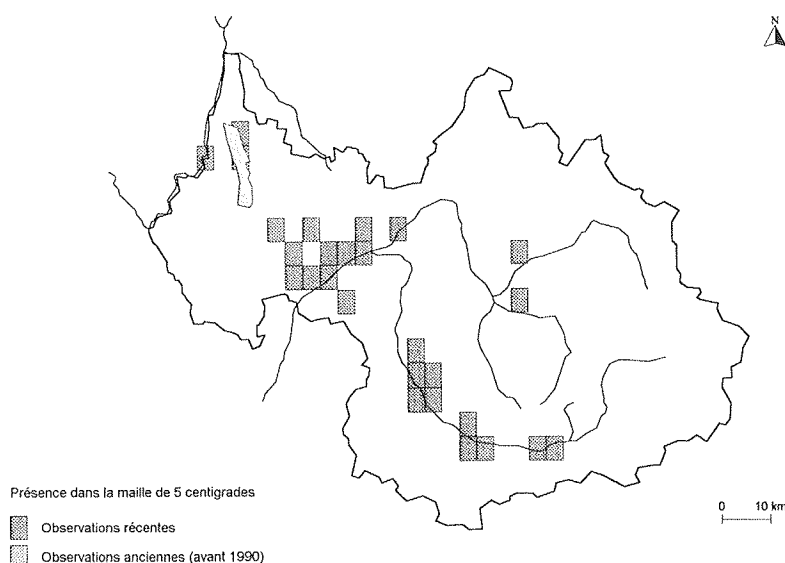
Le baguenaudier est une plante typique des co-teaux calcaires ensoleillés où se développent des arbustes s'accommodant de la chaleur et de la sécheresse (épine-vinette, amélanchier, églantier) et des boisements clairs de chêne pubescent.

C'est une plante laxative et purgative, les graines sont toxiques. Elle est fréquemment hybridée et cultivée comme arbuste d'ornement.



BILAN DE L'INVENTAIRE

Les secteurs où il est possible d'observer le baguenaudier en Savoie sont connus de longue date. Nos prospections ont permis de vérifier sa présence actuelle sur la majorité des stations et d'étendre parfois significativement celles-ci. En Maurienne par exemple, la plante est citée dans les environs de Saint-Jean et de Saint-Michel. De 1996 à 2000, nous avons noté le baguenaudier de Notre-Dame-du-Cruet à Modane où il monte jusqu'à 1200 m d'altitude.



Observateurs : J. CHAVOUTIER, T. DELAHAYE, A. LEQUAY, P. PRUNIER.

Renonculacées

Isopyrum thalictroides L.

Thalictrella thalictroides (L.) E. Nardi

Isopyre faux pigamon.

Espèce déterminante pour les ZNIEFF.

Géophyte rhizomateux.

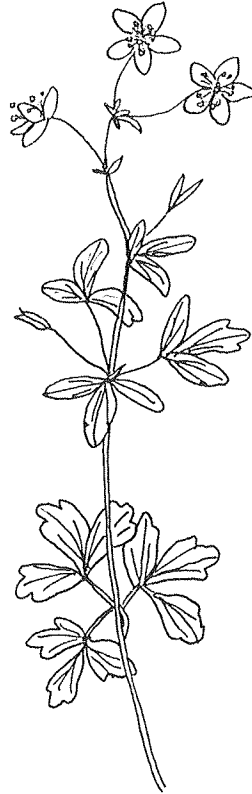
Cette plante vernale fleurit en mars-avril avant le développement du feuillage sur les arbres. Haute de 15 à 30 cm, elle possède une tige grêle portant des feuilles glabres découpées en folioles trilobées. Les petites fleurs blanches sont solitaires, elles donnent naissance à deux follicules contenant les graines.

Eurasiatique tempéré. Cette discrète renonculacée est éparpillée sur le territoire français : elle est présente dans les Pyrénées, le Massif central, le centre-ouest, le bassin parisien et le nord-ouest des Alpes.

Collinéen et montagnard inférieur.

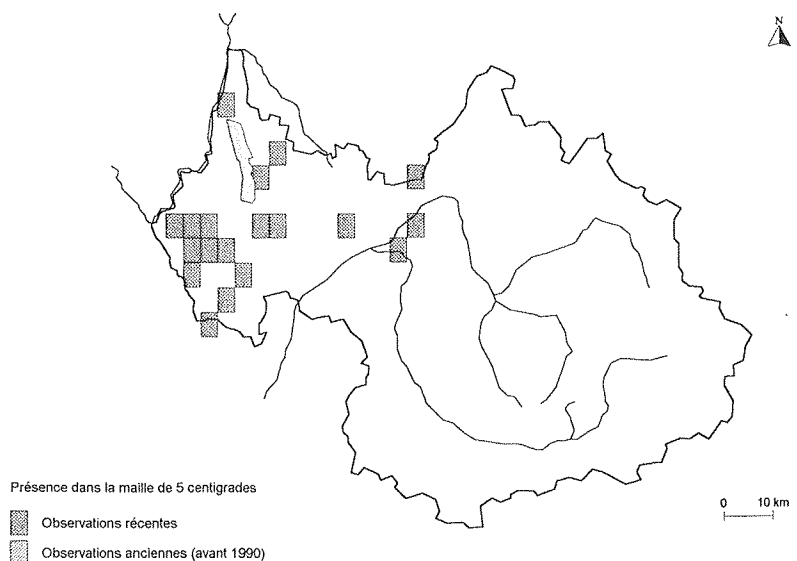
L'isopyre faux pigamon se rencontre dans divers types de forêts caducifoliées de basse altitude. En Savoie, il s'observe le plus souvent dans la chênaie à charme (*Carpinion*), plus rarement au pied de haies arbustives.

Cette plante contient des alcaloïdes toxiques pour l'espèce humaine, évoqués par son nom d'origine grecque (*isos* : tel et *pyros* : feu).



BILAN DE L'INVENTAIRE

Cet inventaire a permis de répertorier de nouvelles stations de l'isopyre en Savoie, en particulier dans l'Avant-Pays, sur les contreforts du Mont Revard et dans la combe de Savoie. Ces données, ajoutées à celles de la bibliographie, permettent de dresser une carte sans doute assez fidèle de la répartition de cette plante : elle se limite aux parties basses de l'ouest du département, en évitant les secteurs trop thermophiles. L'isopyre atteint 940 m d'altitude dans les Bauges.

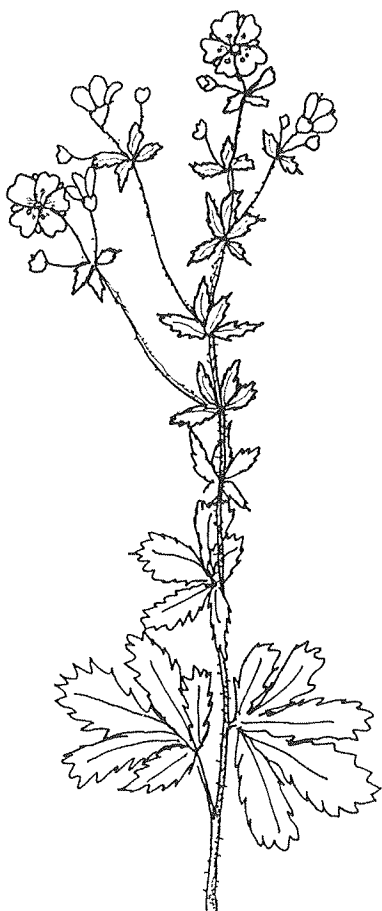


Observateurs : J.-P. BATAILLARD, J. CHAVOUTIER, T. DELAHAYE, D. JACQUIN, V. LE BRIS, A. LEQUAY, V. PLAIGE, A.-M. PRIEUR, P. PRUNIER.

Potentilla recta L.

Potentilla hirta L. subsp. *recta* (L.) Briq.

Potentille droite



Hémicryptophyte.

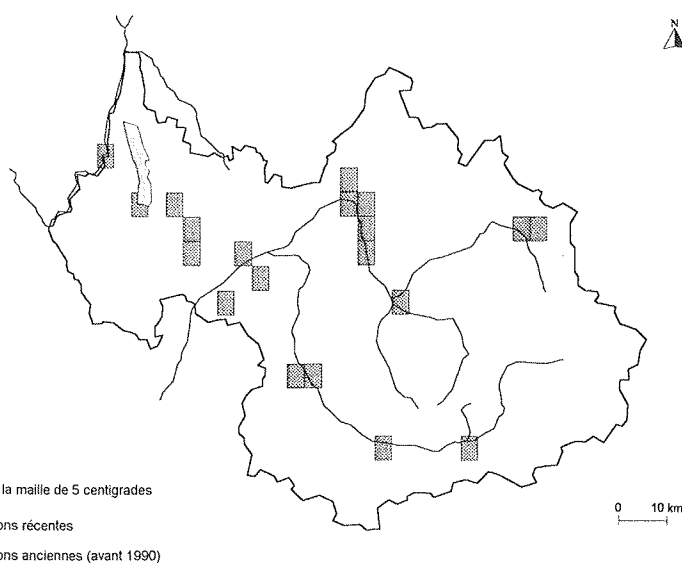
C'est une plante vivace avec une tige dressée couverte de poils étalés, mesurant de 30 à 70 cm. Les feuilles digitées sont caractéristiques : elles sont découpées en 5 à 7 folioles allongées (jusqu'à 7 cm), spatulées, en coin à la base et munies de dents grossières sur tout leur pourtour. Les faces sont vertes. L'inflorescence forme un corymbe de grandes fleurs jaune soufre.

Nord-est méditerranéo-pontique. En France, la potentille droite est signalée dans le midi, l'est et le centre ainsi qu'en Corse. Toutefois c'est une espèce adventice susceptible d'être observée dans toutes les régions.

Collinéen et montagnard.

Cette potentille s'observe en Savoie généralement dans des biotopes anthropiques : talus, bords des chemins, routes, champs et autres friches, avec toujours un caractère xérophile assez prononcé.

La décoction des racines de cette espèce, riche en tanins, est astringente et était appliquée sur les blessures du fait de sa vertu hémostatique.



BILAN DE L'INVENTAIRE

Les indications anciennes de *Potentilla recta* en Savoie sont très rares. C'est une plante qui semble être en extension régulière. Sa distribution est très disséminée sur le territoire départemental. Il est vraisemblable que d'assez nombreuses localités seront découvertes dans les années à venir. Les observations au-dessus de 1000 m d'altitude sont peu nombreuses : nous l'avons notée à 1300 m en Tarentaise où une indication à 1800 m reste à confirmer.

Observateurs : J.-N. AVRILLIER, T. DELAHAYE, A. LEQUAY, M. MOLLARD, P. PRUNIER.

Saxifragacées

Saxifraga granulata L.

Saxifrage granulée.

Espèce déterminante pour les ZNIEFF.

Hémicryptophyte.

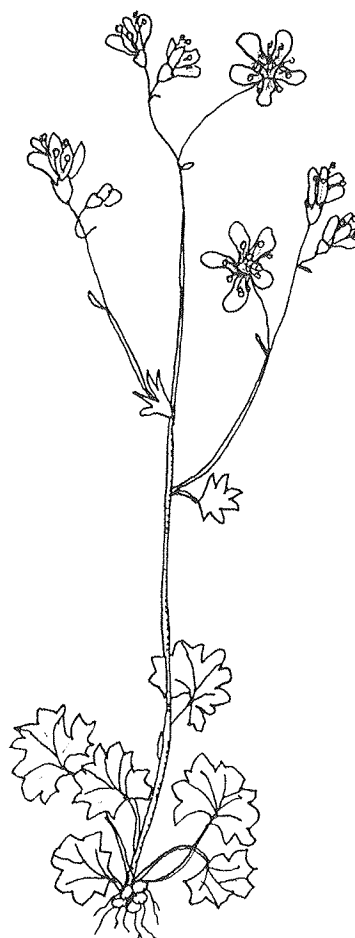
Cette saxifrage vivace haute de 15 à 40 cm porte d'assez grandes fleurs blanches. Les feuilles basales, réniformes et crénelées sont longuement pétiolées. Les feuilles caulinaires sessiles, en coin, sont découpées en 3 à 8 lobes. La plante est couverte de poils glanduleux. La souche possède de nombreuses bulbilles (*granulata* vient du latin *granulum* qui signifie petit grain).

Subatlantique. En France, l'aire de répartition couvre l'ensemble du territoire avec d'importantes lacunes dans le Bassin aquitain, la Corse, etc..

Collinéen.

Elle s'observe en Savoie dans différents types de milieux : prairies mésophiles, dalles rocheuses acides, ourlets thermophiles et exceptionnellement pelouses steppiques comme au Châtel en Maurienne.

La médecine d'autrefois, selon la théorie des signatures, signale l'utilisation des bulbilles pour soigner les calculs.

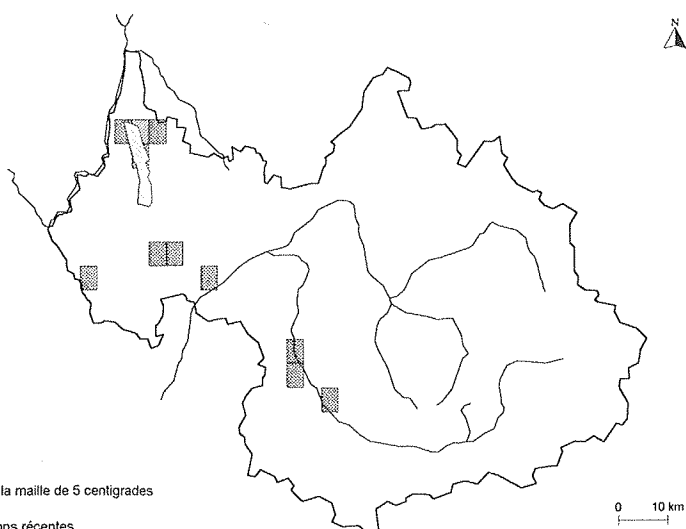


BILAN DE L'INVENTAIRE

Les prospections réalisées ont permis de retrouver la majorité des stations bibliographiques. De nouvelles stations ont été répertoriées dans l'Avant-Pays et en Maurienne. Même si quelques stations restent encore vraisemblablement à découvrir, la saxifrage granulée demeure de toute évidence une espèce rare en Savoie et mérite toute notre attention. Elle est actuellement connue de 270 à 820 m d'altitude.

Présence dans la maille de 5 centigrades

-  Observations récentes
-  Observations anciennes (avant 1990)



Observateurs : T. DELAHAYE, C. GUEZEL, V. LE BRIS, A. LEQUAY, P. PRUNIER.

LES DÉCOUVERTES BOTANIQUES DE NOS SOCIÉTAIRES EN 2000

CONTRIBUTIONS À LA CONNAISSANCE DE LA FLORE DE SAVOIE

d'après les observations de Thierry DELAHAYE, Arthur LEQUAY, Claude PÉPIN, Patrice PRUNIER.

Cette rubrique a pour objectif de signaler les découvertes botaniques réalisées par nos sociétaires en Savoie. Elle propose de courtes notes concernant :

- des observations relatives à la découverte de nouvelles espèces pour le département ;
- des observations de nouvelles localités de plantes rares ;
- des observations intéressantes par rapport à la répartition géographique, aux limites altitudinales, à l'écologie...

BRASSICACEAE

L'hirschfeldie grisâtre, une plante adventice en Maurienne - (*Hirschfeldia incana* (L.) Lagr.-Fossat)

C'est en allant récolter en Maurienne, le 11 décembre 2000, quelques échantillons de branches d'arbres et d'arbustes pour une séance de détermination consacrée aux bourgeons, qu'Arthur LEQUAY a découvert à Saint-Martin-de-la-Porte une brassicacée très rare en Savoie : l'hirschfeldie grisâtre. Ce nom de genre, peu aisé à prononcer, est dédié à Hirschfeld, horticulteur allemand qui a publié un traité d'arboriculture en 1755. L'identification de cette plante ne s'est pas faite sans difficulté : le premier échantillon examiné, un individu de fructification récente, ne possède que des siliques vertes, dépourvues de ce bec renflé en boule à l'extrémité qui permettrait de confirmer à coup sûr la détermination. Persuadé, à juste titre, qu'il tenait là une plante peu banale, le lendemain, malgré la pluie, Arthur est retourné fouiller le vaste cône d'éboulis au pied des falaises du massif de la Croix des Têtes vers le lieu-dit "La Casse". Sur un plant sec, une ramille porte encore quelques fruits caractéristiques : des siliques courtes, dressées, appliquées contre la tige et surmontées par un bec renflé au milieu en une petite boule contenant une graine. Cette fois-ci, plus de doute, il s'agit bel et bien de *Hirschfeldia incana*.



Trifolium patens Schreber -
Dessin extrait de "Illustrierte Flora
von Mitteleuropa" - HEGI G.

C'est une espèce méditerranéenne, propre aux cultures, terrains vagues et graviers. Le secteur qu'elle colonise en Maurienne est une zone perturbée par l'exploitation d'une carrière ouverte pour les travaux de l'autoroute. La plante est déjà signalée par PERRIER DE LA BATHIE en 1917 comme adventice dans les vignes entre Saint-Jean-de-Maurienne et Fontcouverte. Comme quoi, il est possible d'effectuer des observations botaniques intéressantes toute l'année !

FABACEAE

Deux trèfles méconnus : le trèfle étalé (*Trifolium patens* Schreber) et le trèfle fraise (*Trifolium fragiferum* L.)

Sosie des trèfles champêtre et doré, le trèfle étalé (*Trifolium patens* Schreber) s'en distingue par une inflorescence plus lâche d'un beau jaune doré, des stipules nettement cordiformes à la base et un style égalant le fruit à maturité. Jadis observé à Albens (PIN, 1893) et à Saint-Pierre-d'Albigny près de la voie ferrée (PERRIER, 1917), il n'a, à notre connaissance, pas fait l'objet d'autres observations depuis en Savoie.

Néanmoins, la plante se révèle abondante à Grésy-sur-Aix (les Marguets), dans certaines prairies de fauche à tendance hygrophile (P. PRUNIER - 29/7/2000) en périphérie desquelles croît un autre trèfle : le trèfle fraise (*Trifolium fragiferum* L.).

Les observations actuelles sur cette seconde espèce, bien que considérée comme commune par PIN, font également étonnamment défaut en Savoie en dépit de sa facilité d'identification. Alors, régression ou lacune ?

ONAGRACEAE

Une nouvelle plante protégée au sein des marais du lac d'Aiguebelette : la ludwigie des marais (*Ludwigia palustris* (L.) Elliot)

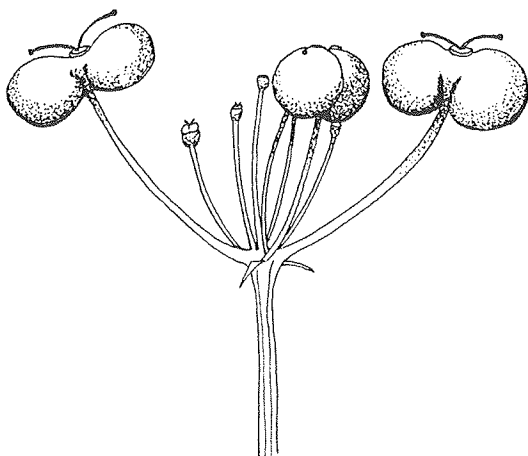
Les *Ludwigia* ou jussies défrayent parfois la chronique de la grande presse car deux espèces originaires d'Amérique du sud (*Ludwigia peploides* et *Ludwigia grandiflora*) envahissent localement les plans d'eau de manière spectaculaire (surtout dans le sud et l'ouest de la France), mettant en péril la végétation autochtone et induisant des nuisances pour la pêche ou les loisirs nautiques. À notre connaissance, ces espèces n'ont pas encore été observées dans la nature en Savoie. Rien à craindre par contre avec la ludwigie des marais (*Ludwigia palustris*), petite plante discrète repérée au cours de l'été 2000 par Thierry DELAHAYE en quatre points autour du lac d'Aiguebelette, dans les marais protégés par l'arrêté préfectoral de protection de biotope. Si les deux espèces américaines se parent de superbes grandes fleurs jaunes, la ludwigie des marais ne possède que de minuscules fleurs verdâtres à quatre sépales. C'est une plante annuelle, couchée sur le sol qui fréquente préférentiellement les bordures des mares ou des petites dépressions humides. Les feuilles sont entières et opposées. La ludwigie des marais est une plante largement répandue à la surface de la terre. Elle est répertoriée dans presque toute la France, Corse comprise. Pour autant, elle est peu fréquente en région Rhône-Alpes, à l'exception de la Dombes où la régulière mise en assec des étangs de pisciculture favorise le renouvellement de ses stations. Elle est considérée comme disparue en Haute-Savoie. En Savoie, elle a été signalée au début du XX^{ème} en quelques points autour du lac du Bourget, dans l'Albanais et les vallées de l'Isère et du Gelon. Nous n'avions aucune donnée récente dans notre département sur la présence de cette espèce protégée dans la région Rhône-Alpes. Après avoir montré la ludwigie des marais à Hubert TOURNIER à Aiguebelette, ce dernier l'a trouvée à son tour dans le marais de Billième l'été dernier.



Ludwigia palustris (L.) Elliot- Dessin extrait de "Illustrierte Flora von Mitteleuropa" - HEGI G.

APIACEAE

Découverte du bifora rayonnant : apparition temporaire ou prémices d'une extension à venir ? - (*Bifora radians* M. Bieb.)



Bifora radians M. Bieb. - Ombelle en fruit
Dessin Patrice PRUNIER

C'est en bordure d'un champ de céréales constellé de coquelicots qu'il a été donné à P. PRUNIER d'observer *Bifora radians* pour la première fois en Savoie. Certes, un seul exemplaire a pu être observé en ce début du mois de juin 2000 au Col de Saint-Saturnin (Saint-Alban-Leyse), mais l'espèce est bien là !

Le plaisir de la découverte a naturellement conduit à un approfondissement bibliographique au sujet de l'écologie et de la distribution géographique de cette espèce. Les divers catalogues et flores consultés signalent que le bifora rayonnant est une espèce spontanée dans le sud de l'Europe et l'ouest de l'Asie. Toutefois elle peut parfois s'observer au sein de moissons et de décombres xériques au bilan thermique favorable à l'état d'adventice dans le centre et le sud-ouest de

la France tout comme en Suisse.

Si l'espèce est également présente dans l'Ain, où elle est indiquée en extension, elle reste néanmoins particulièrement rare dans le nord de la région Rhône-Alpes où la possibilité d'une protection réglementaire est évoquée par certains botanistes (NETIEN, 1990).

SOLANACEAE

Une morelle à rechercher : la morelle de Schultes (*Solanum nigrum* L. subsp. *schultesii* (Opiz) Wessely)

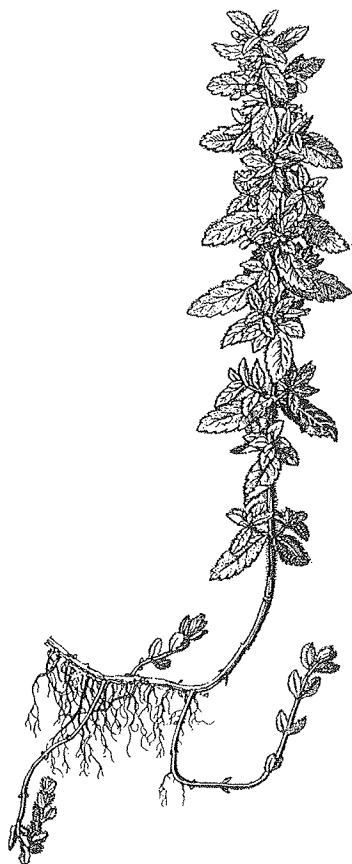
Parce qu'ils présentaient une pilosité particulièrement importante, ces quelques pieds de morelle noire présents au centre d'une parcelle de céréales (P. PRUNIER - Pouli (Le Bourget-du-Lac) - 11/9/2000), nous ont interpellé. Si, dans un second temps, une observation plus soignée avec outils optiques et bibliographiques idoines nous a mis sur la piste de ce taxon, l'absence d'illustration dans la remarquable flore des champs cultivés de P. JAUZEIN laissait tout de même planer une certaine incertitude sur notre détermination, et ce n'est qu'avec le concours ultérieur de J.-M. TISON que toute ambiguïté sur la dénomination exacte de ces individus sera levée.

Morphologiquement, la morelle de Schultes se différencie de la morelle noire par sa pilosité beaucoup plus allongée, au sein de laquelle on peut distinguer de nombreux poils glanduleux au niveau des pédoncules, pédicelles et calices.

Ecologiquement, elle recherche davantage les terrains secs et se montre plus méditerranéenne. Hormis la localité du Tremblay, nous avons pu également relever sa présence à Saint-Jeoire-Prieuré dans un biotope similaire et il est fort probable que de nombreuses stations sont à découvrir en Savoie.

LAMIACEAE

Une germandrée très menacée : la germandrée d'eau - (*Teucrium scordium* L.)



Teucrium scordium L. -
Dessin extrait de
"Illustrierte Flora von Mitteleuropa" - HEGI G.

C'est lors d'une visite collective (J. CHAVOUTIER, A. LEQUAY, V. Le BRIS et P. PRUNIER) effectuée au marais de Bondeloge (Saint-Jeoire-Prieuré) en cette fin du mois de septembre, que nous avons eu le plaisir d'y découvrir la germandrée d'eau (*Teucrium scordium* L.), espèce protégée régionalement.

Des 5 germandrées présentes en Savoie, la germandrée d'eau est sans conteste la plus rare. Inféodée aux milieux humides, ses populations ont connu une très forte régression au cours des cent dernières années. Si PERRIER DE LA BATHIE mentionne encore une dizaine de stations au début du XX^{ème} siècle, force est de constater qu'au début du XXI^{ème} la station de Bondeloge est une station relictuelle puisqu'étant la seule actuellement connue dans le département.

Cette population, sans être exceptionnelle, compte tout de même une bonne centaine d'individus. Implantée au sein d'une prairie pâturée par des chevaux dans une petite dépression longiligne vraisemblablement régulièrement inondée, elle semble viable à long terme.

Si cette observation renforce encore la valeur patrimoniale d'un site déjà pourvu d'une flore remarquable (cirse de Montpellier, inule helvétique, etc.), elle revêt également une importance toute particulière à l'échelon régional.

SCROPHULARIACEAE

À propos de la molène pulvérulente - (*Verbascum pulverulentum* Villars)

Originaire de la région de la mer Noire, où il présente un maximum de diversité avec plus de 230 espèces inventoriées (MURBECK, 1938), le genre *Verbascum* fait figure de relique au sein de la famille des scrophulariacées avec la persistance de 5 étamines et une corolle encore presque actinomorphe (GUIGNARD, 1998). Il comporte en France essentiellement des espèces rudérales qui, de par leur dense pilosité, sont fort bien adaptées aux milieux secs.

A l'échelon départemental, seulement 8 espèces sont actuellement recensées. Les plus communes sont *V. thapsus* (subsp. *thapsus* & subsp. *crassifolius*), *Verbascum lychnitis*, *Verbascum nigrum*, tandis que *V. blattaria*, *V. chaixii*, *V. pulverulentum*, *V. phlomoides*, *V. densiflorum* sont des espèces rares à très rares, ou méconnues, en raison de leur difficulté d'identification. Il faut dire que la fertilité interspécifique rend plus complexe encore leur reconnaissance du fait de la présence sur le terrain de nombreux hybrides dont certains sont fertiles et susceptibles de se croiser en retour avec les parents (JAUZEIN, 1995).

Dans cette note, nous nous intéresserons plus particulièrement à *Verbascum pulverulentum* (*Verbascum floccosum* Waldst. & Kit.), reconnaissable à ses nombreuses ramifications secondaires arrondies, égalant presque la tige principale. La facilité de détachement du duvet, souvent présentée comme caractère différentiel vis-à-vis de *Verbascum lychnitis*, nous paraît être un critère à utiliser avec la plus grande prudence, tant la pilosité de certains individus de *V. lychnitis* est parfois aisément détachable.

Les mentions de cette molène bisannuelle sud-européenne à tendance atlantique sont rarissimes en Savoie et se limitent à seulement deux observations anciennes : Tours (à supposer Tours-en-Savoie) et la colline de Lémenc à Chambéry (PERRIER DE LA BATHIE, 1928). La récente observation de cette espèce au bord de la route départementale n°9 au lieu-dit Le Golet (Challes-les-Eaux - P. PRUNIER - 2/9/2000) revêt donc d'un point de vue chorologique¹ un intérêt tout particulier.

ORCHIDACEAE

Une deuxième station d'*Anacamptis pyramidalis* subsp. *tanayensis* (Chenevard) Quentin

Au cours de la sortie botanique du 1^{er} juillet 2000 au lac du Loup, l'heure du pique-nique approchait et personne n'avait pu être persuadé de faire demi-tour pour examiner cet *Anacamptis* trop rouge et trop rond pour être ordinaire. C'est donc après avoir reçu les diapositives prises par Claude PÉPIN que la détermination de cette orchidée a pu être établie. D'une part, les clichés correspondent exactement à la photographie illustrant le livre édité en 1998 par la Société Française d'Orchidophilie : "Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg" et d'autre part, Christian BRACHET qui a découvert cette plante dans le massif des Bauges en 1999, a confirmé notre détermination. Cette sous-espèce se distingue de l'espèce type par la couleur pourpre intense des fleurs, son inflorescence moins nettement pyramidale et, parmi les détails de la morphologie florale, par un éperon court (plus court que l'ovaire) et un lobe médian du labelle plus long et large que les latéraux.

Cette plante fut décrite dès 1897 par CHENEVARD dans un bulletin de la Société Botanique de Genève d'abord au rang de simple variété à partir d'une population étudiée près du lac de Tanay dans le Valais en Suisse. C'est à ce niveau taxinomique que la plante est citée par CHARPIN et JORDAN dans le "Catalogue floristique de la Haute-Savoie" (1990). En 1993, Pierre QUENTIN "élève" cette plante au rang de sous-espèce dans son "Synopsis des orchidées européennes". Cette sous-espèce n'est connue pour l'instant que dans le Valais et les deux départements savoyards. Elle semble se cantonner aux étages montagnard supérieur et subalpin, alors que la sous-espèce *pyramidalis* ne dépasse que très rarement 1000 m dans nos régions. Il est probable que de nouvelles stations seront prochainement découvertes en Savoie.

¹ Chorologie : Étude de la distribution géographique des espèces et de son déterminisme.

Poème

*Simple histoire d'une fleurette
Qui, toute seule avait poussé
Au beau milieu d'un rocher.*

*Pourquoi donc ce jour là
Le vent était-il devenu fou
Mais si fou qu'il emportait tout ?
Et dans le tourbillon de feuilles et de branches
Une petite graine était là, toute blanche.
D'être ainsi ballottée
Elle avait le vertige
Elle qui avait poussé
Sur une courte tige.
Et d'un seul coup : plouf !
Le vent avait tout lâché.
Bien que meurtrie, la graine avait dit : ouf !
Atterrissant sur un rocher
Où elle avait glissé
Au fond d'une crevasse
Qui en brisait la surface.
Puis, brusquement, il avait tant neigé
Que tout s'était bouché.
La graine s'était endormie
Dans la mousse comme sur un lit.
Mais une graine au fond d'une crevasse
Que voulez-vous qu'elle y fasse ?
Bien doucement elle s'était gonflée
Tranquillement était prête à germer.
Un beau jour de printemps, la neige étant fondue
Elle décida d'aller voir au dehors
Ce qu'elle n'avait qu'entraperçu
Lorsqu'elle avait frôlé la mort
En tombant de si haut
Sur le dos.*

Ce qu'elle vit
 N'était pas joli, joli !
 Rochers à droite, rochers à gauche
 Elle trouva cela tout de même un peu moche
 Et se dit qu'il faudrait bien
 Quelque chose de moins vilain !
 C'est ainsi que se pressant
 Oh ! Bien sûr très doucement,
 Une plante ne pousse pas
 En deux temps trois mouvements comme cela.
 Toujours est-il qu'un beau matin d'été
 On vit s'ouvrir au milieu du rocher
 Une fleur d'un jaune éclatant
 Qui rutilait comme un diamant.
 Et le lendemain
 Il y eut, dès le matin
 Comme un soleil qui aurait éclaté
 En plein travers du rocher.
 Un joli papillon jaune citron
 (Comme un citron bien mûr
 Bien sûr)
 Passant par là
 N'en revenait pas.
 Il en était si content
 Qu'il se posa sur la fleurette
 Et l'embrassa très tendrement.
 Et voilà comment une grainette
 Emportée par un vent fou
 Devint cette jolie fleurette
 Qui a poussé au fond d'un trou.
 Avouez que c'est plutôt chouette !

Arthur LEQUAY

WEEK-END MYCOLOGIQUE EN CHARTREUSE

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DES 17 ET 18 SEPTEMBRE 2000

Par Pierre-Arthur MOREAU et Maurice DURAND

Malgré la sécheresse de cette fin d'été, le week-end prévu sur les terrains de chasse de Jean-Paul COLLIN et Philippe PERROTIN avait mobilisé une vingtaine d'optimistes. Bien leur en prit, puisque le nombre d'espèces trouvées, en bon état et fort intéressantes, était bien supérieur à nos prévisions.

Samedi 17, matin : la Plagne (la combe Geney).

Cette pessière-sapinière à noisetier semble être l'un des milieux les plus riches du massif. En ce temps de disette, l'échantillonnage est évidemment réduit, mais les bords du chemin permettent d'inventorier une première vingtaine de petites espèces en bon état. Puis, dans le bois, arrivent les premières grosses espèces, intéressantes : *Cortinarius lepidus* et *Russula anthracina* var. *insipida*, en traînées. L'ascension d'une hêtraie-sapinière pentue apporte, en quantité homéopathique, d'autres espèces intéressantes comme quelques lactaires à lait rosissant, voire spectaculaires comme *Tricholomopsis decora*.

Puis, enfin arrivés au point culminant de la promenade, les habitués du site nous conduisent vers une zone humide. Il est déjà un peu tard, mais la perspective de trouver des champignons en quantité ne nous laisse pas indifférents. Nous arrivons ainsi sur une station de sabots de Vénus (fanés depuis longtemps), avec quelques helvelles sur le bord du talus longeant la station. Puis une petite clairière imbibée par des résurgences tout droit sorties du calcaire sous-jacent. En remontant ces écoulements, les petites espèces s'accumulent dans la boîte : *Helvella aestivalis*, *Inocybe tenuicystidiata*, *Inocybe jacobi*... puis apparaît un milieu extraordinaire, sur lequel nous tombons en arrêt : un écoulement sur calcaire brut, recouvert de petites mousses, de globulaires et de *Dryas* comme en zone alpine (nous sommes à 900 m !). Ne comptant plus notre temps, nous braquons les appareils photo sur les rubis d'*Hygrocybe calcephila*, sur un entolome inconnu à lames décurrentes, puis sur l'extraordinaire *Rhodocybe tillii*, petit bijou rose vif en forme de pleurote, signalé une fois par KÜHNER à Samoëns dans les années 1930.

Lorsque nous décollons enfin après une heure passée sur ces écoulements fantastiques, nous constatons que nous ne sommes plus que quatre (grâce à Laurent et Christine, échappés de la société mycologique de Ville-la-Grand). Tous les autres, morts de faim, nous attendent impatiemment en terrain sec, quelques dizaines de mètres au-dessus. C'est vrai, il est presque 14 heures, et finalement nous avons un peu faim aussi.

La descente, au pas de course, fournit quelques beaux exemplaires de *Russula subterfurcata*, et un bilan général d'une soixantaine d'espèces, dont les petites raretés de la zone humide, ce qui était inespéré pour cette période.

Samedi 17, après-midi : le Désert d'Entremont (col du Cucheron).

Désert, certes lorsque l'on s'intéresse à la densité de population ; mais il s'agit en fait de prés-bois rappelant ceux du Jura, avec des forêts sur les crêtes et des prairies plus ou moins entretenues dans les combes. Les bois sur calcaire affleurant se révèlent d'une pauvreté totale ; aussi nous dirigeons-nous rapidement vers les bosquets d'épicéa, avec un spectacle séduisant (ou exaspérant, selon que l'on aime ou pas les russules) de populations de *Russula firmula* dans toutes leurs impressionnantes variations chromatiques. On ajoute rapidement *Lactarius scrobiculatus*, ce qui nous change de *L. intermedius* avec lequel il est toujours confondu, *L. badiosanguineus*, *Hygrophorus agathosmus* et quelques autres classiques de ces pessières gramineuses, ainsi que *Hygrophorus hyacinthinus*, spécialité locale à odeur de bonbon anglais.

En longeant lentement ces pessières, le nombre d'espèces augmente progressivement. Quelques russules du groupe *queletii-fuscorubroides* sont mises de côté pour occuper la soirée. Un groupuscule dissident, peu intéressé par les russules âcres, revient avec un magnifique bouquet de *Macrolepiota* (mais où ont-ils pu trouver ça ??).

Au pied de notre logis, une magnifique troupe de *Pholiota lucifera* émerge d'une planche enfouie dans les orties. Il faudra faire une photo. Demain.

Samedi 17, soir : le repas.

Avant l'apéritif, l'activité mycologique est à son comble. Quinze personnes déterminent à tour de bras. Le microscope révèle l'identité des lactaires à lait rosissant (section *Plinthogali*) du matin : les deux spécimens appartiennent à deux espèces différentes, *Lactarius pterosporus* et *L. ruginosus*, ce que chacun peut constater en admirant les spores ailées caractéristiques du premier. Toujours au microscope, les russules à pied rouge se révèlent être *fuscorubra* d'une part (les plus rouges), *fuscorubroides* d'autre part (les violacées); malgré la ressemblance confondante de ces espèces, les spores sont complètement différentes.

Après l'apéritif, seul Philippe PERROTIN continue à travailler, à la cuisine. Ses préparations (non microscopiques) autour du Shii-Také valaient bien le voyage ! Assez rapidement, aidés par les grands crus d'André DUDORET, les problèmes de reconnaissance des lactaires laissent place à des occupations plus énigmatiques, comme apprendre à imiter le cri de la chouette en soufflant dans les mains, qui nous occuperont une bonne partie de la soirée.

Dimanche 18, matin : le cirque de Saint-Même.

Tentative d'hygrophilie dans un environnement toujours aussi sec ; le cirque de Saint-Même est une vaste cuvette spectaculaire, fort prisée des touristes, et où les mycologues passeraient volontiers une bonne partie de leur existence. Cependant prairies et bordures sont plutôt décevantes. Tout de même, près d'un des ruisseaux, dans l'herbe, apparaissent les magnifiques chapeaux bleus d'*Entoloma mougeotii*, jouxtant les minuscules chapeaux blancs du *Clitopilus omphaliformis*. Ces deux espèces donnent le ton : il faudra fouiller pour trouver. Eh bien, fouillons.

Quelques coulées humides à *Carex pendula* abritent quelques espèces hygrophiles : *Hebeloma pallidoluctuosum*, *Coprinus tigrinellus* (reconnu presque aussitôt par Maurice DURAND), et diverses petites curiosités pas franchement rares, mais dont l'intérêt est décuplé par l'absence de grosses espèces spectaculaires. Puis nous nous scindons. Résignés à faire de la botanique, nous suivons Thierry DELAHAYE et André DUDORET le long d'un ruisseau un peu escarpé. Un regard distrait, un peu mécanique, sous les fougères denses au bord du chemin, tombe sur une perle rose : *Mycena pterigena*, miniature exclusive des pétioles des grandes fougères. Aussitôt, les *Dryopteris* font l'objet d'une fouille méthodique. La mycène finit par être trouvée par dizaines ; mais on rencontre aussi *Marasmius setosus*, du même gabarit avec des poils hirsutes sur son pied noir ; divers autres mycénoïdes (*Hemimycena mauretanica*, *Mycena chlorinella*...), divers ascomycètes (*Crocicreas coronatum*, avec sa couronne de poils)... Le jeu nous occupe pendant un bonne heure, avec quelques jolies énigmes à la clé.

Dimanche 18, après-midi : le Granier.

Fait-on, ou ne fait-on pas, un dernier tour de piste ? Et où ? Finalement, après le café au col du Granier, les plus acharnés s'aventurent dans un bois très mêlé juste en contrebas du col, le long de la route de St-Pierre. Et là... Des champignons, un peu partout. *Russula clariana* sous le premier peuplier. Des touffes superbes de *Lentinellus cochleatus*. Mais une petite saturation s'est installée à la fin de ce week-end intensif, les boîtes et les têtes sont pleines, et nous abandonnons sur place la plupart des découvertes. Tout de même, un ultime coup d'œil par terre avant le retour dévoile *Hymenogaster vulgaris*, un hypogé à spores de cortinaires, tout à fait inattendu. Mais PAM sent bien qu'il est le seul fasciné par cette trouvaille digne d'un cochon truffier...

La liste qui suit, non exhaustive, prouve s'il en est besoin que, même en période sèche, guidés par des habitués, il faut s'attendre à des découvertes fascinantes.

LISTE DES CHAMPIGNONS OBSERVÉS

(d'après les notes de Maurice DURAND, Claude GUÉZEL et Pierre-Arthur MOREAU)

Commune : Entremont-le-Vieux

Lieu-dit : la combe Geney

Altitude : de 1050 à 1200 m

coordonnées : longitude 3,95 à 3,96 gr - latitude 50,48 à 50,49 gr

Amanita battarrae (Boud.) Bon
Chalciporus piperatus (Bull.:Fr.) Bataille
Clitocybe inornata (Sow.:Fr.) Gill.
Conocybe arrhenii (Fr.) K. Van Wav.
Cortinarius hinnuleus Fr.

Cortinarius vibratilis (Fr.:Fr.) Fr.
Cystoderma carcharias (Fr.) Smith & Sing.
Hebeloma edurum Métrod ex Bon
Helvella aestivalis Heim & Remy
Hemimycena pseudolactea (Kühn.) Sing

Hygrocybe calciphila Arnolds
Inocybe corydalina Quélet.
Inocybe geophylla (Bull.:Fr.) Kumm.
Inocybe geophylla var. *ilicina* (Peck) Gill.
Inocybe nitidiuscula (Britz.) Sacc.
Inocybe tenuicystidiata Horak & Stangl
Laccaria amethystea (Bull.) Murr.
Lactarius fuliginosus (Fr.:Fr.) Fr.
Lactarius intermedius Cooke
Lactarius picinus Fr.
Lactarius pterosporus Romagn.
Lactarius salmonicolor Heim & Leclair
Marasmius alliaceus (Jacq.:Fr.) Fr.
Mycena capillaripes Peck
Mycena cyanorrhiza Quélet
Pholiota flammans (Batsch:Fr.) Kumm.
Pseudohydnum gelatinosum (Scop.:Fr.) Karst.
Ramaria formosa (Pers.:Fr.) Quélet.
Ramaria schildii Petersen
Rhodocybe nitellina (Fr.) Singer
Rhodocybe tillii Krisai-Greilhuber & Noordeloos

Russula anthracina var. *insipida* Romagn.
Russula artesiana Bon
Russula aurea Pers.
Russula carpini Heinem. & Girard
Russula cavipes Britz.
Russula chloroides (Krombh.) Bres.
Russula fageticola (Melz.) Lund.
Russula integra (L.) Fr.
Russula nigricans Fr.
Russula olivacea (Sch.) Pers.
Russula queletii Fr.
Russula raoulitii Quélet
Russula subterfucata Romagn.
Russula viscida Kudrna
Sarcodon imbricatum (L.:Fr.) Karst.
Scutiger pes-caprae (Pers.:Fr.) Bond. & Singer
Tephrocybe boudieri (K.-R.) Derbsch
Tricholoma luridum (Sch.) Quélet.
Tricholoma pseudonictitans Bon
Tricholomopsis decora (Fr.:Fr.) Sing.
Xerula radicata (Rehl. :Fr.) Singer

Commune : Entremont-le-Vieux

Lieu-dit : col du Cucheron

Altitude : de 1200 à 1250 m

coordonnées : longitude 3,91 gr - latitude 50,49 gr

Amanita ceciliae (Berk. & Br.) Bas
Cuphophyllus colemanianus (Blox.) Bon
Cystoderma carcharias (Fr.) Smith & Sing.
Hygrophorus hyacinthinus Quélet
Hygrophorus agathosmus (Fr.) Fr.
Inocybe nitidiuscula (Britz.) Sacc.
Lactarius badiusanguineus Kühn. & Romagn.
Lactarius picinus Fr.
Lactarius scrobiculatus (Scop.:Fr.) Fr.

Macrolepiota procera (Scop.:Fr.) Sing.
Russula cavipes Britz.
Russula firmula J.Schaeff.
Russula fuscoruboides Bon
Russula fuscorubra (Bres.) Sing.
Sarcodon imbricatum (L.:Fr.) Karst.
Tricholoma pseudonictitans Bon
Tricholoma vaccinum (Sch.:Fr.) Kummer

Communes : Saint-Pierre-d'Entremont (Savoie et Isère)

Lieu-dit : cirque de Saint-Même

Altitude : de 850 à 900 m

Coordonnées : longitude 3,94 à 3,95 gr - latitude 50,43 à 50,44 gr

Clitopilus omphaliformis Joss.
Coprinus tigrinellus Boud.
Crocicreas coronatum (Bull.:Fr.) Carpenter
Datronia mollis (Sommerf.) Donk.
Delicatula integrella (Pers.:Fr.) Fayod
Entoloma mougeotii (Fr.) Hesler
Hebeloma pallidoluctuosum Gröger
Hemimycena mauretanica (R.Mre) Sing.
Hemimycena pseudolactea (Kühn.) Sing
Inocybe nitidiuscula (Britz.) Sacc.

Marasmius setosus (Sow.) Noord.
Mycena abramsii Murr.
Mycena chlorinella (J.E. Lange) Sing.
Mycena cyanorrhiza Quélet
Mycena fragillima A.H. Smith (1^{ère} récolte française)
Mycena niveipes (Murrill) Murrill
Mycena pterigena (Fr.:Fr.) Kummer
Peziza succosa Berk.
Psilocybe inquilina (Fr.:Fr.) Bres.

Commune : Apremont

Lieu-dit : col du Granier

Altitude : de 1120 à 1140 m

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

Hymenogaster vulgaris L.R.Tul. & C.Tul.
Lentinellus cochleatus (Pers.:Fr.) Karst.

Russula clariana Heim ex Kuyp. & V. Vuure

L'ERREUR

- OU DE LA RIGUEUR NÉCESSAIRE

À L'IDENTIFICATION D'UN CORTINAIRE -

par André ANSELME-MARTIN

Lors de la réunion du lundi 27 septembre 1999, visiblement les esprits sont ailleurs, le matériel aussi : pas de réactif, pas de livre, à part la flore de M. BON et celle de R. COURTECUISSÉ que j'ai amenées.

Je jette un coup d'œil aux apports de champignons : trois cortinaires en bon état et de belle couleur me tendent les bras. Avec Michel BLANC-COQUAND, nous décidons de les inviter à notre table.

- Pour commencer à faire connaissance, la bise ! Ça colle ! Uniquement sur le chapeau. Ce sont donc des cortinaires du sous-genre *Phlegmacium*.
- Maintenant, voyons le pied. Il n'est pas bulbeux mais fusiforme, c'est-à-dire renflé vers le milieu, puis atténué-radicant à la base, ce qui exclut les *Bulbopodium* de BON ; et sans couleur bleue ou lilacine.
- Et la couleur des lames ? Elles nous semblent bleutées, mais il y a une certaine hésitation.
- Quant à celle du voile, le pied présente deux à quatre bracelets roussâtres. Mais n'auraient-ils pas pris cette couleur en séchant, alors qu'elle aurait été blanchâtre au début ? Deuxième hésitation.
- Le chapeau est d'un beau jaune roussâtre, sans bleu ni lilacin.
- Reste l'odeur. Jean PISOT nous précise : "*vulpinus* sent des pieds !" Je vérifie. Il a le pied à peu près "propre", et l'odeur n'est que vaguement terreuse.
- A ce stade, il convient d'essayer de baptiser nos trois champignons d'un binôme latin. Et pour cela de consulter les clés à notre disposition. BON nous oriente vers la section *Triumphantes*. COURTECUISSÉ nous amène à *Cortinarius triumphans* ou *vulpinus* (à lames plutôt bleues), et *triumphans* ou *subvalidus* (à lames blanches). Après avoir longuement hésité, nous l'appelons finalement *Cortinarius vulpinus* (cortinaire des renards). Et pas la moindre protestation lors du tour de table !...
- A noter que le champignon n'a même pas été coupé pour vérifier la couleur de la chair ou des lames !...

Pourtant, un doute subsiste sur l'identification de nos trois cortinaires. J'en emporte un chez moi, afin de mieux faire sa connaissance.

- Je le coupe. Les lames sont café au lait. Le reflet bleuté s'est évanoui ! La chair est blanche, sans trace de blanc violacé.
- Reste la réaction aux bases fortes. Elle est d'un beau jaune doré ! "Bon sang ! Mais c'est bien sûr..." : *Cortinarius triumphans* (cortinaire triomphant) !
(*C. triumphans* : réaction jaune doré aux bases fortes, soude et potasse.
C. vulpinus et *subvalidus* : réaction négative aux bases fortes.)
- Le voile roussâtre et l'odeur "très légèrement terreuse" conviennent parfaitement. La représentation dans le livre de A. MARCHAND est excellente (sauf pour les bracelets peut-être). Les lames peuvent être "nuancées de bleuâtre au début".
- A noter qu'il n'a pas été question de l'habitat, celui-ci n'ayant pu être précisé. Il aurait pu nous éviter l'erreur : feuillus pour *C. triumphans*, conifères pour *C. vulpinus*.

En conclusion, il ne faut rien négliger pour l'identification des cortinaires, et surtout faire attention à la couleur initiale des lames, ainsi qu'à celle du voile. D'où l'obligation d'avoir des exemplaires jeunes et en bon état, afin d'éviter que la sporulation ne dissimule certains caractères importants en peignant tout en rouille.

En fait, il ne s'agissait pas d'un cortinaire très difficile à identifier. C'est pourquoi les caractères microscopiques n'ont même pas été évoqués, mais il n'en va pas toujours ainsi.

BIBLIOGRAPHIE

- BON M., 1988 - Champignons d'Europe occidentale - Arthaud - 368 p.
COURTECUISSÉ R., DUHEM B., 1994 - Guide des champignons de France et d'Europe - Delachaux et Niestlé - 480 p.
MARCHAND A., 1982 - Champignons du Nord et du Midi - tome 7 - Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes - 275 p.

LES CHAMPIGNONS DES BOIS ET DES PRÉS À MONTAGNOLE

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 21 OCTOBRE 2000

Par Anne-Marie PRIEUR et Paul ROUSSELOT-PAILLEY

Commune : Montagnole
Lieu-dit : Le grand plateau
Altitude : de 750 à 850 m
Coordonnées : longitude 3,97 gr - latitude 50,56 gr

Comment rester à l'intérieur alors qu'à travers les rideaux, une belle lumière dorée et un soleil étincelant incitent à la promenade ?

Mais voilà, cela est-il pour plaire aux mycologues qui ont l'habitude de plus d'humidité ?

Nous pouvons constater qu'une vingtaine de participants se retrouve, après une courte montée vers Montagnole, le long d'un chemin forestier.

Chacun s'extasie d'un si bel après-midi, regarde les couleurs chatoyantes des bois environnants, puis baisse les yeux : oh! les belles châtaignes, quelques-uns se surprennent à ramasser ces fruits symboles de l'automne.

Mais au fait, pourquoi sommes nous ici ?

Pour voir les champignons !

Nous empruntons un sentier bordé de hêtres qui nous offre une multitude d'espèces. Nous nous efforçons de les déterminer avec l'aide de nos guides. Peu à peu, nous nous acheminons vers un grand pré, au cœur de la forêt, dans lequel nous nous introduisons. C'est avec étonnement que nous constatons une poussée spectaculaire qui permet à chacun de prospecter à sa guise. C'est ainsi que nous trouvons *Cortinarius bulliardii* reconnaissable à la base rouge feu de son stipe, et *Micromphale brassicolens* à l'odeur de chou pourri si caractéristique, pour n'en citer que deux. Jugez donc de la diversité rencontrée lors de cette sortie en prenant connaissance de la liste des champignons observés.

Cette sortie champêtre est une belle réussite et c'est bien lentement que nous reprenons le chemin du retour !

LISTE DES CHAMPIGNONS OBSERVÉS

<i>Amanita vaginata</i> (Bull.:Fr.) Vitt.	<i>Lactarius subsericatus</i> K.-R. ex Bon
<i>Armillaria mellea</i> (Vahl:Fr.) Kummer	<i>Lactarius zonarius</i> (Bull.) Fr.
<i>Auriscalpium vulgare</i> S.F. Gray	<i>Leccinum aurantiacum</i> (Bull.) S.F. Gray
<i>Clitocybe geotropa</i> (Bull.:Fr.) Quélet	<i>Lepista nuda</i> (Bull.:Fr.) Cooke
<i>Clitocybe nebularis</i> (Batsch:Fr.) Kummer	<i>Lycoperdon piriforme</i> Sch.: Pers.
<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.:Fr.) Kumm.	<i>Marasmiellus ramealis</i> (Bull.:Fr.) Sing.
<i>Coprinus plicatilis</i> (Curt.:Fr.) Fr.	<i>Micromphale brassicolens</i> (Romagn.) P.D. Orton
<i>Cortinarius bulliardii</i> (Pers.:Fr.) Fr.	<i>Mycena epipterygia</i> (Scop.: Fr.) S.F. Gray
<i>Cortinarius calochrous</i> (Pers.) Fr.	<i>Mycena polygramma</i> (Bull.:Fr.) S.F. Gray
<i>Cortinarius camphoratus</i> (Fr.:Fr.) Fr.	<i>Mycena pura</i> (Pers.:Fr.) Kummer
<i>Cortinarius infractus</i> (Pers.:Fr.) Fr.	<i>Mycena stylobates</i> (Pers.:Fr.) Kumm.
<i>Cortinarius trivialis</i> Lange	<i>Paxillus involutus</i> (Batsch :Fr.) Fr.
<i>Crepidotus mollis</i> (Sch.: Fr) Kumm.	<i>Russula cavipes</i> Britz.
<i>Entoloma nidosum</i> (Fr.) Quélet	<i>Russula queletii</i> Fr.
<i>Hebeloma sacchariolum</i> Quélet	<i>Suillus granulatus</i> (L.:Fr.) Roussel
<i>Hebeloma sinapizans</i> (Paul.:Fr.) Gill.	<i>Tricholoma orirubens</i> Quélet
<i>Helvella crispa</i> (Scop.:Fr.) Fr.	<i>Tricholoma populinum</i> Lange
<i>Hygrophorus agathosmus</i> (Fr.) Fr.	<i>Tricholoma pseudoalbum</i> Bon
<i>Hygrophorus eburneus</i> (Bull.:Fr.) Fr.	<i>Tricholoma sculpturatum</i> (Fr.) Quélet
<i>Hygrophorus latitabundus</i> Britz.	<i>Tricholoma sulphureum</i> Kumm.
<i>Hygrophorus pudorinus</i> (Fr.:Fr.) Fr.	<i>Tricholoma terreum</i> (Sch. Fr.) Kumm.
<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.:Fr.) Kumm.	<i>Tricholoma triste</i> (Scop.) Quélet
<i>Lactarius aurantiacus</i> (Vahl:Fr.) S.F. Gray	<i>Tricholoma ustaloides</i> Romagn.
<i>Lactarius fuliginosus</i> (Fr.:Fr.) Fr.	
<i>Lactarius pubescens</i> (Schröd.) Fr.	

MYCOLOGIE AUTOMNALE À LA CHAMBOTTE

COMPTE RENDU DE LA SORTIE DU 4 NOVEMBRE 2000

Par Maurice DURAND

Commune : La Biolle

Lieu-dit : Montagne de La Biolle

Altitude : 530 à 650 m

Coordonnées : longitude 3,95 gr - latitude 50,84 et 50,85 gr

En cette année 2000, la poussée fongique de fin de saison est plutôt fournie et le choix d'un secteur à prospecter est relativement aisé. André DUDORET, Jean PISOT et Philippe SAVIUC souhaitent nous faire découvrir les pentes est de la Chambotte.

Une quinzaine de personnes se retrouve sous un temps très maussade : rien que des courageux bien sûr ! A l'arrêt des voitures je porte un regard sur le ciel, quelques gouttes d'eau commencent à tomber, pourtant personne n'hésite à se chauffer. Tout le groupe suit les traces de nos guides par un chemin forestier. Jean PISOT nous fait remarquer que le secteur est abondamment planté en sapin de Douglas ; pour le mycologue ce n'est pas un lieu très attirant. Ce préjugé ne se vérifiera pas du tout. Le sous-sol, un calcaire urgonien en partie recouvert de marnes et d'alluvions glaciaires formées de petits galets de nature cristalline, est souvent le gage d'une richesse et d'une variété fongique intéressantes, d'autant plus que la colonisation par les mousses est abondante.

La découverte phare de la sortie est probablement *Cystolepiota bucknallii* que Philippe SAVIUC reconnaît immédiatement. Il s'agit d'une petite lépiote à odeur de gaz, avec un chapeau et un pied de couleur violacé lilas, poudrés et des lames de couleur jaune. Je ne sais pas quel génie de la haute couture l'a ainsi parée, mais dans ces couleurs d'automne le spectacle est complet.

Sur le retour une série de lactaires nous interpelle. Ils ont une cuticule givrée, un lait rouge vineux brique, des lames saumon orangé vif et surtout, l'habitat ne nous est pas familier : ils poussent sous des thuyas. Ceci constitue une histoire à suivre : un travail pour les séances de microscopie de l'hiver prochain avec Pierre-Arthur MOREAU.

LISTE DES CHAMPIGNONS OBSERVÉS

Agaricus essettei Bon
Amanita muscaria (L.:Fr.) Hook
Amanita pantherina (De Cand.:Fr.) Krombh.
Amanita phalloides (Vail.:Fr.) Fr.
Armillaria ostoyae (Romagn.)
Auriscalpium vulgare S.F. Gray
Boletus edulis Bull.:Fr.
Calvatia excipuliformis (Scop.:Pers.) Perdeck
Cantharellus cibarius (Fr.:Fr.) Fr.
Clitocybe fragrans (With.:Fr.) Kumm.
Clitocybe gibba (Pers.:Fr.) Kumm.
Clitocybe nebularis (Batsch:Fr.) Kummer
Clitocybe odora (Bull.:Fr.) Kummer
Clitopilus prunulus (Scop.:Fr.) Kumm.
Collybia butyracea (Bull.:Fr.) Kumm.
Collybia confluens (Pers.:Fr.) Kumm.
Coprinus domesticus (Bolt.:Fr.) S.F. Gray
Cortinarius cinnamomeoluteus Oton
Cortinarius decipiens (Pers.:Fr.) Fr.
Cortinarius melanotus Kalchbr. in Fr.
Cortinarius ochroleucus (Sch.:Fr.) Fr.
Cortinarius variegatus (Pers.:Fr.) Fr.
Cystoderma amianthinum (Losing) Smith & Sing.
Cystolepiota bucknallii (Berk. & Br.) Sing. & Clémç.
Galerina marginata (Batsch) Kühn.
Hydnum repandum L.:Fr.
Hypholoma capnoides (Fr.:Fr.) Kumm.
Hypholoma fasciculare (Huds.:Fr.) Kumm.
Inocybe piriadora (Pers.:Fr.) Kummer
Laccaria amethystea (Bull.) Murr.
Laccaria laccata var. *moelleri* Singer
Lactarius albocarnaeus Britz.
Lactarius aurantiofulvus Blum ex Bon
Lactarius chrysorrheus Fr.

Lactarius deterrimus Gröger
Lactarius salmonicolor Heim & Leclair
Lactarius vellereus (Fr.:Fr.) Fr.
Lepiota castanea QuéL.
Lepiota cristata (Bolt.:Fr.) Kumm.
Leucoagaricus badhami (Berk.) Sing.
Lycoperdon foetidum Bonord.
Lycoperdon perlatum Pers.:Pers.
Macrolepiota procera var. *fuliginosa* (Barla) Bell & Banzoni
Marasmiellus ramealis (Bull.:Fr.) Sing.
Mycena galericulata (Scop.:Fr.) S.F. Gray
Mycena polygramma (Bull.:Fr.) S.F. Gray
Mycena viscosa Maire
Mycena vitilis (Fr.) Quélet
Panellus mitis (Pers.:Fr.) Kühn.
Panellus stypticus (Bull.:Fr.) Karst.
Phallus impudicus L.:Pers.
Pseudoclitocybe cyathiformis (Bull.:Fr.) Sing.
Rhodocybe gemina (Fr.) Kuyper & Noordeloos
Ripartites tricholoma (A. & S.:Fr.) Karst.
Russula cavipes Britz.
Russula chloroides (Krombh.) Bres.
Russula emetica (Sch.:Fr.) Pers.
Russula langei Bon
Stropharia aeruginosa (Curt.:Fr.) QuéL.
Tephroclype boudieri (Kühn. & Romagn.) Derbsch.
Tephroclype rancida (Fr.:Fr.) Donk
Tricholoma orirubens QuéL.
Tricholoma portentosum (Fr.:Fr.) QuéL.
Tricholoma saponaceum (Fr.:Fr.) Kumm.
Tricholoma terreum (Sch.:Fr.) Kummer
Tricholomopsis rutilans (Sch.:Fr.) Sing.
Xerocomus chrysenteron (Bull.:Fr.) QuéL.

INITIATION À LA MICROSCOPIE EN MYCOLOGIE

Texte et dessins Pierre-Arthur MOREAU

TROISIÈME SÉANCE : ÉTUDE DES SPORES DE BASIDIOMYCÈTES

Dans la continuité des deux premières séances de cette initiation à la microscopie, parues dans le bulletin n°5 de la Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne, nous allons étudier de manière plus approfondie les spores des basidiomycètes.

INTRODUCTION

Les spores sont des éléments faciles à repérer dans une préparation microscopique, car elles sont généralement détachées des basides et flottent librement dans le milieu de préparation. Elles offrent de plus une variété de formes qui est perceptible même à faible grossissement, et les reliefs de surface, souvent déjà soupçonnables au grossissement 400, deviennent en général très nets à x 1000 dans les colorants appropriés.

Les premières études microscopiques sur les Basidiomycètes charnus ont essentiellement porté sur les spores. Les grands mycologues des années 1870-1880 : P. KARSTEN, L. QUELET, ne regardaient au microscope que ces éléments, les plus faciles à repérer et à isoler avec une optique souvent dérisoire. Il faudra attendre FAYOD et PATOUILLARD, à partir de 1885, pour que les structures anatomiques soient approfondies et servent de base à une nouvelle classification.

KARSTEN et QUELET, héritiers des travaux d'ELIAS FRIES, ont tenté d'ajouter au découpage systématique de ce dernier des précisions fondées sur les spores, caractère que FRIES avait délibérément ignoré. Certains genres pressentis par FRIES et caractérisés par des formes de spores particulières ont ainsi été confirmés ou redéfinis : les "*Agaricus - Hyporrhodii*" de FRIES, à lames rosâtres et non libres, sont devenus les *Rhodophyllus* de QUELET (aujourd'hui *Entoloma*), caractérisés par un caractère supplémentaire : les spores anguleuses.

D'une manière générale, la forme caractéristique de certaines spores aide à définir les genres, mais les reliefs, difficiles à saisir, sont diversement interprétés. QUELET regroupera dans un même genre des espèces à spores lisses et à spores verruqueuses, tandis que KARSTEN multipliera les genres sur ce même caractère.

De nombreuses découvertes sur les spores, leur structure et leur chimisme ont été effectuées à partir des années 1920, et les progrès de l'optique remettent entièrement en cause les genres des mycologues du XIX^{ème} siècle. MELZER, qui passa sa vie à tester des réactifs susceptibles de mettre divers caractères microscopiques en évidence, découvre l'amyloïdie des spores (bleuissement de la paroi dans l'iode), que KÜHNER, dans ses premiers travaux, applique avec succès sur la systématique des Agaricales. Le réactif de MELZER devient alors un outil indispensable pour définir les genres, mais aussi pour observer certains reliefs sporaux, jusqu'alors impossibles à caractériser.

Dans les années 1950, les propriétés des spores font l'objet de nombreuses études plus ou moins fructueuses. SINGER met en évidence la dextrinoïdie des spores de certains genres (rougissement dans le MELZER), tandis que LOCQUIN découvre la métachromasie de la couche interne des spores des Lépiotes et leur intérêt pour découper le genre. L'école lyonnaise, sous la direction de KÜHNER, dissèque les parois sporales et anticipe les découvertes du microscope électronique.

La dernière découverte en date est celle de la cyanophilie. En 1953, un mycologue suédois, ERIKSSON, utilise un colorant bleu pour l'étude de quelques Aphyllophorales, afin de mieux voir l'ornementation des spores. Dix ans plus tard, KOTLABA et POUZAR, deux mycologues tchèques, appliquent la méthode aux agaricales et constatent une bonne relation entre la fixation du bleu par la paroi sporale (cyanophilie) et l'appartenance à certains genres. R. SINGER s'en servira quelques années plus tard pour affiner la systématique des *Tricholomataceae*.

Aujourd'hui, les méthodes utilisées sont toujours celles qu'utilisaient KÜHNER et SINGER dans les années 70, sans progrès majeur ni découverte sensationnelle dans le domaine. Ces éléments, étudiés depuis plus d'un siècle, semblent bien connus et ne réservent plus guère de surprise aux mycologues anatomistes. Mais ils restent un des piliers de la systématique du règne fongique, et apportent la plupart des informations qu'un mycologue peut attendre d'une analyse microscopique.

1. LA SPORE : ORIGINE, STRUCTURE ET ZONES DE PRÉLÈVEMENT

Chez les Ascomycètes, les spores se forment à l'intérieur des asques, d'où elles sont généralement expulsées à maturité. Chez les Basidiomycètes, elles sont produites à l'extrémité des stérigmates émergeant des basides, et s'en détachent par une très faible projection.

Les spores immatures sont attachées aux stérigmates, et le restent tant qu'une pression extérieure ne les en détache pas ou qu'une certaine maturité n'est pas atteinte. La sporogénèse (formation de la spore) s'effectue par étapes successives, au cours desquelles la forme évolue, l'ornementation se constitue puis se modifie, le contenu s'organise.

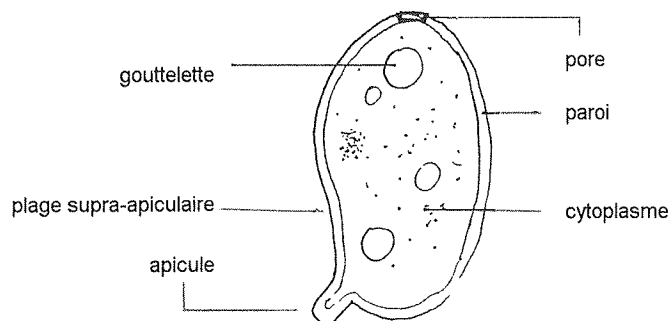
L'observation des spores doit tenir compte de cette maturation relativement lente et non synchronisée. Aussi n'observe-t-on généralement que les spores bien mûres, dont la morphologie est achevée. Les spores immatures, parfois détachées par accident, sont souvent bien plus variables en forme, taille, couleur et ornementation, que les spores mûres, dont la variabilité devient alors un caractère spécifique.

La spore comprend plusieurs éléments d'importance capitale :

- une **paroi**, constituée de plusieurs couches plus ou moins distinctes et différenciées ;
- un **cytoplasme**, tantôt nuageux (à contenu indistinct), tantôt contenant des gouttelettes lipidiques (à contenu guttulé ou ocellé) ;
- un ou plusieurs **noyaux**, invisibles sans coloration adéquate ;
- un **apicule**, point d'attache au stérigmate ;
- un **sommet** (extrémité apicale), opposé à l'apicule ;
- une **base** (extrémité basale), dans le prolongement de l'apicule.

D'autres éléments peuvent être différenciés :

- le **pore germinatif** : situé au sommet de la spore, il apparaît comme un amincissement des couches internes de la paroi, laissant penser à un orifice ouvert,
- la **plage supra-apicale** : zone située au-dessus de l'apicule, souvent plane ou légèrement concave, et ornée différemment du reste de la surface sporale.



Les spores, formées à la surface de l'hyménium, peuvent être observées à partir d'un fragment de celui-ci (lames, tubes, aiguillons etc.). La préparation montrera des spores mûres, certaines détachées des basides depuis longtemps, d'autres détachées par la pression du couvre-objet. Les spores immatures seront nombreuses, généralement visibles sur les basides, mais parfois libérées par l'écrasement.

L'observation des spores mûres étant nécessaire, il est possible d'effectuer les prélèvements :

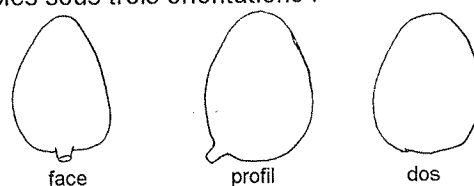
- sur **sporée artificielle** (dépôt de spores sur papier, plastique ou verre) - les spores seront généralement bien mûres, avec une faible proportion d'immatures ;
- sur **sporée naturelle** (sur la surface du pied, sur le voile ou sur un élément voisin) - les spores non mûres sont très rares et la variabilité sporale plus réduite ;
- sur le **revêtement piléique** : sporée du basidiome étudié (par courants de convection) ou des basidiomes proches.

Dans tous les cas, un simple prélèvement (lames) ou un scalp (pied ou chapeau) suffit à l'observation des spores, qui ne demande pas d'effort de prélèvement particulier.

2. LA CONFORMATION DE LA SPORE

La forme des spores est un élément capital pour la détermination des genres et des espèces. Les milieux d'observation ont très peu d'action sur la forme générale, et celle-ci peut être étudiée dans tous les milieux habituels : eau, potasse, rouge Congo, bleu coton, melzer, etc. Les spores sont des éléments en trois dimensions, observables sous trois orientations :

- * **vue de face** : l'apicule est face à l'observateur ;
- * **vue de profil** : l'apicule est sur le côté ;
- * **vue de dos** : l'apicule est invisible.



- Les reliefs remarquables.

* **Spores bosselées** : *Inocybes* (sous-genre *Inocybe*) et entolomes essentiellement, ainsi que divers genres tropicaux. Le nombre de bosses et leur morphologie sont les deux caractères à relever en priorité.

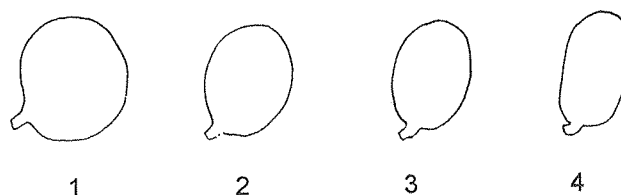
* **Spores épineuses** : la spore des *Laccaria* est unique chez les basidiomycètes charnus et donc très reconnaissable. Quelques espèces rares appartenant à d'autres groupes ont également des préminences spectaculaires : *Xerula kuehneri*, *Omphaliaster borealis*, *Inocybe calospora*. En revanche de nombreuses aphylophorales et divers gastéromycètes possèdent des reliefs remarquables.

- Les formes.

Il existe autant de termes descriptifs que de types de spores, avec d'innombrables nuances. Les principaux sont :

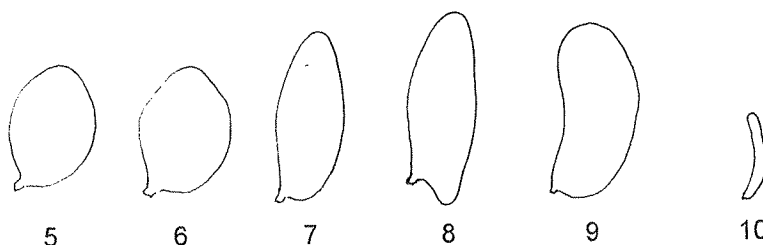
Spores symétriques (vue de profil) :

1. globuleuses ou isodiamétriques ;
2. subglobuleuses ;
3. elliptiques ;
4. cylindriques.



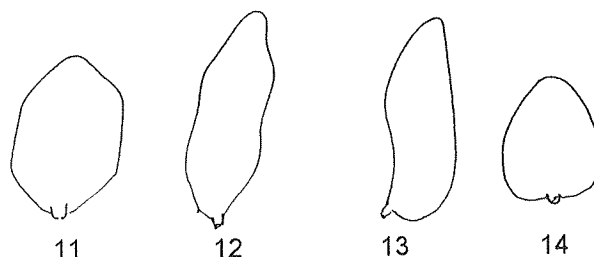
Spores asymétriques :

5. ovoïdes ;
6. amygdaliformes ;
7. fusiformes ;
8. éperonnées ;
9. réniformes ;
10. bacilliformes.



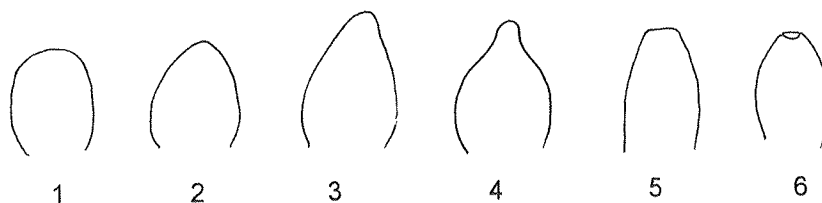
Cas particuliers :

11. polygonales ;
12. lacéroïdes (comme *Inocybe lacera*) ;
13. bolétoïdes ;
14. mitriformes.



La forme du sommet est un caractère important :

1. arrondi ;
2. obtus ;
3. étiré ;
4. papillé ;
5. tronqué ;
6. poré.



3. LES MILIEUX D'OBSERVATION ET LES COLORATIONS DE PAROI

Les spores mûres s'observent dans différents milieux classiques, qui apportent chacun une information sur les propriétés de la paroi.

* *L'eau.*

Ce réactif précieux entre tous fait apparaître la couleur réelle de la paroi, qui reflète celle de la sporée en plus pâle. Les sporées claires (crème, rosées, jaunes, ocre) ne sont pas identifiables au microscope ; en revanche les sporées brunes, rose, noires ou violette fournissent des spores bien colorées.

* *Le melzer.*

L'**amyloïdie** (bleu) ou la **dextrinoïdie** (brun rouge) de la spore sont des informations indispensables pour la détermination des genres tels qu'ils sont actuellement définis. L'amyloïdie est parfois difficile à saisir, et s'observe mieux lorsque les spores sont encore sur l'hyménium : le bleuté de la paroi contraste alors avec la couleur non modifiée des basides.

* *Le bleu lactique (ou bleu coton lactique).*

S'emploie "à chaud" pour mettre en évidence la **cyanophilie** de la paroi.

* *Le bleu de crésyl.*

Met en évidence la **métachromasie** de la paroi (couleur rougeâtre dans le bleu de crésyl). La couche interne (endospore) est métachromatique dans les genres *Leucoagaricus*, *Leucocoprinus* et *Macrolepiota*, ce qui sépare ces genres des *Lepiota* ss. str. Dans les autres genres, la métachromasie de la paroi est rarissime (*Haasiella*).

Quelques procédés spécifiques de certains groupes peuvent apporter diverses informations ponctuelles ; ceux-ci sont généralement détaillés par les auteurs les utilisant. Les autres milieux classiques (potasse, rouge Congo, phloxine, etc.) n'apportent pas d'information supplémentaire.

4. L'ORNEMENTATION DES SPORES

La paroi des spores est tantôt parfaitement lisse, tantôt plissée ou ondulée, tantôt différenciée en reliefs particuliers. Si l'observation de la structure intime de cette paroi exige le renfort du microscope électronique à transmission, en revanche l'utilisation de colorants appropriés permet d'obtenir de précieuses informations sur son chimisme et les motifs de surface, sur lesquels se fondent de nombreuses délimitations spécifiques.

Les principales ornementsations :

1. lisse ;

Basse :

2. ridée ;

3. ondulée ;

4. bosselée ;

5. striée ;

6. aréolée ;

Isolée :

7. verruqueuse ;

8. spinuleuse ;

9. échinulée ;

Reliée :

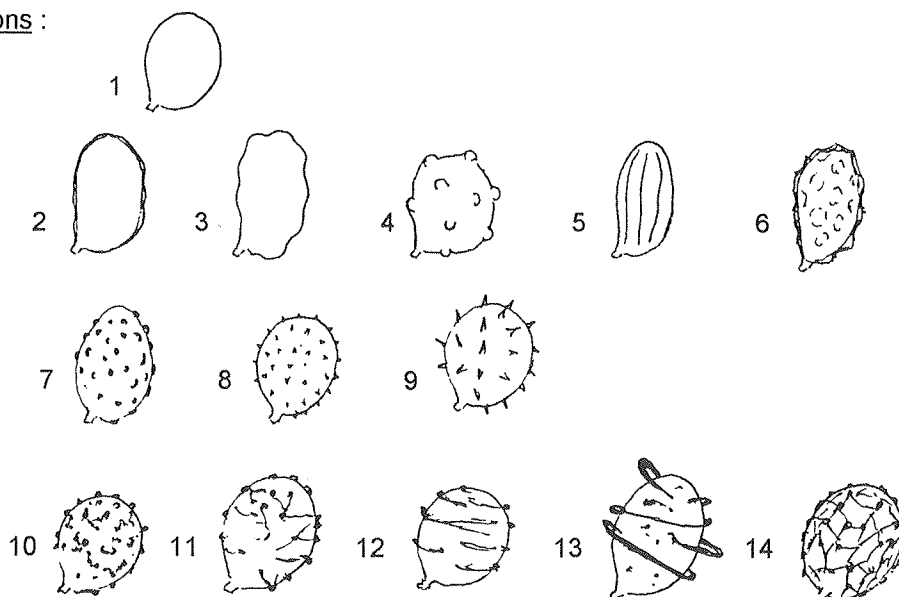
10. cristulée ;

11. crêtée ;

12. zébrée ;

13. ailée ;

14. réticulée.



5. CARACTÉRISTIQUES SPORALES DES PRINCIPAUX GENRES

	Genre	Forme caractéristique	Reliefs	Amyloïdie	Cyanophilie	Autres caractéristiques
Pleurotaceae						
	<i>Faerberia</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Hohenbuehelia</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Lentinellus</i>		Verrues	Amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Lentinus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Panellus</i>		Lisses	Amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Panus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Phyllotopsis</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Pleurotus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Resupinatus</i>		Lisses	Amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Tectella</i>	Bacilliformes	Lisses	Amyloïdes	Non cyanophiles	
Hygrophoraceae						
	<i>Cuphophyllus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Hygrocybe</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Hygrophorus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
Tricholomataceae						
	<i>Armillaria</i>		Lisses	Non amyloïdes	Faible	
	<i>Arrhenia</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Baeospora</i>		Lisses	Amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Callistosporium</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Nécropigment jaune
	<i>Calocybe</i>		Lisses/bosselées	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Catathelasma</i>		Lisses	Amyloïdes	?	
	<i>Cheimonophyllum</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Clitocybe</i>		Lisses	Non amyloïdes	Variable	
	<i>Clitocybula</i>		Lisses	Amyloïdes	?	
	<i>Collybia</i>		Lisses	+/- dextrinoïdes	Variable	
	<i>Crinipellis</i>		Lisses	+/- dextrinoïdes	Cyanophiles	
	<i>Delicatula</i>		Lisses	Amyloïdes	?	
	<i>Fayodia</i>		Aréolées	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Floccularia</i>		Lisses	Amyloïdes	?	
	<i>Gamundia</i>		Verrues	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Gerronema</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Haasiella</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Paroi métachromatique
	<i>Hemimycena</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Laccaria</i>		Epines	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Lepista</i>		Verrues	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Leucopaxillus</i>		Verrues	Amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Lyophyllum</i>		Lisses/Verrues	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Marasmiellus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Marasmius</i>		Lisses	Non amyloïdes	Variable	
	<i>Melanoleuca</i>		Verrues	Amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Micromphale</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Mycena</i>		Lisses	+/- amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Mycenella</i>		Bosselées	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Myxomphalina</i>		Lisses	Amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Nyctalis</i>		Lisses	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Omphaliaster</i>		Epines	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Omphalina</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Pleurocybella</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Porpoloma</i>		Lisses	Amyloïdes	Non cyanophiles	

	<i>Pseudoclitocybe</i>		Lisses	Amyloïdes	?	
	<i>Pseudoomphalina</i>		Lisses	Amyloïdes	?	
	<i>Rickenella</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Ripartites</i>		Verrues	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Rugosomyces</i>		Lisses	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Tephrocybe</i>		Lisses/Verrues	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Tricholoma</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Tricholomopsis</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Xeromphalina</i>		Lisses	Amyloïdes	Cyanophiles	
Dermolomataceae						
	<i>Camarophyllopsis</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Cystoderma</i>		Lisses	+/- Amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Dermoloma</i>	Subglobuleuses	Lisses	+/- Amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Flammulina</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Hydropus</i>		Lisses	+/- Amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Leucocortinarius</i>		Lisses	Non amyloïdes	Faible	
	<i>Oudemansiella</i>	Globuleuses	Lisses	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Phaeolepiota</i>		Lisses	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Strobilurus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Xerula</i>	Globuleuses	Lisses/épineuses	Non amyloïdes	Cyanophiles	
Agaricaceae						
	<i>Agaricus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
Lepiotaceae						
	<i>Cystolepiota</i>		Lisses	+/- dextrinoïdes	Cyanophiles	
	<i>Echinoderma</i>		Lisses	Dextrinoïdes	Cyanophiles	
	<i>Lepiota</i>	Variable	Lisses	+/- dextrinoïdes	Cyanophiles	
	<i>Leucoagaricus</i>		Lisses	Dextrinoïdes	Cyanophiles	
	<i>Leucocoprinus</i>		Lisses	Dextrinoïdes	Cyanophiles	
	<i>Macrolepiota</i>		Lisses	Dextrinoïdes	Cyanophiles	
	<i>Melanophyllum</i>		Lisses	Dextrinoïdes	Cyanophiles	
	<i>Pseudobaeospora</i>		Lisses	Dextrinoïdes	Cyanophiles	
	<i>Sericeomyces</i>		Lisses	Dextrinoïdes	Cyanophiles	
Coprinaceae						
	<i>Coprinus</i>	Variable	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Psathyrella</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
Amanitaceae						
	<i>Amanita</i>		Lisses	+/- amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Limacella</i>		Lisses/ondulées	Dextrinoïdes	?	
Pluteaceae						
	<i>Pluteus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Volvariella</i>		Lisses	Non amyloïdes	Cyanophiles	
Entolomataceae						
	<i>Clitopilus</i>		Striées	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Entoloma</i>	Bosselées	Lisses	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Rhodocybe</i>		Aréolées/bosselées	Non amyloïdes	Cyanophiles	
Macrocyttidiaceae						
	<i>Macrocyttidia</i>		Lisses	Non amyloïdes	Cyanophiles	
Rhodotaceae						
	<i>Rhodotus</i>		Bosselées	Non amyloïdes	Cyanophiles	
Cortinariaceae						
	<i>Alnicola</i>		Verrues	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Cortinarius</i>		Verrues	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Crepidotus</i>		Lisses/verruques	Non amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Flammulaster</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Galerina</i>		Lisses/verruques	Non amyloïdes	Non cyanophiles	

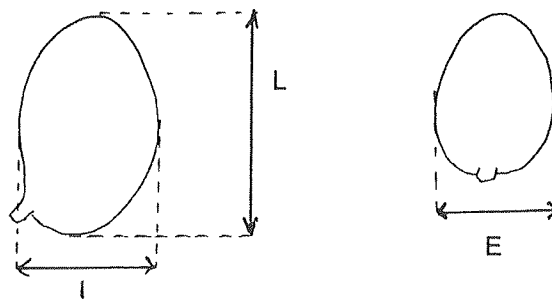
	<i>Gymnopilus</i>		Verrues	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Hebeloma</i>		Verrues	+/- dextrinoïdes	Non cyanophiles	
	<i>Inocybe</i>	Variable	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Phaeocollybia</i>		Verrues	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Phaeogalera</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Phaeomarasmius</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Ramicola</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Rozites</i>		Verrues	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Tubaria</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
Strophariaceae						
	<i>Hemipholiota</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Hypholoma</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Kuehneromyces</i>		Lisses/verruces	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Melanotus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Pholiota</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Psilocybe</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Stropharia</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
Bolbitiaceae						
	<i>Agrocybe</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Anellaria</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Bolbitius</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Conocybe</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Panaeolina</i>		Verrues	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées (sauf P. aporos)
	<i>Panaeolus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
	<i>Pholiotina</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	Porées
Russulaceae						
	<i>Lactarius</i>		Divers	Amyloïdes	Cyanophiles	
	<i>Russula</i>		Divers	Amyloïdes	Cyanophiles	
Hygrophoropsidaceae						
	<i>Cantharellula</i>	Bolétoïdes	Lisses	Amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Hygrophoropsis</i>	Bolétoïdes	Lisses	Dextrinoïdes	Cyanophiles	
Omphalotaceae						
	<i>Omphalotus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Faible	
Paxillaceae						
	<i>Paxillus</i>	Bolétoïdes	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
Gomphidiaceae						
	<i>Chroogomphus</i>	Bolétoïdes	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Gomphidius</i>	Bolétoïdes	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
Boletaceae						
	<i>Aureoboletus</i>	Bolétoïdes	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Boletus</i>	Bolétoïdes	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Leccinum</i>	Bolétoïdes	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Porphyrellus</i>	Bolétoïdes	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Pulveroboletus</i>	Bolétoïdes	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Tylopilus</i>	Bolétoïdes	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Xerocomus</i>	Bolétoïdes	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
Gyrodontaceae						
	<i>Boletinus</i>	Bolétoïdes	Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Gyrodon</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
	<i>Gyroporus</i>		Lisses	Non amyloïdes	Non cyanophiles	
Strobilomycetaceae						
	<i>Strobilomyces</i>	Globuleuses	Réseau	Non amyloïdes	Non cyanophiles	

6. MESURE DES DIMENSIONS

Une spore possède une longueur (de la base au sommet), une largeur (en vue de profil) et une épaisseur (en vue de face). Dans la plupart des cas, la largeur et l'épaisseur sont peu différentes. Les mesures s'effectuent sans l'ornementation, dont l'épaisseur est fournie à part.

Sont à mesurer :

- Longueur (L)
- Largeur (l)
- Epaisseur (si différente)
- Hauteur de l'ornementation
- Épaisseur de paroi (si remarquable)
- Longueur de l'apicule.



Les mesures peuvent s'effectuer :

- au juger sur quelques spores ; on fournit alors les dimensions sous la forme :

longueur minimale observée largeur minimale observée
9,5 - 11,0 x 4,5 - 5,5 μm
longueur maximale observée largeur maximale observée

Au-delà de 10 spores mesurées, la moyenne des dimensions commence à avoir un sens, et on peut alors fournir la formule suivante :

9,5 - 10,25 - 11 x 4,5 - 5,00 - 5,5 μm
moyenne des longueurs moyenne des largeurs

Au-delà de 20 spores mesurées, les dimensions extrêmes peuvent être évaluées de manière statistique (voir BREITENBACH & KRÄNZLIN, Champignons de Suisse t. 3, p. 14).

Parfois sont fournies :

- le **quotient sporal Q** (L / l)
- le **volume sporal V** ($4/3 \times \pi \times L \times l^2$) (en μm^3).

CONCLUSION

L'étude des spores est l'une des recherches microscopiques essentielles en mycologie. La systématique des basidiomycètes est fondée en grande partie sur leurs caractéristiques, qui permettent de préciser les affinités entre différentes espèces et différents genres.

Toutefois, contrairement à ce que les mycologues du siècle dernier croyaient, tout n'est pas dans la spore ! Et en dépit des informations capitales que l'on peut en extraire, il faut souvent s'intéresser à d'autres caractères plus difficiles d'accès, comme les cystides, le revêtement piléique, et parfois d'autres caractères particuliers au groupe étudié.

Le but de toutes ces études étant avant tout d'être satisfait de la détermination, chacun est libre de s'arrêter au niveau qu'il choisit... la satisfaction n'étant pas toujours au rendez-vous !

CLÉ D'ORIENTATION MICROSCOPIQUE DES GENRES (CHAMPIGNONS À LAMES)

GROUPE 1 : Spores hyalines sous le microscope (eau).

- **Lames libres. Pied détachable.**
 - Spores dextrinoïdes... Lépiotes et analogues
 - Spores non dextrinoïdes.
 - Présence d'un voile général ou d'un voile partiel.
 - Revêtement en épithélium... **Cystoderma**
 - Revêtement différent.
 - Chapeau fortement gélifié, visqueux... **Limacella**
 - Chapeau non ou très faiblement gélifié, sec ou adhérent mais non visqueux... **Amanita**
 - Pas de voile... voir partie suivante (lames non libres).
- **Lames non libres. Pied non détachable.**
 - Spores amyloïdes.
 - Spores verruqueuses ou épineuses.
 - Espèces lignicoles, coriaces ; arête des lames fortement dentelée... **Lentinellus**
 - Espèces terrestres, charnues ; arête des lames entière ou à peine irrégulière.
 - Boucles présentes... **Leucopaxillus**
 - Boucles absentes... **Melanoleuca**
 - Espèces terrestres, mycénoïdes (grêles et petites)... **Fayodia**
 - Espèces terrestres, à chair cassante.
 - Du lait à la cassure. Absence de sphérocytes dans la trame des lames... **Lactarius**
 - Pas de lait à la cassure. Présence d'amas de sphérocytes dans la trame des lames... **Russula**
 - Spores lisses.
 - Espèces pleurotoïdes (pied court, latéral ou absent).
 - Espèce sans pied, fixée par la face supérieure du chapeau... **Tectella**
 - Espèce à pied court ou nul, et alors fixée latéralement... **Panellus**
 - Espèces à pied bien développé et généralement central.
 - Revêtement piléique en hyménoderme... **Dermoloma**
 - Revêtement piléique en cutis ou ixocutis, parfois en brosse ou cystidié.
 - Chair dextrinoïde.
 - Couleurs jaunes ou orangées vives, lames fortement décurrentes... **Xeromphalina**
 - Couleurs variables souvent plus ternes, lames non ou peu décurrentes... **Mycena**
 - Chair non dextrinoïde.
 - Lames fortement décurrentes.
 - Spores bolétoïdes. Lames fourchues... **Cantharellula**
 - Spores variables, non bolétoïdes. Lames non fourchues.
 - Espèces charnues, robustes... **Leucopaxillus**
 - Espèces élancées, à chapeau fortement ombiliqué... **Pseudoclitocybe**
 - Lames non ou peu décurrentes.
 - Espèces coriaces, sur cônes ou bois pourri. Lames extrêmement serrées... **Baeospora**
 - Espèces charnues, cassantes ou fragiles... **Hydropus**
 - Spores non amyloïdes.
 - Espèces pleurotoïdes ou à lames en forme de plis. Sur bois ou places brûlées, rarement à terre.
 - Cystides métuloïdes cristallifères abondantes sur les lames.
 - Sur charbon, aspect de chanterelle noire... **Faerberia**
 - Sur bois ou à terre, espèces pâles pleurotoïdes... **Hohenbuehelia**
 - Cystides métuloïdes absentes.
 - Spores rondes... **Cheimonophyllum**
 - Spores allongées.
 - Espèces à chair coriace, fibreuse... **Lentinus** et **Pleurotus**
 - Espèces à chair friable, cassante ou fragile.
 - Espèces blanches... **Nothopanus** (**Pleurocybella**) et **Crepidotus** (**Epibryus**)
 - Espèces colorées. Chair gélifiée... **Resupinatus**
 - Espèces colorées. Chair non gélifiée... **Arrhenia**
 - Espèces non pleurotoïdes, à lames minces normalement formées.
 - Spores dextrinoïdes.
 - Lames décurrentes... **Hygrophoropsis**
 - Lames non décurrentes... **Pseudobaeospora** (à voile partiel, voir aussi les Lépiotes)

Spores non dextrinoïdes.

Spores verruqueuses ou épineuses, ou à paroi simplement ondulée ou striée.

Spores à épines pointues. Lames épaisses, rosâtres ou violacées... **Laccaria**

Spores non épineuses. Pas de teintes roses ou violacées.

Cheilocystides abondantes... **Mycenella**

Cheilocystides absentes.

Espèces charnues, tricholomoides ou clitocyboïdes.

Lames décurrentes.

Spores striées, espèces blanches ou très pâles... **Clitopilus**

Spores bosselées ou ondulées, espèces blanches à grisâtres... **Rhodocybe**

Spores bosselées, espèces beige à orangées... **Lepista**

Espèces pâles à odeur de farine... **Lyophyllum** et **Calocybe**

Espèces colorées ou à odeur différente... **Lepista** / **Ripartites**

Espèces grêles et petites, omphaloïdes.

Spores finement verruqueuses-punctuées... **Gamundia**

Spores bosselées ; boucles présentes... **Tephrocybe**

Spores bosselées à courtement épineuses ; boucles absentes... **Omphaliaster**

Spores lisses en microscopie optique.

Chair dextrinoïde.

Espèces pâles ou à couleurs vives (jaune, orangé), fragiles... **Mycena**

Espèces sombres ou coriaces.

Présence de crins sur le chapeau et le pied... **Crinipellis**

Pas de crins... **Marasmius**

Chair non dextrinoïde.

Lames décurrentes.

Espèce orange vif, en touffes sur souches... **Omphalotus**

Espèces de couleurs plus ternes.

Présence de petites écailles ou mèches noires au centre du chapeau... **Armillaria**

Pas de mèches noires au centre du chapeau.

Petites espèces blanc pur, < 1 cm... **Hemimycena**

Espèces plus grandes ou colorées.

Lames normalement formées, serrées.

Cheilocystides abondantes.

Revêtement gélifié, couleurs gris-brun... **Myxomphalina**

Revêtement non gélifié, couleurs orangées à jaune pâle... **Rickenella**

Cheilocystides absentes ou rares.

Sur bois... **Gerronema**

A terre

Espèces fragiles, cassantes, souvent petites... **Omphalina**

Espèces plus coriaces, élastiques ou charnues... **Clitocybe**

Lames très espacées, larges et épaisses... Hygrophores et affines.

Lames non ou peu distinctement décurrentes.

Revêtement piléique en hyménoderme, avec ou sans poils émergents.

Spores rondes... **Oudemansiella** / **Xerula**

Spores non rondes.

Cystides hyméniales très volumineuses, sur les faces et l'arête.

Cystides métuloïdes, cristallifères... **Strobilurus**

Cystides fusiformes à paroi mince, non cristallifères... **Macrocyttidia**

Pleurocystides absentes, cheilocystides absentes ou peu émergentes.

Cheilocystides absentes.

Espèces de couleurs ternes, gris-brun... **Dermoloma**

Espèces de couleurs vives : jaune, rose, violet etc... **Rugosomyces** / **Calocybe**

Cheilocystides présentes ; espèces coriaces... **Marasmius**

Ixotrichoderme épais à piléocystides noyées dans la couche gélifiée ... **Rammulina**

Revêtement piléique différent.

Petites espèces lignicoles à revêtement en brosse ou à poils nombreux... **Marasmiellus**

Autres caractères.

Espèces charnues, à chair ferme mais peu coriace ou élastique.

Basides carminophiles, chair élastique... **Lyophyllum**

Basides carminophiles, chair friable à forte odeur de farine... **Calocybe**

Basides non carminophiles, chair plutôt tendre... **Tricholoma** / **Clitocybe**

Espèces peu charnues, grêles ou coriaces.

Odeurs farineuses ou espèces sombres, gris-noir ; basides

carminophiles... **Tephrocybe**

Odeurs différentes ou banales ; basides non carminophiles... **Collybia**

GROUPE 2 : spores rosâtres sous le microscope (eau).

Spores lisses.

Présence d'une volve... *Volvariella*

Pas de volve... *Pluteus*

Spores verruqueuses... *Rhodotus*

Spores bosselées, onduleuses ou en étoile... *Entoloma*

GROUPE 3 : spores jaunâtres à brun clair sous le microscope (eau).

Espèces pleurotoïdes, à pied latéral ou absent.

Couleurs olivâtres, revêtement hyméniforme... *Ramicola* / *Simocybe*

Couleurs brun jaunâtre à lames jaune vif... *Paxillus*

Couleurs pâles ou rosâtres, revêtement non hyméniforme.

Spores porées... *Melanotus*

Spores non porées... *Crepidotus*

Espèces à pied normalement développé.

Spores verruqueuses, ponctuées ou marbrées (melzer).

Spores porées. Espèces lignicoles... *Kuhneromyces*

Spores non porées.

Cheilocystides présentes et bien différenciées, fusiformes ou cylindriques.

Espèces lignicoles jaune vif. Cheilocystides à contenu fortement cyanophile... *Gymnopilus*

Espèces non lignicoles, à cystides optiquement vides et incolores.

Revêtement en hyménoderme ou en trichoderme court... *Alnicola*

Revêtement en cutis ou ixocutis banal.

Petites espèces ocre à jaunâtres, grêles... *Galerina*

Espèces plus massives ou autrement colorées... *Hebeloma*

Espèces à pied très longuement radicaire et chapeau conique-pointu... *Phaeocollybia*

Cheilocystides absentes ou à peine distinctes des basidioles.

Espèce à anneau consistant, charnu... *Rozites*

Espèce sans anneau consistant, au plus un léger voile ascendant... *Cortinarius*

Spores bosselées... *Inocybe*

Spores lisses et non bosselées.

Présence de cystides métuloïdes sur les lames... *Inocybe*

Absence de cystides métuloïdes.

Spores non porées.

Spores de forme bolétoïde... *Paxillus* / *Phylloporus*

Spores non bolétoïdes.

Spores porées.

Revêtement piléique hyméniforme.

Cystides hyméniales " en quilles "... *Conocybe* / *Pholiotina brunnea*

Cystides hyméniales non en quilles.

Revêtement gélifié, visqueux ; espèces très fragiles... *Bolbitius*

Revêtement non gélifié, ou pied coriace.

Cystides fusiformes-effilées à subcapitées... *Pholiotina*

Cystides clavées à utriformes... *Agrocybe* / *Pholiotina utriformis*

Revêtement piléique non hyméniforme, généralement en ixocutis.

Présence de chrysocystides... *Phaeonematoloma* / *Pholiota*

Absence de chrysocystides... *Phaeogalera* / *Pholiota*

Spores non porées.

Lames adnées à subdécurrentes... *Tubaria*

Lames ascendantes à sublibres.

Cystides grêles, fusiformes ou capitées.

Revêtement en épithélium... *Flammulaster*

Revêtement écailleux en trichoderme... *Phaeomarasmius*

Revêtement celluleux-hyméniforme... *Pholiotina* (apores)

Revêtement en cutis simple... *Galerina*

Cystides clavées ou cylindriques... *Inocybe*

GROUPE 4 : spores brun sombre, violacées ou noirâtres sous le microscope (eau).

Spores porées.

Hyménium déliquescent, de structure pavimenteuse (nombreuses pseudoparaphyses)... **Coprinus**

Hyménium non déliquescent, pseudoparaphyses rares ou absentes

Spores verruqueuses.

Revêtement hyméniforme... **Panaeolina**

Revêtement non hyméniforme... **Psathyrella**

Spores lisses.

Revêtement en cutis confus ou gélifié.

Espèces non lignicoles. Spores à pore large nettement visible...

Stropharia / Hypholoma / Psilocybe

Espèces lignicoles. Spores à pore petit et discret... **Pholiota**

Revêtement cellulieux... **Psathyrella**

Revêtement hyménodermique souvent cystidié... **Panaeolus / Anellaria**

Spores non porées.

Spores bolétoïdes.

Chair non amyloïde ; revêtement fortement gélifié... **Gomphidius**

Chair amyloïde ; revêtement sec ou peu gélifié... **Chroogomphus**

Spores elliptiques banales... **Agaricus**

TABLES D'ORIENTATION MICROSCOPIQUE DES GENRES (CHAMPIGNONS À LAMES)

CARACTÈRES DES SPORES.

Spores hyalines ou peu colorées

ORNEMENTATION

- Spores lisses

Lames libres / pied séparable :	Mycénoïdes	Lames décurrentes	Autres
<i>Amanita</i>	<i>Delicatula</i>	<i>Camarophyllopsis</i>	<i>Armillaria</i>
<i>Hygrocybe</i>	<i>Hemimycena</i>	<i>Catathelasma</i>	<i>Asterophora</i>
<i>Lepiota</i>	<i>Hydopus</i>	<i>Clitocybe</i>	<i>Callistosporium</i>
<i>Leucoagaricus</i>	<i>Mycena</i>	<i>Clitopilus</i>	<i>Calocybe</i>
<i>Leucocoprinus</i>	<i>Mycenella</i>	(sp. finement striées)	<i>Chamaemyces</i>
<i>Limacella</i>		<i>Cuphophyllus</i>	<i>Clitocybe</i>
<i>Macrocystidia</i>	Marasmioïdes	<i>Faerberia</i>	<i>Clitocybula</i>
<i>Macrolepiota</i>	<i>Baeospora</i>	<i>Cantharellula</i>	<i>Collybia</i>
	<i>Collybia</i>	<i>Gerronema</i>	<i>Dermoloma</i>
	<i>Crinipellis</i>	<i>Haasiella</i>	<i>Flammulina</i>
Pleurotoïdes	<i>Marasmiellus</i>	<i>Hygrophoropsis</i>	<i>Hemimycena</i>
<i>Arrhenia</i>	<i>Marasmius</i>	<i>Hygrophorus</i>	<i>Hydopus</i>
<i>Chaetocalathus</i>	<i>Micromphale</i>	<i>Lentinus</i>	<i>Hygrocybe</i>
<i>Cheimonophyllum</i>	<i>Xeromphalina</i>	<i>Leucopaxillus</i>	<i>Hygrophorus</i>
<i>Hohenbuehelia</i>		<i>Myxomphalia</i>	<i>Leucocortinarius</i>
<i>Lentinus</i>	Voile partiel	<i>Omphalina</i>	<i>Lyophyllum</i>
<i>Panellus</i>	(anneau/cortine)	<i>Omphalotus</i>	<i>Macrocystidia</i>
<i>Pleurocybella</i>	<i>Catathelasma</i>	<i>Pseudoclitocybe</i>	<i>Marasmius</i>
<i>Pleurotus</i>	<i>Cystoderma</i>	<i>Pseudoomphalina</i>	<i>Megacollihya</i>
<i>Resupinatus</i>	<i>Floccularia</i>	<i>Rickenella</i>	<i>Oudemansiella</i>
<i>Schizophyllum</i>	<i>Leucocortinarius</i>	<i>Xeromphalina</i>	<i>Pleurotus</i>
<i>Tectella</i>			<i>Porpoloma</i>
			<i>Pseudobaeospora</i>
			<i>Rugosomyces</i>
			<i>Squamanita</i>
			<i>Strobilurus</i>
			<i>Tephrocybe</i>
			<i>Tricholoma</i>
			<i>Tricholomopsis</i>
			<i>Xerula</i>

- Spores bosselées

<i>Entoloma</i>	<i>Rhodocybe</i>	<i>Tephrocybe</i>
<i>Mycenella</i>	<i>Rhodotus</i>	

- Spores ponctuées ou verruqueuses

<i>Calocybe</i>	<i>Lactarius</i>	<i>Melanoleuca</i>	<i>Russula</i>
<i>Fayodia</i>	<i>Lepista</i>	<i>Rhodocybe</i>	
<i>Gamundia</i>	<i>Leucopaxillus</i>	<i>Ripartites</i>	

- Spores épineuses

<i>Laccaria</i>	<i>Russula</i>	<i>Xerula</i>
<i>Omphaliaster</i>	<i>Tephrocybe</i>	

- Spores striées

Clitopilus

AMYLOÏDIE

- Amyloïdes lisses

Baeospora
Cantharellula
Clitocybula
Delicatula

Dermoloma
Floccularia
Gamundia
Hydropus

Mycena
Myxomphalia
Panellus
Pseudoclitocybe

Pseudoomphalina
Tectella
Xeromphalina

- Amyloïdes ornementées

Fayodia
Lactarius

Lentinellus
Leucopaxillus

Melanoleuca
Russula

- Dextrinoïdes

Chaetocalathus
Collybia
Crinipellis

Cystolepiota
Echinoderma
Lepiota

Leucoagaricus
Leucocoprinus
Macrolepiota

Pseudobaeospora
Pulverolepiota

CYANOPHILIE : voir tableau séance 3

MÉTACHROMASIE

- Positive (paroi)

Haasiella

Pseudobaeospora

- Positive (endospore)

Macrolepiota

Leucoagaricus

Sericeomyces

PORE APICAL

- Présent :

Macrolepiota

Leucocoprinus

Leucoagaricus

FORMES SPÉCIALES

- Globuleuse lisse

Camarophylloopsis
Dermoloma
Hydropus

Lyophyllum
Megacollybia
Mycena

Mycenella
Omphalina
Oudemansiella

Tephrocybe
Xerula

- Globuleuse ornée ou bosselée

Tephrocybe
Omphaliaster

Xerula
Fayodia

Mycenella

- Bolétoïde

Chroogomphus
Hygrophoropsis

Cantharellula
Omphalina

- Eperonnée

Lepiota

- Fortement asymétrique : triangulaire, etc.

Tricholoma

Lyophyllum

Lepiota

- Bacilliforme

Tectella

Hohenbuehelia

Panellus

CARACTÈRES DES SPORES.
Spores rosâtres.

- Spores lisses

Pluteus

Volvariella

- Spores bosselées

Entoloma

Rhodotus

CARACTÈRES DES SPORES.
Spores jaunes à brun clair.

ORNEMENTATION

- Spores lisses

Agrocybe
Bolbitius
Conocybe
Galerella
Galerina

Hemipholiota
Inocybe
Kuehneromyces
Melanophyllum
Melanotus

Pachylepyrium
Paxillus
Phaeogalera
Phaeolepiota
Phaeomarasmius

Phaeonematoloma
Pholiota
Pholiotina
Phylloporus
Tubaria

- Spores bosselées

Inocybe

- Spores ponctuées ou verruqueuses

Alnicola
Conocybe
Cortinarius

Descolea
Flammulaster
Galerina

Gymnopilus
Hebeloma
Phaeocollybia

Ramicola
Rozites

PORE APICAL

- Présent :

Agrocybe
Bolbitius
Conocybe

Galerina
Hemipholiota
Kuehneromyces

Melanotus
Pachylepyrium
Phaeogalera

Phaeonematoloma
Pholiota
Pholiotina

FORMES PARTICULIÈRES

- Spores épineuses

Inocybe

- Spores boletoïdes

Paxillus

Gomphidius

Chroogomphus

CARACTÈRES DES SPORES.
Spores violacées, brun sombre à noires.

ORNEMENTATION

- Spores lisses

Agaricus
Anellaria
Chroogomphus

Coprinus
Gomphidius
Hypholoma

Panaeolus
Pholiota
Psathyrella

Psilocybe
Stropharia

- Spores verruqueuses

Coprinus

Psathyrella

Panaeolina

PORE APICAL

- Absent

Agaricus

Chroogomphus

Gomphidius

- Présent

Psilocybe
Stropharia
Pholiota

Panaeolina
Psathyrella
Hypholoma

Anellaria
Panaeolus
Coprinus

Melanotus

FORMES PARTICULIÈRES

- Boletoides

Gomphidius

Chroogomphus

CARACTÈRES DU REVÊTEMENT PILEIQUE

TRICHODERME DRESSÉ

Cystolepiota
Echinoderma

Entoloma
Flammulaster

Lepiota
Phaeomarasmius

Phylloporus

IXOTRICHODERME

Cortinarius

Flammulina

Mycena

HYMÉNODERME

Agrocybe
Chamaemyces
Conocybe

Dermoloma
Lepiota
Marasmius

Pholiotina
Rugosomyces
Strobilurus

Xerula

IXOHYMÉNODERME

Bolbitius
Oudemansiella

Xerula
Panaeolus

Coprinus
Panaeolina

ÉPITHÉLIUM

Pulverolepiota

Cystoderma

Phaeolepiota

Flammulaster

PRÉSENCE DE CRINS

Crinipellis

Chaetocalathus

Xerula

Mycena

PRÉSENCE D'ÉLÉMENTS EN BROSSE

Mycena

Marasmius

Marasmiellus

CARACTÈRES DE LA CHAIR

DEXTRINOÏDE

Mycena

Marasmius

Xeromphalina

AMYLOÏDE

Lentinellus

Chroogomphus

CARACTÈRES DES CYSTIDES HYMÉNIALES

CHÉILOCYSTIDES

- Poils d'arête grêles

<i>Callistosporium</i>	<i>Collybia</i>	<i>Laccaria</i>	<i>Melanoleuca</i>
<i>Clitocybe</i>	<i>Cortinarius</i>	<i>Leucopaxillus</i>	<i>Omphalina</i>
<i>Clitocybula</i>	<i>Crepidotus</i>	<i>Lyophyllum</i>	<i>Rhodocybe</i>
<i>Clitopilus</i>	<i>Hygrocybe</i>	<i>Marasmiellus</i>	<i>Tricholoma</i>

- Leptocystides

<i>Agaricus</i>	<i>Fayodia</i>	<i>Macrocystidia</i>	<i>Phylloporus</i>
<i>Alnicola</i>	<i>Flammulaster</i>	<i>Macrolepiota</i>	<i>Pluteus</i>
<i>Amanita</i>	<i>Galerella</i>	<i>Marasmiellus</i>	<i>Psathyrella</i>
<i>Anellaria</i>	<i>Galerina</i>	<i>Marasmius</i>	<i>Pseudobaeospora</i>
<i>Bolbitius</i>	<i>Gomphidius</i>	<i>Melanotus</i>	<i>Psilocybe</i>
<i>Chamaemyces</i>	<i>Gymnopilus</i>	<i>Micromphale</i>	<i>Ramicola</i>
<i>Cheimonophyllum</i>	<i>Hebeloma</i>	<i>Mycenella</i>	<i>Resupinatus</i>
<i>Chroogomphus</i>	<i>Hemimycena</i>	<i>Myxomphalina</i>	<i>Rickenella</i>
<i>Collybia</i>	<i>Hydropus</i>	<i>Oudemansiella</i>	<i>Sericeomyces</i>
<i>Coprinus</i>	<i>Hypholoma</i>	<i>Panaeolina</i>	<i>Stropharia</i>
<i>Cortinarius</i>	<i>Inocybe</i>	<i>Panaeolus</i>	<i>Tricholomopsis</i>
<i>Crepidotus</i>	<i>Kuehneromyces</i>	<i>Phaeocollybia</i>	<i>Volvariella</i>
<i>Cystoderma</i>	<i>Lepiota</i>	<i>Phaeogalera</i>	<i>Xeromphalina</i>
<i>Cystolepiota</i>	<i>Leucoagaricus</i>	<i>Phaeomarasmius</i>	
<i>Echinoderma</i>	<i>Leucocoprinus</i>	<i>Pholiota</i>	
<i>Entoloma</i>	<i>Leucocortinarius</i>	<i>Pholiotina</i>	

- Cystides métuloïdes

<i>Cystoderma</i>	<i>Galerina</i>	<i>Inocybe</i>	<i>Panellus</i>
<i>Faerberia</i>	<i>Hohenbuehelia</i>	<i>Melanoleuca</i>	<i>Psathyrella</i>
			<i>Strobilurus</i>

- Chrysocystides

<i>Gymnopilus</i>	<i>Panaeolus</i>	<i>Stropharia</i>
<i>Hypholoma</i>	<i>Pholiota</i>	

- Cystides en brosse

<i>Mycena</i>	<i>Marasmius</i>	<i>Marasmiellus</i>
---------------	------------------	---------------------

- Cystides en quille

<i>Conocybe</i>	<i>Pholiotina</i>	<i>Galerina</i>	<i>Gymnopilus</i>
-----------------	-------------------	-----------------	-------------------

PLEUROCYSTIDES

- Leptocystides

<i>Chamaemyces</i>	<i>Galerella</i>	<i>Marasmius</i>	<i>Panaeolus</i>
<i>Coprinus</i>	<i>Galerina</i>	<i>Mycena</i>	<i>Psathyrella</i>
<i>Fayodia</i>	<i>Hydropus</i>	<i>Myxomphalia</i>	

- Cystides métuloïdes

Identique à l'arête.

- Chrysocystides

Identique à l'arête.

Cystides en brosse

Mycena

Cystides en quille

Conocybe

CARACTÈRES EXCEPTIONNELS

CHLAMYDOSPORES

Asterophora (chapeau ou lames)
Cystoderma (chapeau)
Lentinellus (chapeau et/ou pied)
Squamanita (base du pied)

VÉSICULES dans le revêtement piléique

Clitocybe (*phaeoptalma*)

HYPHES LATICIFÈRES (chair)

Lactarius
Lentinellus
Russula

HYPHES OLEIFÈRES ABONDANTES (chair)

Clitocybe
Entoloma
Hydropus
Mycena

SPORES A CONTENU HUILEUX DENSE

Callistosporium

SPORES A PÉRISPORE DECOLLÉE

Coprinus
Galerina
Hebeloma

QUATRIÈME SÉANCE : ÉTUDE MICROSCOPIQUE DES RUSSULES

Les genres *Russula* et *Lactarius* (russules et lactaires) sont classés à l'écart des autres champignons à lames.

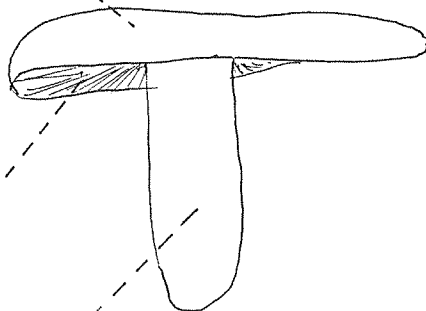
Et ce dès FRIES, qui, alors qu'il regroupait la quasi-totalité des champignons lamellés dans le vaste genre *Agaricus*, en excluait déjà les *Russula* et *Lactarius*.

Ces deux genres possèdent en effet une structure microscopique très particulière et unique au sein des basidiomycètes : la chair est constituée en grande partie de cellules globuleuses, appelées **sphérocytes**, ce qui lui confère la particularité d'être friable. A l'opposé des autres champignons charnus, de texture filamenteuse, la chair des *Russulales* est dite **grenue**.

Outre cette particularité anatomique majeure, les *Russulales* présentent de nombreuses différenciations microscopiques, sur la base desquelles se fonde la définition des sections et des espèces. Ces éléments sont :

- **Les spores**. Elles sont ornées de reliefs, formant des verrues, des crêtes ou un réseau. Ces verrues, incolores, sont colorées en bleu-noir par l'iode, et s'observent donc obligatoirement dans une solution iodo-iodurée, la plus utilisée étant le **melzer**.

- **Le revêtement piléique**, d'une structure très originale chez les russules. Il s'agit d'un trichoderme d'hyphes dressées et généralement gélifiées, épais. Certaines hyphes de ce revêtement, parfois même la majorité, peuvent être différenciées en deux types d'éléments d'importance fondamentale : les **hyphes primordiales** et les **piléocystides**. Les terminaisons non différenciées sont appelées **poils**.



- Les **macrocystides** (cystides hyméniales). Outre la forme de leur extrémité (obtus, appendiculée, pluriétranglée, etc.), on peut s'intéresser à deux caractères : la coloration du contenu dans les réactifs sulfo-aldéhydiques, et la présence de manchons cristallins. Peu étudiées.

- Les **caulocystides**. Semblables aux piléocystides, mais ne présentant pas toujours les mêmes réaction qu'elles aux réactifs sulfo-aldéhydiques. Peu étudiées.

Le genre *Russula* est divisé par Romagnesi (1963) et Bon (1988, *Doc. Mycol.* 70-71) de la manière suivante :

- Sous-genre **Compacta** : lamelles non fourchues. Espèces fermes, à couleurs pâles ou ternes.

- * section *Compactae* : chair rougissante ou noircissante.

- * section *Lactarioides* (ou *Plorantes*) : chair immuable, couleurs blanchâtres.

- * section *Archaeinae* : spores très petites et sublisses.

- Sous-genre **Ingratula** : couleurs jaunâtres à grisâtres, ternes. Saveur âcre ou nauséuse.

- * section *Ingratae* : chapeau gélifié et strié. Odeurs fortes, fruitées, fétides ou d'amande amère.

- * section *Felleinae* : chapeau non gélifié, non strié. Odeur de pomme.

- Sous-genre **Heterophyllidia** : Poils courts, articulés ou en poils d'ortie. Pigment extracellulaire granuleux sur le frais.

- * section *Heterophyllae* : poils articulés ; piléocystides présentes.

- * section *Virescentinae* : en poils d'ortie ; piléocystides absentes ; revêtement craquelé.

- * section *Amoeninae* : en poils d'ortie ; piléocystides absentes ; revêtement velouté.

- Sous-genre ***Russula*** : autres caractères.

Sections	Piléocystides présentes		Piléocystides absentes	
	Espèces non âcres	Espèces âcres	Espèces non âcres	Espèces âcres
Incrustations présentes	<i>Integrinae</i> <i>Paludosinae</i> <i>Laetinae</i> <i>Lepidinae</i>	<i>Rubrinae</i>	<i>Roseinae</i> <i>Lilacinae</i> <i>Amethystinae</i> <i>Chamaeleontinae</i> <i>Ochroleucinae</i> <i>Integroidinae</i>	
Incrustations absentes	<i>Tenelleae</i> <i>Viridantes</i> <i>Polychromae</i>	<i>Russula</i> <i>Violaceae</i> <i>Firmae</i> <i>Insidiosae</i>	<i>Olivaceinae</i> <i>Auratinae</i>	

On voit que les caractères macroscopiques, tels que la couleur, ou chimiques (sulfate de fer, Gaïac) n'interviennent pas à ce niveau de découpage. Ils permettront en revanche de définir des sous-sections, et plus encore de caractériser les espèces.

L'ornementation sporale n'apparaît ici que comme caractère spécifique ; aucun découpage supraspécifique n'est fondé sur la spore, qui peut être extrêmement variable chez certaines espèces.

1. LES SPORES

Les spores de russules sont des éléments sphériques ou ellipsoïdes. L'observation des spores mûres dans le melzer permet de définir le type d'ornementation.

- Par les éléments punctuels :



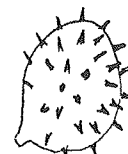
sublisses



verruqueuses



échinulées



épineuses

- Par les connections entre ces éléments :



isolés



caténulés



crêtés



zébrés



subréticulés



réticulés

Les dimensions sont importantes pour la délimitation de certaines espèces, mais la longueur est souvent variable selon le degré de maturité du spécimen. La largeur est souvent plus stable que la longueur.

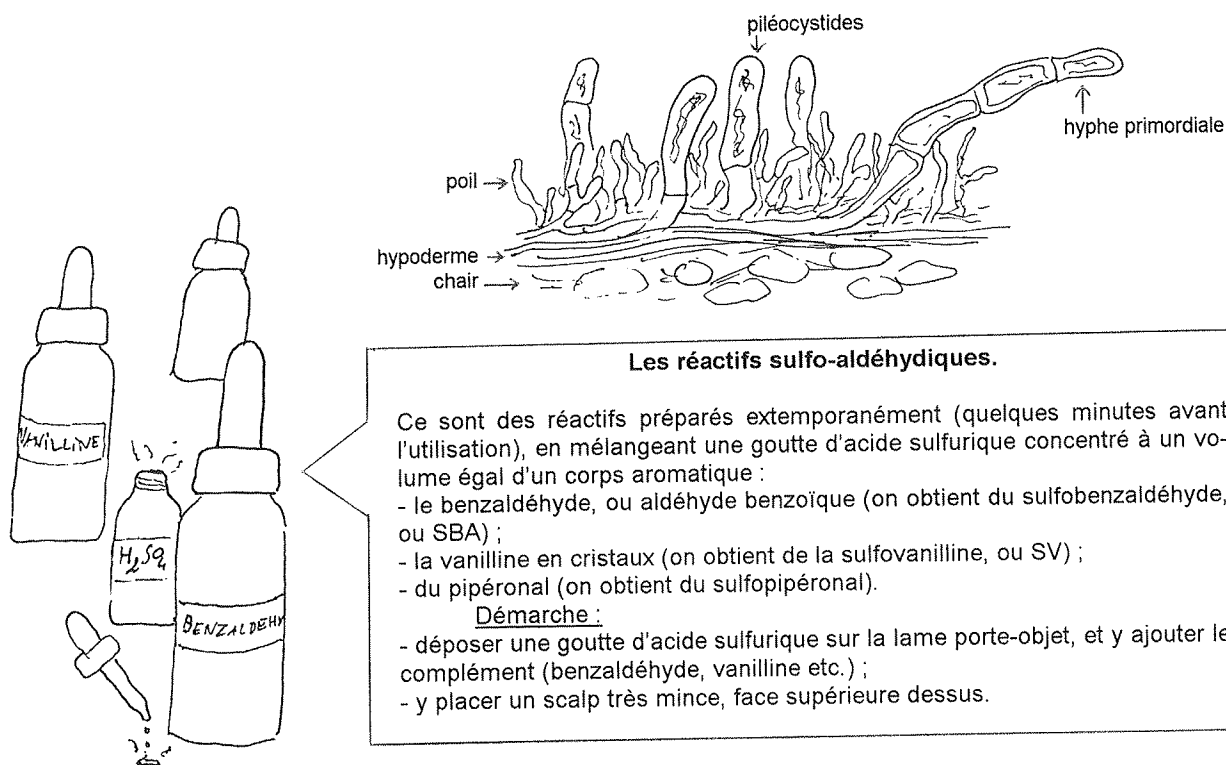
2. LES PILÉOCYSTIDES ET LES HYPHES PRIMORDIALES

Les éléments les plus différenciés du revêtement piléique sont généralement de grandes hyphes renflées à contenu réfringent. Elles sont aisément visibles dans divers colorants, mais on en distingue deux types : les piléocystides et les hyphes primordiales. Les différences sont essentiellement :

- la coloration dans les réactifs sulfo-aldéhydiques : les piléocystides se colorent en noirâtre (on dira qu'elles sont " SA + ") ; les hyphes primordiales ne se colorent pas ;
- la forme : les hyphes primordiales sont généralement longues, cylindriques et à nombreuses cloisons ; les piléocystides sont de forme variable, mais rarement cylindriques.

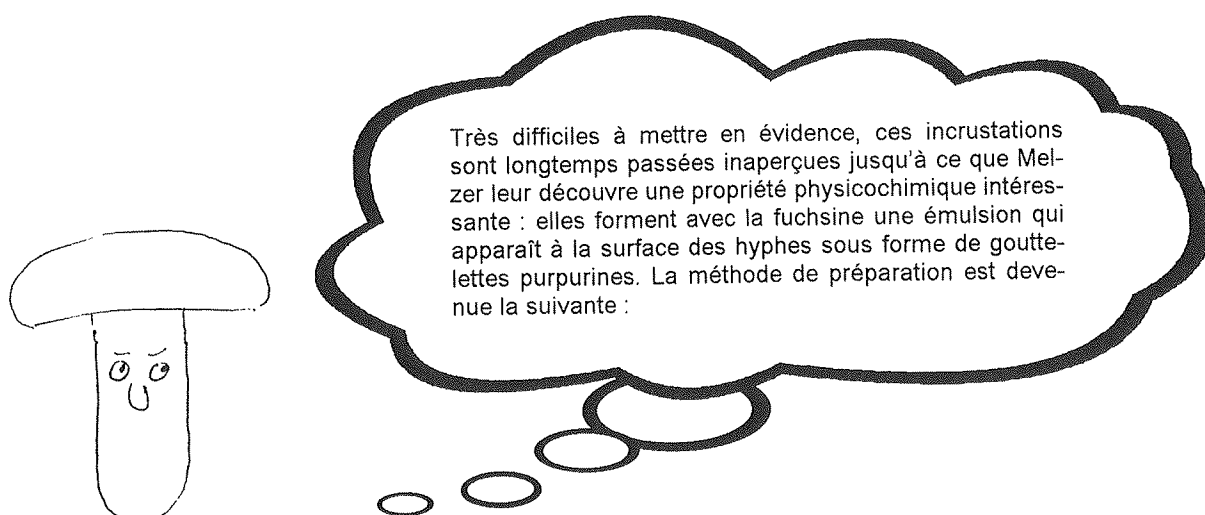
On observera :

- la **présence** des deux types d'éléments ;
- le **nombre d'articles** les constituant (nombre de cloisons) ;
- la **forme** du dernier élément (cylindrique, renflé, clavé).



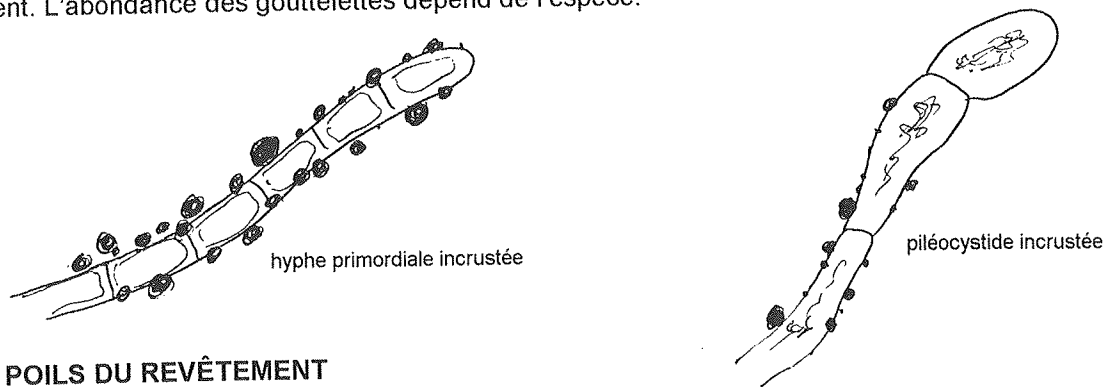
3. LES INCRUSTATIONS ACIDORÉSISTANTES

Chez certaines espèces, les éléments du revêtement piléique excrètent une substance qui se cristallise à leur surface ; ces cristaux sont insolubles dans les acides, d'où le qualificatif "d'acidorésistants".



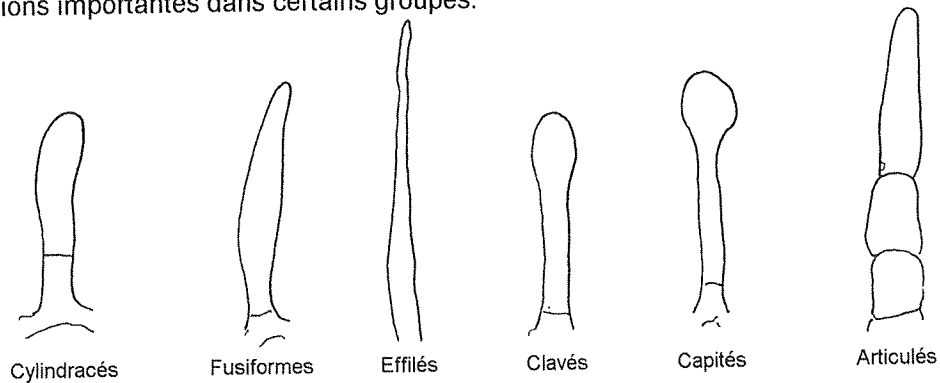
- immersion d'un scalp (très mince) dans une goutte de fuchsine de Ziehl pendant 5 minutes ;
- rinçage à l'eau pendant 1 minute ;
- observation dans l'acide chlorhydrique à 5 %.

Dans l'acide, les gouttelettes d'émulsion restent purpurines tandis que le reste de la préparation se décolore.
On recherchera les hyphes incrustées sur les bords de la préparation, où elles apparaissent le plus nettement. L'abondance des gouttelettes dépend de l'espèce.



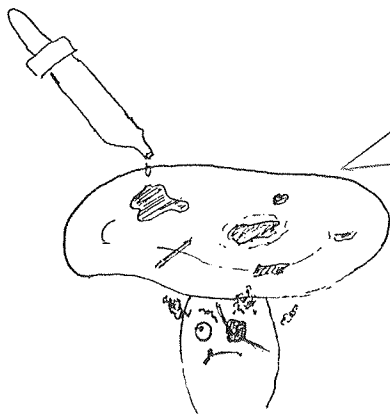
4. LES POILS DU REVÊTEMENT

Ces éléments sont grêles, peu colorés, et souvent discrets. Leur observation peut apporter des informations importantes dans certains groupes.



QUELQUES ESPÈCES REMARQUABLES PAR LEUR MICROSCOPIE

- Macrocystides hyméniales incrustées : *Russula pseudointegra* (incrustations solubles dans l'ammoniaque).
- Spores ailées : *Russula laurocerasi*.
- Spores très bassement réticulées : *Russula melliolens*, *R. carminipes*, *R. tinctipes*.
- Spores à épines hautes et isolées : *Russula integra*, *R. nauseosa*.



Rappel : les colorants pour russules :

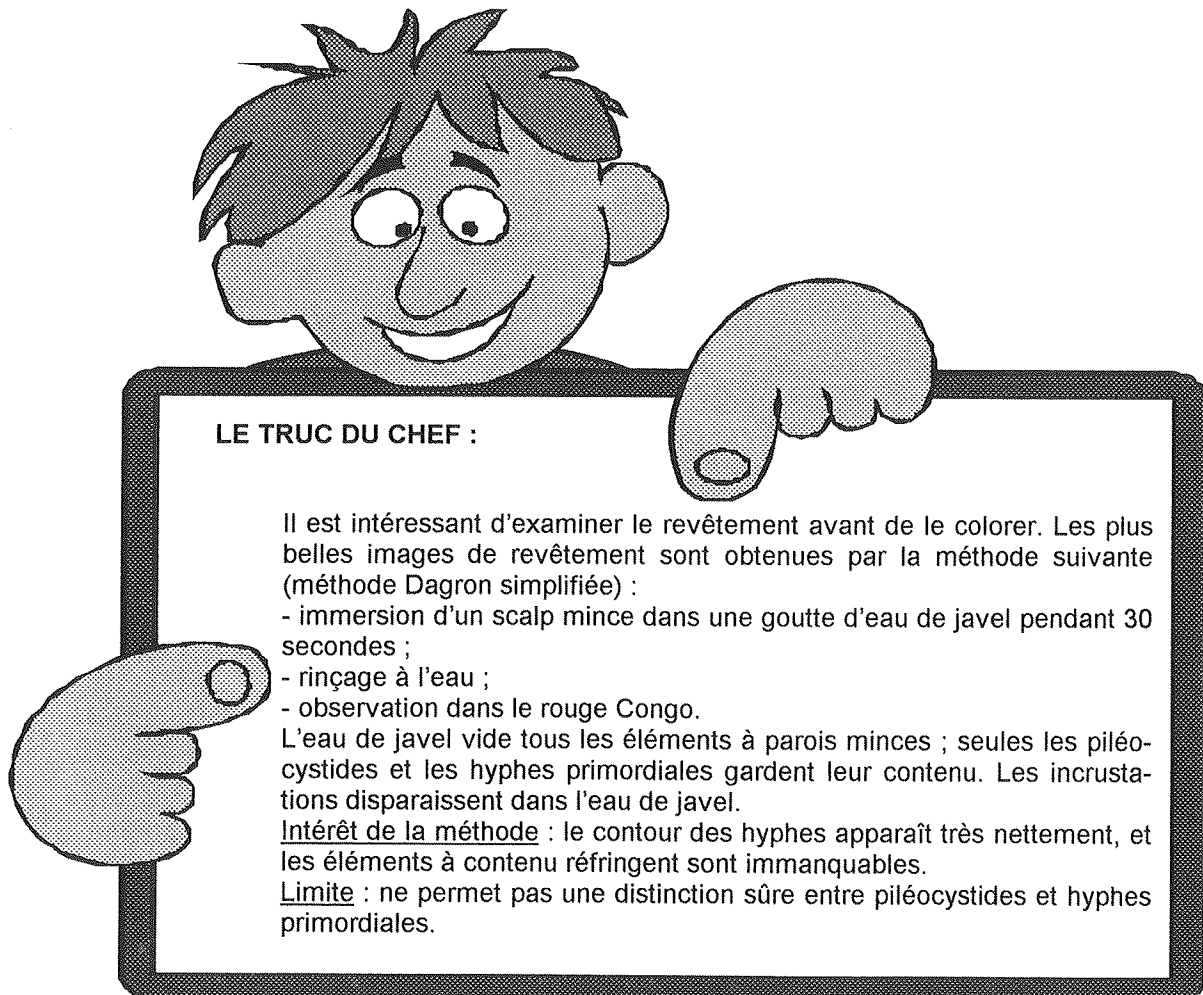
- les réactifs sulfoaldéhydiques (SBA, SV, ...).
Utilité : identification des pilécystides.
Limites : réactif opaque, rendant la préparation illisible.
- la fuchsine de Ziehl
Utilité : mise en évidence des incrustations.
Limites : mauvais colorant de paroi ; observation des éléments piléiques peu aisée.
- le melzer.
Utilité : observation de l'ornementation sporale.
Limites : aucune utilité pour l'observation des revêtements.

CLÉ DE DÉTERMINATION MICROSCOPIQUE DE QUELQUES RUSSULES CLASSIQUES (sous-genre *Russula*)

- 1 . Incrustations acidorésistantes présentes.
 - 2 . Piléocystides SA+ présentes.
 - 3 . Sporée blanche ; espèces compactes.
 - 4 . Chapeau rouge vif, saveur mentholée... *R. lepida*
 - 4 . Chapeau brun-rouge sombre, saveur amère... *R. amarissima*
 - 3 . Sporée ocre à jaune.
 - 4 . Chapeau rouge vif à orangé.
 - 5 . Saveur âcre.
 - 6 . Spores subréticulées... *R. rubra*
 - 6 . Spores caténulées... *R. rutila*
 - 5 . Saveur douce.
 - 6 . Spores à verrues basses isolées... *R. velenovskyi*
 - 6 . Spores à verrues caténulées... *R. borealis*
 - 6 . Spores à épines reliées par des filets... *R. paludosa*
 - 4 . Chapeau brun à purpurin.
 - 5 . Spores très basement réticulées... *R. carminipes*
 - 5 . Spores à fortes épines isolées ; poils effilés... *R. integra*
 - 5 . Spores à verrues non isolées.
 - 6 . Sous conifères, chapeau brun-jaune... *R. integra* var. *oreas*
 - 6 . Sous feuillus, chapeau violacé... *R. melitodes*
 - 2 . Piléocystides SA+ absentes.
 - 3 . Poils clavés ou capités.
 - 4 . Macrocystides hyméniales incrustées... *R. pseudointegra*
 - 4 . Macrocystides non incrustées.
 - 5 . Chapeau jaune vif... *R. acetolens*
 - 5 . Chapeau orangé à rosé... *R. risigallina*
 - 5 . Chapeau verdâtre à brun purpurin... *R. postiana* (=multicolor)
 - 5 . Chapeau rose lilas à violet... *R. azurea*
 - 3 . Poils cylindriques ou fusiformes.
 - 4 . Sporée blanche.
 - 5 . Réaction rouge vif à la SV sur le pied (même sur exsicc.)... *R. rosea*
 - 5 . Réaction bleutée ou nulle à la SV... *R. lilacea*
 - 4 . Sporée ocre à jaune.
 - 5 . Hyphes primordiales très longues et à nombreuses cloisons (5-9), dernier élément cylindrique.
 - 6 . Spores réticulées... *R. turci*
 - 6 . Spores crêtées... *R. amethystina*
 - 5 . Hyphes primordiales peu cloisonnées (2-5 cloisons), dernier élément atténué au sommet.
 - 6 . Chapeau jaunâtre, spores réticulées.
 - 7 . Chapeau jaune vif, en tourbières à bouleaux... *R. claroflava*
 - 7 . Chapeau jaune terne à jaune verdâtre... *R. ochroleuca*
 - 6 . Chapeau brun, rose à violacé, spores à épines isolées.
 - 7 . Sous pins, couleurs brun violacé sombre... *R. amara*
 - 7 . Sous épicéas, couleurs violacées... *R. vinosa*
 - 7 . Sous feuillus argilo-calcaires, couleurs délavées... *R. sericatula*
 - 1 . Incrustations acidorésistantes absentes.
 - 2 . Piléocystides SA+ présentes.
 - 3 . Base du pied jaunissante ou brunissante.
 - 4 . Espèces peu robustes, fragiles, jaunissantes.
 - 5 . Sporée crème... *R. puellaris*
 - 5 . Sporée ocre.
 - 6 . Sous bouleaux, saveur âcre... *R. versicolor*
 - 6 . Sous chênes, saveur douce... *R. odorata*
 - 4 . Espèces robustes, brunissantes.
 - 5 . Espèces douces.
 - 6 . Spores sublisses... *R. mustelina*
 - 6 . Spores très basement réticulées... *R. melliolens*
 - 6 . Spores échinulées à crêtées... *R. xerampelina* ss.lato
 - 5 . Espèces âcres.
 - 6 . Chapeau brun violacé... *R. viscida*
 - 6 . Chapeau rouge orangé... *R. maculata*
 - 3 . Base du pied ni jaunissante ni brunissante.

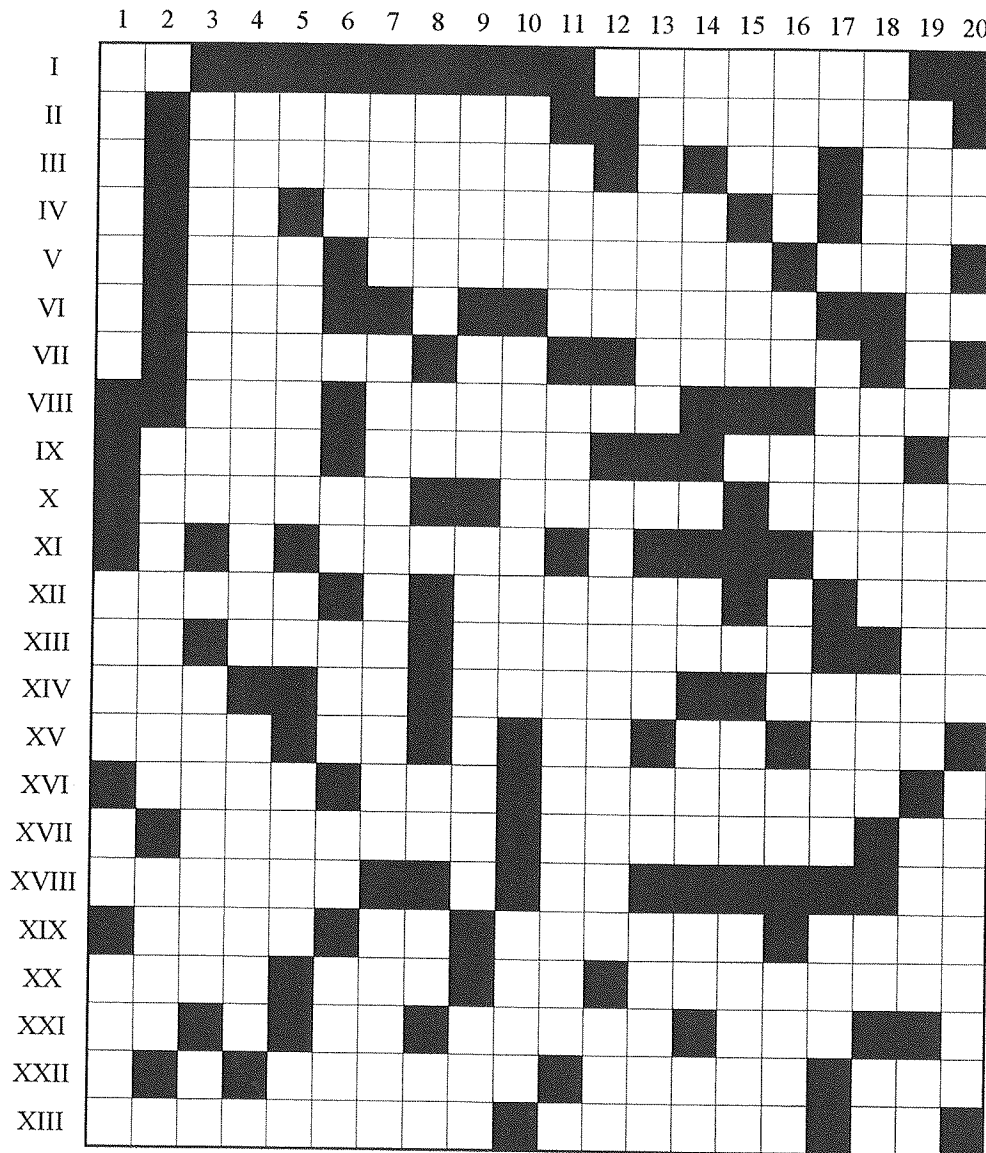
- 4 . Chair douce.
 - 5 . Piléocystides peu visibles, grêles et peu colorées aux SA. Spores réticulées.
 - 6 . Poils minces, cylindriques... ***R. romellii***
 - 6 . Poils fortement épaissis à la base, multicloisonnés... ***R. curtipes***
 - 5 . Piléocystides nettes, clavées.
 - 6 . Espèces robustes et fortement colorées, pied souvent teinté de rose. Marge non striée-cannelée.
 - 7 . Couleurs rouges ou rosées.
 - 8 . Spores très basement crêtées... ***R. tinctipes***
 - 8 . Spores réticulées... ***R. rubroalba***
 - 7 . Couleurs purpurines +/- mêlées de verdâtre.
 - 8 . Poils effilés ; feuillus... ***R. carpini***
 - 8 . Poils cylindriques.
 - 9 . Spores épineuses ; épicéas... ***R. purpureonigra***
 - 9 . Spores verruqueuses ; pins et cèdres... ***R. campestris***
 - 6 . Espèces peu robustes, fragiles, à couleurs brouillées. Marge striée-cannelée.
 - 7 . Sous conifères.
 - 8 . Spores à épines isolées... ***R. nauseosa***
 - 8 . Spores crêtées... ***R. laricina***
 - 8 . Spores zébrées-réticulées... ***R. cessans***
 - 7 . Sous feuillus.
 - 8 . Sous chênes, chapeau violet sombre décoloré par taches, spores grossièrement verruqueuses... ***R. brunneoviolacea***
 - 8 . Sous bouleaux, chapeau rosé et verdâtre délavé, spores épineuses... ***R. nitida***
- 4 . Chair âcre.
 - 5 . Sporée blanche ou crème pâle.
 - 6 . Chapeau rouge vif.
 - 7 . Spores réticulées à épines très saillantes... ***R. emetica***
 - 7 . Spores réticulées à épines non saillantes... ***R. mairei***
 - 7 . Spores verruqueuses caténulées... ***R. luteotacta***
 - 6 . Chapeau rosâtre décolorant... ***R. betularum***
 - 6 . Chapeau gris plombé... ***R. consobrina***
 - 6 . Chapeau jaunâtre
 - 7 . Poils longuement effilés... ***R. raoultii***
 - 7 . Poils cylindracés ou tortueux, courts... ***R. fellea***
 - 6 . Chapeau violacé +/- mêlé de verdâtre.
 - 7 . Piléocystides cloisonnées 2 à 3 fois... ***R. atrorubens***
 - 7 . Piléocystides à 0-1 (2) cloisons.
 - 8 . Spores réticulées.
 - 9 . Espèce robuste, peu âcre... ***R. atropurpurea***
 - 9 . Espèces grêles, très âcres.
 - 10 . Pied grisonnant... ***R. pelargonia***
 - 10 . Pied non grisonnant.
 - 11 . Réaction rose à l'ammoniaque sur le frais ; sous sapins et épicéas... ***R. cavipes***
 - 11 . Pas de réaction à l'ammoniaque ; surtout feuillus... ***R. fragilis***
 - 8 . Spores à épines isolées... ***R. violacea***
 - 5 . Sporée ocre clair.
 - 6 . Pied rose ou violacé.
 - 7 . Piléocystides grêles, cylindriques.
 - 8 . Spores à épines subisolées... ***R. sanguinea***
 - 8 . Spores crêtées-zébrées... ***R. sardonía***
 - 7 . Piléocystides fusiformes ou ventruées.
 - 8 . Spores réticulées.
 - 9 . Couleurs roses ou rouges... ***R. rhodopus***
 - 9 . Couleurs purpurines... ***R. torulosa***
 - 8 . Spores non réticulées.
 - 9 . Spores à épines isolées... ***R. queletii***
 - 9 . Spores à épines reliées... ***R. fuscorubroides***
 - 6 . Pied dépourvu de rose.
 - 7 . Espèce des conifères, brun violacé... ***R. badia***
 - 7 . Espèce des bouleaux, rose délavé ; poils souvent verruqueux... ***R. exalbicans***
 - 7 . Espèce des chênes, rose franc ; poils courts et lisses... ***R. persicina***

- 7 . Chapeau jaune vif... *R. solaris*
- 5 . Sporée jaune vif.
 - 6 . Couleurs rouges ou orangées.
 - 7 . Spores crêtées-zébrées... *R. intermedia*
 - 7 . Spores à épines isolées... *R. veteriosa*
 - 6 . Couleurs brunes à violacées.
 - 7 . Espèces des feuillus.
 - 8 . Piléocystides cloisonnées... *R. cuprea*
 - 8 . Piléocystides non cloisonnées... *R. decipiens*
 - 7 . Espèces des conifères.
 - 8 . Spores à épines isolées... *R. adulterina*
 - 8 . Spores à verrues reliées... *R. firmula*
- 2 . Piléocystides SA+ absentes.
 - 3 . Chapeau orangé ... *R. aurea*
 - 3 . Autres couleurs ... *R. olivacea* / *R. alutacea*



MOTS CROISÉS

Par Suzanne BRÉDA



HORIZONTALEMENT

I. Petit saint. Rameau aplati ayant l'aspect et le rôle d'une feuille. II. Tubercule souterrain formé par certains champignons résistant bien au gel. Bourgeon de vigne ne donnant pas de fruits. III. Ensemble des 2 couches les plus internes de la paroi sporique. Deux qui se suivent. Grand, mais pas vraiment chouette. IV. Arrêter. Ensemble de bractées généralement à la base d'une ombelle ou d'un capitule. Ancienne monnaie française. V. Hésitation du mycologue à la détermination. Qui se détache facilement de son support. Médecin spécialiste. VI. Anglais sec. Akène ailé. Infinitif. VII. Stupéfait. A la fin de la lettre. Célestes gardiens. VIII. Bleu ou blanc. Qui croît dans les forêts. Arrêt mouvement. IX. Début d'attirance. Fruit charnu à noyaux. Sous l'atlas. X. Très ouverte. Sentir. Principe actif des graines de persil. XI. Début de tige souterraine. Durandal toute retournée. XII. Régions par lesquelles des graines sont reliées aux fruits et reçoivent les sucs nourriciers. Gaine membraneuse sur la tige des polygonacées. Un peu de repos. XIII. Dans le vent. Inflorescences. Apophyse formant la

saillie du coude. Pronom personnel. **XIV.** Belle saison. Phonétiquement suffisant. Mise en terre. Groupe de végétaux ou animaux ayant une origine évolutive commune. **XV.** Obtenu par fermentation et distillation des jus de canne à sucre. Apparue sur terre. Finis à la fin. Saint dans la Manche. Définit certaines cartes mères. **XVI.** Un vrai paradis. Nouveau. Tubercule souterrain de certains champignons. **XVII.** Prescrire de manière absolue. Pièces florales à la fois pétales et sépales. Mignon sans cœur. **XVIII.** Jour de Saturne. Début d'intérêt. Phonétiquement nie l'existence de dieu. **XIX.** Montagnes au sommet pointu. Pour donner le départ. Jaunisse. Façon de payer. **XX.** Continent bouleversé. Tout pour les Anglais. Facteur. Possède une trompe ! **XXI.** Petit exemple. Lettre grecque. Mangeurs d'ambrosie. Unité de mesure thermique. **XXII.** Enveloppes florales externes de la fleur d'une graminée. Variété d'aconit. Pour la détermination. **XXIII.** Terminées en pointe effilée. Plantes à fleurs décoratives. Note.

VERTICALEMENT

1. Inflorescence portant des fleurs sessiles. C'est du passé. Phonétiquement divinité. Renouvela l'air. 2. Artémise. Partie pointue d'un organe. 3. Se dit d'une lame adnée qui se décolle facilement du pied. Papillon s'attaquant à la vigne. Tel un ver. 4. Les courges sont de la famille. Il l'a été malgré lui ! 5. Bordent les lys. Transparent comme du verre. Un peu d'espoir. Aires pour les oiseaux de proie. Mesure chinoise. 6. Partie terminale de certaines graminées. Deux de trop. Prénom du père de James Bond. Souvent avec gît. Pour finir. 7. Peut être de sorcière. Précise un fruit ne s'ouvrant pas spontanément à maturité. A la base des épillets des Poacées. 8. Serpent de verre. Amer à la fin. Voyelle double. Un peu de bol. Pronom. 9. Abri retourné. Fréquenté par certains parieurs. Cellule reproductrice des algues et champignons vivant dans l'eau. Sont bons à jeter ! 10. Retournée, c'est sa préférée ! Son Œdipe est roi. Se fend pour sa pupille. 11. Bons pour la récolte. Fin de phrase pour le nourrisson ! Moitié d'un vers coupé par la césure. 12. Contrôle audio-visuel. Se dit d'un organe qui flétrit sur la plante sans se détacher. Pas sans les autres. 13. Canal d'évacuation d'eau salée ! Toute une révolution. Pour finir le scalp. Imposée de bas en haut. 14. Très vieux. Cerf aux bois aplatis. Fleuve se jetant dans la mer du Nord. Prénom féminin. Petit ruisseau. Presque père. 15. Dard sans extrémité. Vaste étendue couverte de dunes. Initiales d'une spécialité médicale. Exercer une action en justice. 16. Devant bucco. Fin de soirée. Pas tout à fait exact. Aride. Ébauche d'œuvre. Pareils. 17. Extrémités de dos. C'est le pied ! Conçus pour la détente. Indice boursier. 18. Son duvet est très recherché. Ses rameaux sont utilisés pour faire des liens. Enzyme. Ça suffit ! Lâcher prise. 19. Qui possèdent un ou plusieurs noyaux. Constructions fortifiées situées sur des hauteurs. Broyer en Angleterre. Phonétiquement appel. 20. Cuivre. Enveloppe florale interne de la fleur d'une graminée. Développement des organes floraux de l'épanouissement au flétrissement.

SOLUTIONS

1. Spadice. Hier. 2. Absinthe. Apex. 3. Sécédente. Eudémis. Nu. 4. Cucurbitacée. Médécine. 5. Is. Hyalin. Sp. Nids. Li. 6. Épi. Tr. lan. Cl. Armen. 7. Rond. Indéhiscence. Glume. 8. Orvet. Er. cin. 9. Toit. PMU. Zoospore. Dés. 10. Eulé. Sophocle. Iris. 11. Murs. Reu. Hémistichie. 12. CSA. Marcescent. Uns. 13. Lacrymal. Ere. Lp. Éxat. 14. Agélan. Aa. Léa. Ru. Pè. 15. Dar. Erg. ORL. Es-ter. 16. Osso. Ée. Xa. Sec. Oe. Tels. 17. Ds. Stipe. Lits. CAC. 18. Eider. Osier. Ase. Ac. Cd. 19. Nu-clées. Oppida. Mash. Lo. 20. Cu. Paléole. Anthèse.

VERTICALEMENT

TEC. XXII. Lemmes. Napel. Clé. XXIII. Acuminées. Asters. Do. XVIII. Samedí. In. At. XIX. Pics. Go. Ictère. Cash. XX. Aesi. All. Rh. Eustache. XXI. Ex Mu. Dieux. Ac. Sémée. Clade. XV. Rhum. Né. Is. Lo. Isa. XVI. Eden. Néo. Scélote. XVII. Édicter. Tépalas. Mn. Béante. Humér. Apol. XI. Rhizo. éépé. XII. Hiles. Ochréa. Rpo. XIII. In. Épis. Olécrane. II XIV. Été. sile. Or. VI. Dry. Samare. Er. VII. Ébahí. Ps. Angés VIII. Nil. Némoral. Tosp. IX. Atti. Drupe. Axis. X. I. St. Cladode. II. Scélote. Agassin. III. Eusporium. Rs. Duc. IV. Cc. Involute. Écu. V. Euh. Déter-

HORIZONTALEMENT

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE ET BOTANIQUE DE LA RÉGION CHAMBÉRIENNE

n° 6 - SOMMAIRE :

Le mot de la présidente	p. 1
Excursion vernale dans l'avant-pays savoyard : sur les traces de Mandrin à la découverte de <i>Carex brevicollis</i> DC. et de la flore des balmes	p. 2
Chronique radiophonique sur les plantes des pays de Savoie	p. 8
Excursion à la tour de Bérold et notions de pelouses sèches	p. 12
Du dépouillement d'un herbier de plantes récoltées dans les Bauges à la fin du XIX ^{ème} siècle et de l'intérêt des herbiers en général	p. 16
Promenade botanique sur le plateau de la Leysse à La Thuile	p. 24
<i>Arabis scabra</i> All. et <i>Iberis amara</i> L. dans le département de la Savoie	p. 28
À propos de quelques néophytes récemment apparues en Savoie : <i>Epilobium ciliatum</i> , <i>Sporobolus indicus</i> et <i>Panicum dichotomiflorum</i>	p. 31
Petit journal de bord de la première session botanique organisée par la Société Mycologique et Botanique de la Région Chambérienne	p. 35
Entre Alpes et Jura, randonnée botanique au col du Mollard	p. 37
La renoncule de Carinthie (<i>Ranunculus carinthiacus</i> Hoppe) dans le département de la Savoie	p. 42
Les <i>Rumex</i> de Savoie : caractères distinctifs et clé de détermination	p. 44
Herborisations sur la chaîne de la Lauzière	p. 50
La pesse d'eau (<i>Hippuris vulgaris</i> L.) et autres plantes originales de la flore du lac du Loup (Montmaimont - 1512 m)	p. 54
Deux orophytes sud-européennes en limite septentrionale de leur aire de distribution : <i>Paronychia polygonifolia</i> (Villars) DC. et <i>Luzula nutans</i> (Villars) Duval-Jouve	p. 59
Rencontre avec <i>Trochiscanthes nodiflorus</i> (Villars) Koch en Maurienne	p. 63
Dix plantes de la région chambérienne de mieux en mieux connues	p. 65
Les découvertes botaniques de nos sociétaires en 2000	p. 76
Poème	p. 80
Week-end mycologique en Chartreuse	p. 82
L'erreur - ou de la rigueur nécessaire à l'identification d'un cortinaire -	p. 85
Les champignons des bois et des prés à Montagnole	p. 86
Mycologie automnale à la Chambotte	p. 87
Initiation à la microscopie en mycologie	p. 88
Mots croisés	p. 113