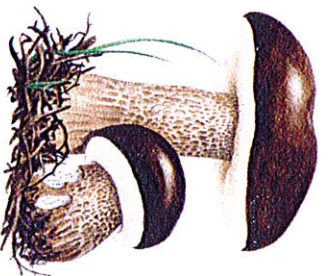


Mycologie et Botanique



N° 13



Bulletin de la Société Mycologique
et Botanique de Catalogne-Nord

Sommaire

MYCOLOGIE

Page 2 : Sur la nomenclature - Jean Paul Chamorin

Page 8 : Contribution à l'identification des botétacées.
Jean Paul Chamorin -

Page 20 : Les bolets rudes - Jean Paul Chamorin

Page 28 : Poème de R.C Agéma

BOTANIQUE

Page 30 : Exposition muséum d'histoire naturelle.
Yves Cantenot

Page 42 : Sortie Cap Gros - Marie Ange Lugany

Page 48 : Les bryophytes - Louis Thouvenot

Page 54 : Sortie Camargue - Josette Argaud

Page 60 : Les palmiers - Myriam Corsan

Page 72 : Les conifères - Serge Peyre

Programme des sorties 99.



Sur la nomenclature

Tout le monde peut se rendre compte en parcourant les différents ouvrages de botanique ou de mycologie, de la grande quantité de noms vernaculaires se rapportant à telle plante ou tel champignon selon les régions.

Afin de pallier cette difficulté, le botaniste célèbre Linné a établi la nomenclature binaire, admise mondialement depuis lors.

Ce système consiste à donner à la plante, au champignon ou à toute autre entité deux noms latins :

- Un nom de genre pour le type ou groupe présentant un ensemble de points communs,
- Un nom d'espèce pour distinguer les individus d'un genre qui présentent entre eux des différences bien définies.

On peut comparer cela à notre état civil, le nom de genre correspondrait au nom patronymique et le nom d'espèce au prénom.

Nous nous limiterons pour des raisons de commodité à quelques exemples de botanique.

Les noms de genre sont souvent formés par :

Le nom latinisé d'un personnage célèbre, *Kerria*, dédié à William Kerr, chef jardinier du jardin botanique de Kew, vers 1800.

Hortensia, dédié à Hortense de Bauharnais

Begonia, dédié à Michel Bégon, gouverneur de Saint - Domingue au XVIIIème siècle, etc.

- Des personnages de la mythologie :

Artemisia, la reine Artémise

Paeonia, Paeon, médecin grec, etc.

- L'indication de l'habitat
Persica, origine iranienne du pêcher, etc.

- Le caractère

Campanula, en forme de petite cloche

Cereus, en forme de cierge etc.

Les noms d'espèces, eux, peuvent indiquer un caractère, l'origine, la propriété, l'utilisation, etc.

Il est établi que le nom de Genre prendra une majuscule et le nom d'espèce une minuscule.

Voyons maintenant quelques exemples de noms d'espèces :

1. D'après leur origine :

<i>alpina</i> ,	originaire des Alpes
<i>arenarius</i> ,	des sables
<i>Atlantica</i>	de l'Atlas
<i>Australis</i>	du midi, de l'hémisphère sud
<i>Brasiliensis</i>	du Brésil
<i>Campestre</i>	des plaines
<i>Europaea</i>	d'Europe
<i>Gallica</i>	de France, de Gaule
<i>germanica</i>	d'Allemagne, de Germanie
<i>japonica</i>	du Japon
<i>lacustris</i>	des marais
<i>maritima</i>	du bord de la mer
<i>montana</i>	des montagnes
<i>muralis</i>	qui pousse sur les murs.
<i>occidentalis</i>	de l'Ouest, de l'Occident
<i>orientalis</i>	de l'Est, de l'Orient
<i>pratensis</i>	des prés
<i>saxatile</i>	Qui vit dans les rochers.
<i>sylvestris</i>	sauvage, des forêts

2. Utilisation et propriétés

<i>amara</i>	amer
<i>aromaticus</i>	aromatique
<i>anthelminticus</i>	contre les vers
<i>catharticus</i>	purgatif

dulcis
esculenta
foetissima
odorata
officinalis
purgans
saccharinum
scoparius
sativus
somniferum
tinctoria

doux
comestible
très puant
odorant
médicinal
purgatif
à sucre
à balai
cultivé
sommifère
utilisé en teinture

3. Epoque et nature de la plante

vernalis
autumnalis
hiemalis
nivalis
perennis

printanier
automnal
d'hiver
nival, près des neiges
vivace

4. Physique de la plante

amoena
gloriosa
gracilis
nobilis
spectabilis
vulgaris

charmant
superbe
fin, menu
noble
beau, remarquable
vulgaire, très répandu

5- Port ou taille

arborea
caespitosa
divaricata

en arbre
gazonnant, poussant en touffe
dirigé vers divers cotés

<i>excelsior</i>	plus grand
<i>fastigiata</i>	à rameaux contre le tronc
<i>fragilis</i>	fragile
<i>fruticosa</i>	sous-ligneux, buissonnant
<i>helix</i>	en spirale
<i>horizontalis</i>	à port élevé
<i>humilis</i>	peu élevé
<i>nanus</i>	nain
<i>pendula</i>	pleureur, retombant
<i>pumila</i>	tout petit
<i>repens</i>	rampant
<i>robusta</i>	fort, vigoureux

6. En fonction des tiges ou des rameaux

<i>acaulis</i>	acaule, sans tige
<i>aculeatus</i>	aiguillonné, piquant
<i>alatus</i>	ailé
<i>elator</i>	élevé
<i>glutinosus</i>	visqueux
<i>hispida</i>	hérissé de poils piquants
<i>nudicaule</i>	à tige nue
<i>oxyacantha</i>	très piquant
<i>peregrinum</i>	voyageur
<i>radicans</i>	à racines adventives
<i>rugosa</i>	rugueux
<i>sarmentosa</i>	sarmenteux
<i>spinosa</i>	épineux
<i>spinosissima</i>	très épineux

7. en fonction des éléments de la plante :

a) étamines	
<i>didyma</i>	à étamines réunies par deux

b) fruits

baccata
cerasifera
macrocarpa
microcarpa

à baies
qui porte des cerises
à gros fruits
à petits fruits

c) fleurs

barbatus
bracteatum
floribunda
glomerata
grandiflora
paniculata
pauciflora
racemosa
spicata
thyrsiflorus
verticillata

à barbes
fleurs pourvues de bractées
très florifère
à fleurs agglomérées
à grandes fleurs
à fleurs en panicule
à fleurs peu nombreuses
à fleurs en grappes
à fleurs en épi
à fleurs en thyse
à fleurs en verticille

d) Couleur des feuilles ou des fleurs

alba
argentea
aurantiacum
atrovirens
cardinalis
carnea
dentata
heterophylla
integrifolia
lanata
latifolia
lyrata

blanc
argenté
orangé
très vert
écarlate
couleur chair
à feuille dentée
d'aspect différent
à feuille entière
laineux
à larges feuilles
en forme de lyre

macrophylla
platyphylla
rotundifolia
serrata
tricuspidata
trifoliata
triloba

à grosse feuille
à large feuille
à feuille ronde
à feuille dentée en scie
à trois pointes
à trois folioles
à trois lobes

Jean Paul Chamorin

Le 1.1.198

Contribution à l'identification des bolétacées

Les Bolétaceae regroupent l'ensemble des champignons que le « commun des mortels » appelle «cèpe ou bolet ».

Il faut retenir que pour cette famille, seuls méritent le nom de « cèpe » quatre d'entre deux :

- Le cèpe d'été : *Boletus aestivalis*
- Le cèpe de Bordeaux : *Boletus edulis*
- Le tête de nègre : *Boletus aereus*
- Le cèpe des pins .

La définition la plus simple pour cette famille serait :

Champignons possédant un hyménium tubuleux à pores variables.

Dans cet essai d'identification nous nous limiterons à l'habitat, la saveur et l'odeur.

1 L'habitat

- **Les Boletaceae dans les forêts**

On considérera, pour faciliter cet exposé que nous avons trois types de forêts :

1. Les forêts de feuillus strictes,
2. Les forêts de conifères strictes,
3. Les forêts mixtes : feuillus et conifères.

Quand on parle de forêts de feuillus, on entend aussi bien, celles constituées d'une seule essence d'arbres (hêtraies, chênaies, etc.) que celles formées de différentes essences et dites « mêlées ».

A chaque fois que cela sera possible, l'essence principale en rapport avec le champignon considéré sera précisée.

L'énumération est réalisée de manière alphabétique pour plus de facilité.

A - Les forêts de feuillus :

Aureoboletus gentilis

Boletus aemilii: chêne vert (*Quercus ilex*), chêne liège (*Quercus suber*), châtaignier (*Castanea sativa*)

Boletus aereus: Chênes et hêtres.

Boletus aestivalis: Chêne pédonculé (*Quercus robur*), hêtre (*Fagus sylvatica*), châtaignier, dans les broussailles, les taillis aérés, les bords de chemins, les lisières.

Boletus appendiculatus: Chênes.

Boletus betulicola: strictement sous les boulots.

Boletus calopus: Chênes et hêtres

Boletus carpinaceus: Charmes (*Carpinus betulus*)

Boletus caucasicus

Boletus depilatus: surtout charmes.

Boletus dupainii: châtaignier, chêne.

Boletus edulis: hêtre, chêne, charme, feuillus mêlés, clairières, taillis herboux.

Boletus edulis fo. arcticus: Bouleau (*Betula nana*)

Boletus erythropus: coupes forestières, clairières de chênaies, hêtraies.

Boletus fechtneri

Boletus fragrans: chênes, lisières gramineuses, prés, bois, bois ensoleillés

Boletus impolitus: chênes.

Boletus junquilleus: chênes, hêtres.

Boletus legaliae: taillis de feuillus, ourlets forestiers.

- Boletus lupinus* : chênes.
- Boletus luridus* : chênes, hêtres.
- Boletus luteocupreus* : chênes, maquis
- Boletus mamorensis* : chênes,
- Boletus pachypus*
- Boletus permagnificus* : chênes, maquis.
- Boletus personii*
- Boletus pinophilus* : hêtres, châtaigniers.
- Boletus pseudoregius*
- Boletus pulchrotrinctus*
- Boletus pulverulentus* : chênes, châtaigniers, hêtres, lisières, parcs
- Boletus queletii*
- Boletus radicans* : taillis, prés, bois
- Boletus regius*
- Boletus rhodopurpureus* : chênes en lisière.
- Boletus rhodoxanthus* : chênes, hêtres.
- Boletus satanas* : taillis, prés, bois.
- Boletus separans*
- Boletus torosus*
- Boletus xanthocyaneus*
- Chalciporus piperatus* : bouleau
- Chalciporus rubinus*
- Gyrodon lividus* : Aulnes (*Alnus*), dans les marécages.
- Gyroporus castaneus* : surtout chênes, hêtres, châtaigniers.
- Gyroporus cyanescens* : bouleaux, bruyères (*Erica*, *Calluna*)
- Leccinum aurantiacum* : peupliers (*Populus tremula*), bouleau
- Leccinum bruneogriseolum* : bouleaux parfois mêlés
- Leccinum b. var. pubescentium* : bouleau (*Betula pubescens*).
- Leccinum carpini* : charme

Leccinum crocipodium : chênes.

Leccinum cyaneobasilaeum : bouleaux parfois mêlés.

Leccinum duriusculum : peupliers (*Populus alba*, *Populus tremula*)

Leccinum lepidum : chêne vert (*Quercus ilex*)

Leccinum melaneum : bouleau.

Leccinum molle : bouleau

Leccinum murinaceum : saules (*Salix*)

Leccinum pulchrum : bouleaux parfois avec saules

Leccinum quercinum : chênes

Leccinum roseofractum : bouleaux

Leccinum scabrum : bouleau

Leccinum varicolor : bouleaux mêlés

Leccinum versipelle : bouleaux, peupliers, dans les landes

Phylloporus rhodoxanthus

Porphyrellus porphyrosporus : parfois sous hêtre

Porphyrellus pseudoscaber

Strobilomyces strobilaceus : vieilles hêtraies.

Tylopilus felleus : chênaies, bruyères, hêtraies à houx.

Xerocomus armeniacus : lieux éclairés gramineux, près, bois.

Xerocomus badiorufus

Xerocomus badius : chênes, châtaigniers, hêtres.

Xerocomus chrysenteron : bord des chemins, sentiers forestiers, souvent dans la mousse, sur ou à proximité des souches.

Xerocomus ferrugineus

Xerocomus lanatus : forêts mêlées, près des bouleaux.

Xerocomus leonis : dans les parcs, associés aux chênes .

Xerocomus porosporus : bois mêlés de feuillus à proximité des chênes.

Xerocomus pruinatus : bois mêlés de feuillus comportant des hêtres.

Xerocomus rubellus : lisières, lieux herbeux, parcs.

Xerocomus subtomentosus

B. Les forêts de conifères

Boletinus asiaticus : mélèze (*Larix*).

Boletinus cavipes : mycorhizique du mélèze.

Boletinus cavipes *fo. aureus* : mycorhizique du mélèze

Boletinus landkammeri : sapin de Douglas (*Pseudotsuga mienzesii*)

Boletus calopus

Boletus edulis : épicéa (*Picea*)

Boletus edulis *var. arenarius* : pins sur sols sableux.

Boletus erythropus

Boletus pachypus

Boletus pinophilus : pins sylvestres (*Pinus sylvestris*) , sapins.

Boletus pulverulentus : sentiers herbeux des forêts de sapins.

Boletus rubrosanguineus : épicéa

Boletus subappendiculatus

Chalciporus amarellus

Chalciporus piperatus

Gyroporus castaneus

Gyroporus cyanescens : sapins (*Abies*)

Leccinum piceinum : sapins, épicéa.

Leccinum vulpinum
Porphyrellus porphyrosporus
Porphyrellus pseudoscaber
Strobilomyces strobilaceus
Suillus bellini : pins
Suillus bovinus : pins à deux aiguilles, marais et landes.
Suillus collinitus : pins
Suillus flavidus : pins sylvestres et pins à crochets(*Pinus montana*), tourbières de montagne.
Suillus flavus subsp. Bresadola : mycorhize stricte du mélèze
Suillus granulatus : pins à deux aiguilles
Suillus grevillei : mycorhize stricte du mélèze, bois, plantations, jardins.
Suillus luteus : pins
Suillus mediterraneensis : pins
Suillus placidus : pins à cinq aiguilles, arole (*Pinus cembra*), Weymouth, (*Pinus strobus*)
Suillus plerans : arole
Suillus sibiricus : pins à 5 aiguilles(*Pinus cembra*, *P. strobus*, *P. peuce*)
Suillus tridentinus : mycorhize stricte avec le mélèze
Suillus variegatus : pins à deux aiguilles, bruyères et autres plantes acidophiles
Suillus viscidus : mycorhize stricte du mélèze
Tylopilus felleus
Xerocomus badiorufus : avec bruyères et myrtilles.
Xerocomus badius
Xerocomus ferrugineus
Xerocomus subtomentosus

C. Les forêts mixtes

Boletus edulis - *Boletus pinophilus* - *Boletus poikilochromus* : Pins plus chênes près du littoral - *Boletus torosus* - *Strobilomyces strobilaceus*

• Lieux particuliers

Boletus splendidus subsp. *moseri* : pessières de montagnes parfois hêtres.

Leccinum corsicum : cistes

Leccinum holopus : sphaignes sous bouleaux

Pulveroboletus hemichrysus : sciure ou souche très pourrie de conifères

Pulveroboletus lignicola : conifères pourris

Xerocomus parasiticus : parasite du sclérotisme (*Scleroderma citrinum*)

Xerocomus pascuus : dans l'herbe, parfois très loin des arbres.

• Les milieux

a) acidophile :

Boletus aemilii, *Boletus appendiculatus*, *Boletus calopus*, *Boletus edulis* (plutôt), *Boletus erythropus*, *Boletus impolitus* (Bon), *Boletus legaliae*, *Boletus regius*, *Boletus separans* (acidocline) , *Boletus subappendiculatus*, *Chalciporus piperatus*, *Gyroporus castaneus*, *Gyroporus cyanescens*, *Suillus bovinus*, *Suillus variegatus* (acidohygrophilie), *Tylopilus felleus*, *Xerocomus badiorufus*, *Xerocomus badius*.

b- Calicole

Boletus dupainii, *Boletus fechteri*, *Boletus impolitus*, (Courtecuisse), *Boletus lupinus*, *Boletus luridus*, *Boletus pseudoregius*, *Boletus pulchrotinctus*, *Boletus radicans*, *Boletus rhodoxanthus*, *Boletus rubrosanguineus*, *Boletus satanas* (strict).

c) Hygrophile

Leccinum varriicolor, *Suillus variegatus*.

d) Thermophile

Boletus aemilii, *Boletus dupainii*, *Boletus fragrans*, *Boletus impolitus*, *Boletus legaliae*, *Boletus luteocupreus*, *Boletus rhodopurpureus*, *Boletus satanas*, *Boletus separans*, *Leccinum crocipodium*, *Suillus bellini*.

• Tendances climatiques

a) Planitiaire :

Boletus impolitus, *Boletus legaliae*, *Chalciporus pierrhuguesii*

b) étage collinéen

Boletus legaliae

c) sub-montagneuse

Boletinus cavipes, *Boletinus cavipes* fo. *aureus*, *Boletus calopus*

d) montagneuse

Boletus betulicola, *Boletus rubrosanguineus*, *Boletus splendidus* subsp. *moseri*, *Boletus subappendiculatus*, *Chalciporus amarellus*, *Porphyrrellus pseudoscaber*, *Suillus flavidus*.

- e) continentale *Boletinus cavipes*, *B. cavipes fo. aureus*, *Boletus calopus*
- f) méridionale : *Boletus aereus*, *Boletus regius*, *Boletus venturii*.
- g) méditerranéenne : *Boletus luteocupreus*, *Boletus mamorensis*, *Boletus permagnificus*, *Boletus poikilochromus*, *Boletus pulchrotinctus*, *Chalciporus pierrhuesii*, *Xerocomus ischnusanus*, *Xerocomus roseoalbidus*.
- h) méditerranéenne et atlantique : *Leccinum lepidum*, *Suillus bellini*.
- i) sub-arctique : *Boletus edulis fo. arcticus*.

2. SAVEUR ET ODEUR DES BOLETACEES

A - Saveurs

- 1) Acidulée
Aureoboletus gentilis, *Boletus fragrans*, *Boletus lupinus*, *Boletus permagnificus*, *Boletus queletii*, *Porphyrellus pseudoscaber*, *Suillus bovinus*.
- 2) amère
Boletus calopus, *Boletus fragrans* (peu), *Boletus radicans*, *Chalciporus amarellus*, *Chalciporus pierrhuesii*, *Tylopilus felleus* (très, la variété *alutarius* de *Tylopilus felleus* serait subdouce et plus ou moins consommable)
- 3) noisette
Boletus edulis, *Gyroporus castaneus*.
- 4) poivrée :
Chalciporus piperatus (très).
- 5) sucrée
Boletus aestivalis

B. ODEURS

1) Acidulée :

Gyrodon lividus, *Pulveroboletus lignicola*, *Suillus variegatus*

2) Chicorée

Boletus fragrans, (en séchant), *Boletus legaliae* (avec l'âge)

3) Chlore

Suillus variegatus

4) Feuilles de figuier séchées

Xerocomus leonis

5) fruitée

Aureoboletus gentilis, *Boletus calopus*, *Boletus dupainii*,

Boletus fragrans (forte), *Boletus permagnificus* (acidulée faible), *Boletus regius* (peu), *Boletus rhodopurpureus* (spiritueuse), *Suillus bovinus*.

6) Huile de noix

Boletus appendiculatus, *Xerocomus leonis*.

7) Iodée :

Boletus impolitus (surtout dans le pied)

8) Musquée :

Boletus dupainii

9) Nauséuse :

odeur proche de la « corne brûlée »

Boletus satanas, cette odeur s'amplifie avec l'âge

10) Radis :

Suillus variegatus

11) Scléroderme :

Boletus lupinus, *Boletus luteocupreus*.

12) Terre :

Boletus aereus

13) Viande fraîche

Boletus appendiculatus

14) Vinaigrée :

Boletus calopus, Suillus calopus.

3 - CONCLUSION

A la suite de ces quelques lignes, on se rend compte que dans de nombreux cas, le fait de lever la tête avant ou après avoir trouvé un champignon peut nous rendre de grands services pour un début de détermination.

Mais il ne faut pas oublier qu'un détermination vraiment fiable fait intervenir d'autres éléments tels que : la littérature, les réactions chimiques (s'il y en a), et surtout la microscopie.

Il est évident que cette énumération puisse se trouver incomplète, et par conséquent, toute personne susceptible d'amener des compléments, des précisions ou des nouveautés , sera la bienvenue.

BIBLIOGRAPHIE

- Les champignons de Roger Phillips.
- Champignons d'Europe occidentale de Marcel Bon.
- Guide des champignons de France et d'Europe : R. Courtecuisse et B. Duham.
- Le guide des champignons : reconnaître, ramasser, cuisiner - Alpes magazine spécial champignons
- L'ami des jardins et de la maison : Hors série champignons

- Spécial champignons magazine : de la cueillette à l'assiette
- N° 4 Septembre - octobre 97
- N° 9 Septembre - octobre 98

Le 30 octobre 98

Jean Paul Chamorin

Les bolets rudes

Leur nom de genre est *Leccinum*, anciennement *Krombholziella*.

Ce sont des champignons à chapeau généralement hémisphérique, sec, de couleurs ternes ou rousses à orange plus ou moins vif.

La cuticule déborde parfois la marge du chapeau.

A tubes fins, souvent ventrus ascendants, à pores fins, de beige à ocracé jaunâtre ou jaune.

Stipe élancé, subégal, ou à peine fusiforme, granuleux, squamuleux, d'aspect raboteux rugueux (groupe des bolets rudes).

Chair changeant de couleur.

Odeur et saveur non remarquable.

1. CHAPEAU ORANGÉ

- *Leccinum aurantiacum* : Bolet orangé



= *Krombholziella aurantiaca*

= *Krombholziella rufa*

= *Krombholziella rufum*

Chapeau orange à abricot brun, orange rougeâtre moyen, parfois plus rouge.

Chair blanche puis enfumée, gris violacé noirâtre à la coupe.

Sulfate de fer : vert foncé.

- *Leccinum quercinum* : « Bolet des chênes »

= *Krombholziella quercina*

Chapeau brun orangé à rouge brique, châtain à brun datte.

Chair blanchâtre (blanche à crème), puis rose grisâtre à gris violacé noirâtre, bleu vert en bas..

- *Leccinum vulpinum*

Chair lentement rosi- noircissante.

- *Leccinum piceinum*

Chair plus vivement noircissante ou violascente

- *Leccinum versipelle*

Krombholziella versipellis

= *L. testaceoscabrum*

= *B. versipellis*

= *B. rufescens*

Chapeau orangé pâle ou sale, ocre orangé terne ou cassé.

Chair blanchâtre, puis gris violeté à rougeâtre violacé (vineux foncé), enfin noirâtre.

Sulfate de fer : bleu vert sombre

2 : CHAPEAU BLANC

- *Leccinum chioneum* : « Bolet de neige »

Chapeau blanc, blanchâtre, crème rosâtre ou gris crème.

Chair blanche, grisonnant à peine (noircissant plus nettement au froissement) en passant par un stade violacé mais non sensiblement rose, souvent teintée de vert à la base.

Sulfate de fer : vert

- *Leccinum cyaneobasilucum* : « bolet blanc, à base bleue »

Chapeau blanc pur puis à peine marbré de verdâtre ou de roussâtre pâle.

Chair blanche, bleue en bas, un peu rosi-rougissante puis olivacé grisâtre pâle.

Sulfate de fer : gris vert violacé

Formol : saumoné à rougeâtre sale

- *Leccinum holopus* « bolet blanc de neige »

= *Krombolziella holopus*

Chapeau blanc, blanchâtre puis lavé de rosâtre, crème, verdâtre à chamois pâle.

Chair blanche, un peu rosissante sous le stipe, jaunissante dans le chapeau puis olivacé pâle. Bleu vert dans la base du pied.

Sulfate de fer : verdâtre ou jaunâtre gris vert

Formol : rose lent

3 . CHAPEAU BRUN

1. Chair blanche

Leccinum duriusculum « bolet des peupliers »

= *Krombholziella duriuscula*

= *Boletus duriusculus*

Chapeau brun grisâtre clair à café au lait roussâtre, chamois cannelle clair, grisâtre.

Chair dure, blanche, rosissante (rose pêche avec des touches de bleu vert) puis violacé grisâtre dans le chapeau, un peu vert bleuté dans le stipe.

Sulfate de fer : vert sombre

Formol : rose vif

- Leccinum rugosum

= *Krombholziella rugosa*

Chapeau marron vers *L. Duriusculum*.

Sulfate de fer : grisâtre

- Leccinum carpini : « bolet des charmes »

= *K. carpini*

= *L. pseudoscabrum*

= *L. griseum* auct.

= *B. carpini*

Chapeau brun terne, à tonalités olivacées, fauvâtre ou jaunâtre, chamois pâle, brun tabac à fauve olive.

Chair pâle, rosé violascente avant de noircir (blanche à paille dans le stipe, bleu dans la base du stipe mais rosée ou vineuse dans le chapeau et le sommet du stipe.

Sulfate de fer : vif, vert sombre

Formol : rose à rouge brique noirissant.

2. Chair ni grisonnante ni violascente

- *Leccinum scabrum* « bolet rude ».

= *K. scabra*

= *L. leucophaeum*

Chapeau brunâtre.

Chair blanche un peu roussissante.

Sulfate de fer : gris à gris bleu, grisâtre

Formol : rose

- *Leccinum melaneum*

= *K. melanea*

Chapeau brun noir à sombre noirâtre.

Chair blanche immuable, légèrement jaunâtre sous les surfaces ou verdâtre.

Sulfate de fer : gris sombre

Formol : subnul

- *Leccinum murinaceum*

Chapeau assez sombre.

Chair immuable ou rosi - roussissante.

Sulfate de fer : verdâtre puis gris perle

Formol : rosâtre lent

- *Leccinum roseofractum* : « bolet à chair rosissante »

= *K. roseofracta*

Chapeau châtain à tabac parfois noirâtre, sombre à noir brunâtre.

Chair blanche, rosi-rougissante (virant graduellement à corail puis vineux).

Sulfate de fer : gris vert olivacé
Formol : saumoné

- Leccinum pulchrum « bolet panaché »
Chapeau marbré de brun chaud sur fond jaune ocracé.
Chair rosi-rougissante.
Sulfate de fer : vert sale à gris bleuté
Formol : saumon rougeâtre rapide

- Leccinum pulchrum fo. fuscodiscum
Il a le disque brun foncé à noirâtre

- Leccinum varicolor : « bolet ramoneur »
= *K. varicolor*
= *L. oxydabile* p.p
= *L. oxydabile* auct.

Chapeau marbré de brun noir sur fond beige grisâtre ou gris brunâtre (gris souris à brun foncé)
Chair blanche rosissante (vire au rose et au turquoise), vert jaune à bleu des mers du sud à la base. Rose dans le chapeau, glauque intense dans la base du pied.
Sulfate de fer : vert jaunâtre longtemps pâle
Formol : rose

- Leccinum varicolor var. bertauxii
Chapeau presque noir
Chair immuable
Sulfate de fer : vert jaunâtre pâle
Formol : subnul

- *Leccinum bruneogriseolum* « bolet brun grisâtre »
Chapeau brun à brun grisâtre.
Chair blanchâtre, vert bleu en bas , sub rosi-roussissante à sub-immuable.

Sulfate de fer : gris olive
Formol : rosâtre

- *Leccinum bruneogriseolum* var. *pubescentium*
Chapeau plus fauvâtre.
Chair à peine grisonnante.

- *Leccinum umbrinoides*
Chair plus rosissante

- *Leccinum molle* : « bolet mou »

= *K. mollis*

Chapeau brun grisâtre à tonalités fauvâtres ocracé puis nettement olive par la marge.

Chair gris verdâtre, un peu roussâtre, vert jaune au sommet du stipe.

Sulfate de fer : vert

Formol : nul

3) chair jaune

Leccinum crocipodium : « bolet à pied jaune »

= *K. crocipodia*

= *L. tessellatum*

= *L. nigrescens*

= *B. Crocipodius*

Chapeau cannelle à fauve , brun jaune, jaunâtre, parfois olivacé.

Chair jaune pâle, se tachant lentement de rosâtre à rouge vineux puis devient violacé noirâtre.

Sulfate de fer : vert clair olivacé

Formol : rouge brique

Leccinum lepidum « bolet joli »

Chapeau brun à ocracé parfois noirâtre.

Chair jaune pâle, rosi-rougissante puis violacé à grisâtre obscur

Sulfate de fer : ardoisé ou vert bleu foncé

Formol : corail briqueté

- Leccinum corsicum

Chapeau brun jaune noircissant, proche de *L. lepidum*.

Chair peu grisonnante

Jean Paul Chamorin

le 02-11-98

Monsieur Azéma nous a souhaité, à sa façon, la bonne année, et nous le remercions pour sa fidélité :

*Bonne année... Bonnes fêtes... Felice anno buono...
Buono anno... Glückliche neues Jahr..., Happy new
year...*

*Je n'ai pas de fleurs pour le dire
Mais je pense qu'un champignon
Tous les sentiments peut traduire
N'est-il pas un bon compagnon ?*

*Le meilleur est un Cortinaire
Si l'on excepte orellanus
Réserve aux atrabilaires
Qui, au fond ne sont que fœtus.*

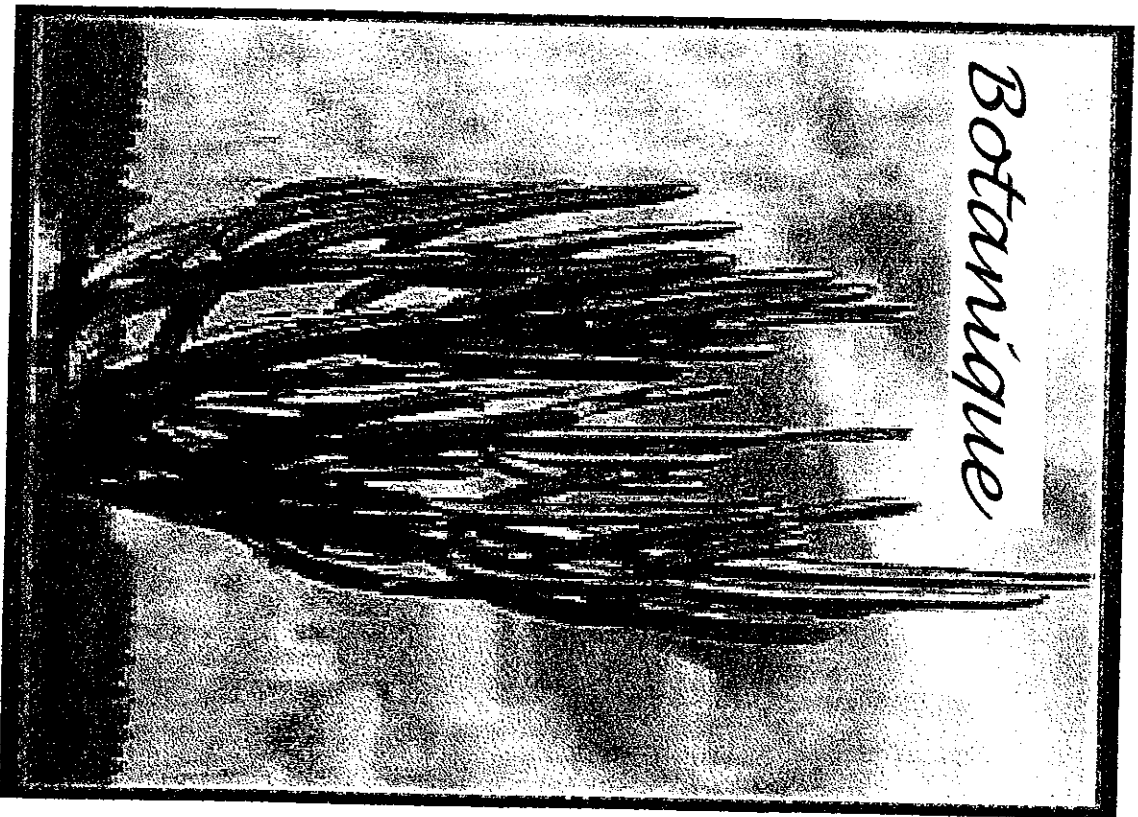
*Alors, ami belles et jolies dames
Vous qui êtes de mes amis
Acceptez donc ces cryptogames
Avec cette métonymie.*

*Ils vous diront combien est grande
L'amitié que j'ai pour vous tous.
Pas de fleurs et pas de guirlandes
Mais à des lèvres un peu gourmandes
Ces cortinaires avec leurs mousses.*

*De longues et bonnes années,
avec des joies et bonheurs
Des champignons et la santé
Ce sont là mes vœux les meilleurs*

R. C Azéma

Botanique



Euphorbia canariensis

EXPOSITION BOTANIQUE DU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE PERPIGNAN

La Société Mycologique et Botanique de Catalogne - Nord
Introduction et présentation : Yves Cantenot

Les données systématiques et écologiques sont dues à Mme Monique Berthézène et coordonnées par Marie Ange Llugany

Chaque année le Muséum d'histoire naturelle de Perpignan organise une exposition de botanique au début du mois de juin. Cette manifestation permet aux nombreux visiteurs :

- de découvrir la richesse exceptionnelle de la flore de notre région grâce à une présentation qui met en valeur les plantes.
- de connaître les noms scientifiques des familles et des espèces, en respectant le binôme latin officiel, avec leur correspondance en Catalan et en Français.
- d'apprendre, les propriétés principales des plantes médicinales, et les dangers éventuels des plantes toxiques et même mortelles pour certaines.
- de discerner les caractères de ressemblance et de distinction permettant l'identification des espèces.

Comme l'année dernière, toutes les plantes nouvelles par rapport à l'année précédente 1997, seront publiées avec le lieu de récolte, l'habitat, l'altitude et la date de floraison.

En introduction, cet article propose une information complémentaire sur les associations végétales du bord de la mer, par une étude phytosociologie simplifiée.

Notre région catalane nord située entre mer et montagnes présente de part et d'autre d'Argelès

- à l'Ouest une côte plate sableuse et parsemée d'étangs.
- à l'Est une côte rocheuse, escarpée et accidentée.

Les groupements marins

Les Spermatophytes ou plantes à graines que l'on appelle aussi phanérogames ou plantes à fleurs vivant dans les eaux salées, sont peu nombreux en espèces, mais elles peuvent former des peuplements importants.

L'association qui occupe les petites dépressions ou les fossés d'eau très peu salées, est représentée par :

Ranunculus baudotti

Zannichellia palustris

Ranunculus trichophyllus

subsp. pedicellata

On peut trouver aussi la plupart des Callitriches.

Les étangs d'eau saumâtre et de faibles profondeurs sont caractérisés par :

Althenia filiformis

Zostera nana

Ruppia maritima

Sur les fonds marins peu profonds constitués de sables ou de graviers, les espèces sont également peu nombreuses.

Cymodocea nodosa

Zostera marina

Posidonia oceanica

Zostera nana

Les posidonies constituent, associées aux algues de véritables prairies sous marines.

Cymodocea nodosa, *Zostera marina* et surtout *Zostera nana*, sont présents dans les fonds vaseux.

- Le premier espace situé au bord de la mer est la grève.

La grève est le lieu où s'accumulent et se décomposent les restes des plantes sous marines et des algues rejetées au rivage par les courants marins et les vagues.

La partie inférieure de la grève, en contact avec la mer, est plane et sans végétation.

La partie supérieure de la grève est à l'abri des vagues, les flots ne l'atteignant qu'à l'occasion des tempêtes. C'est une zone riche en sel et

en azote, permettant à une végétation supportant le sel et aimant l'azote, de se développer.

Parmi les espèces les plus caractéristiques on peut citer :

Beta vulgaris subsp maritima

Matthiola sinuata

Cakile maritima

Salsola kali

On peut y rencontrer une euphorbe prostrée : *Euphorbia peplis*. Cette espèce est protégée.

Les espèces de cette zone ne sont pas limitées à ce secteur. On retrouve la plupart d'entre elles dans les formations dunaires. Par contre ce sont les seules plantes, à être capable de pousser au plus près de la mer dans "la grève supérieure".

- Au delà de la grève, le sable s'accumule au gré du vent et forme les dunes.

Les premiers petits monticules de sables forment la "dune embryonnaire". Ces amas de sables sont très mobiles et souvent remaniés par le vent.

Les plantes représentatives de la "dune embryonnaire" sont :

Cakile maritima

Sporobolus pungens

Elymus farctus

Stachys maritimus

Polygonum maritimum

On y trouve aussi, d'autres espèces, mais celles ci sont moins nombreuses :

Calystegia soldanella

Euphorbia purulias

Eryngium maritimum

Juste en arrière des zones de proximité avec la mer, le sable prend un peu plus de relief. Cette partie plus ou moins instable forme la "dune mobile", appelée aussi "dune blanche", et dont les espèces les plus représentatives sont :

Ammophila arenaria
Anthemis maritima
Calystegia soldanella
Echinophora spinosa
Eryngium maritimum

Euphorbia paralias
Cladium flavum
Lotus cytisoides
Malcolmia littorea
Medicago marina

A une distance suffisamment éloignée de la mer la végétation peut se développer, et former une couverture végétale plus dense. Ces agglomérations de sables peu élevées sont plus riches en espèces, et sont appelées "dunes fixées" ou "dunes grises".

Parmi les espèces les plus caractéristiques on peut citer :

<i>Artemisia</i>	<i>campestris</i>	<i>subsp</i>	<i>Echinophora spinosa</i>
<i>glutinosa</i>			<i>Ephedra distachya</i>
<i>Corynephorus</i>	<i>canescens</i>		<i>Helichrysium stoechas</i>
<i>Crucianella</i>	<i>maritima</i>		<i>Pancretium maritimum</i>
<i>Dianthus</i>	<i>pyrenaicus</i>	<i>subsp</i>	
<i>catalanicus</i>			

Quand la dune est suffisamment fixée elle accueille des arbrisseaux du maquis ou de la garrigue :

<i>Cistus salviaefolius</i>	<i>Psoralea bituminosa</i>
<i>Lavandula stoechas</i>	<i>Thymus vulgaris etc.</i>

Située en arrière de la "dune grise", la dune boisée est une formation très peu représentée dans notre région. Les peuplements forestiers occupant cette zone, sont le plus souvent des pinèdes artificielles. On y retrouve les espèces suivantes :

<i>Pinus halepensis</i>	<i>Pinus pinea</i>
<i>Pinus pinaster</i>	

Au bord des étangs saumâtres, la concentration saline du sol peut être élevée, et les vases sont souvent occupées par :

Phragmites communis
Scirpus maritimus

Ces deux plantes forment des peuplements importants.

Les terres salées, situé à proximité des étangs forment les souillères et les sansouires.

Les souillères occupent des petites dépressions, alors que les sansouires forment de grandes étendues plates. Les associations végétales de ces terres salées sont nombreuses, par souci de simplification on peut regrouper toutes leurs espèces caractéristiques.

<i>Artemisia caerulea</i>	<i>subsp</i>	<i>Bassia hirsuta</i>
<i>gallica</i>		<i>Limoniastrum monopetalum</i>
<i>Arthrocnemum fruticosum</i>		<i>Limonium vulgare</i>
<i>Arthrocnemum glaucum</i>		<i>Plantago coronopus</i>
<i>Aster tripolium</i>		<i>Polypogon maritimus</i>
<i>Atriplex halimus</i>		<i>Sagina maritima</i>
<i>Atriplex hastata</i>		<i>Salicornia europaea</i>
<i>Frankenia laevis</i>		<i>Salsola soda</i>
<i>Halimione portulacoides</i>		<i>Spergularia marginala</i>
<i>Heliotropium curassavicum</i>		<i>Suaeda europaea</i>
<i>Hordeum maritimum</i>		<i>Suaeda maritima</i>
<i>Phala crithmoides</i>		<i>Suaeda vera</i>
<i>Juncus acutus</i>		
<i>Juncus maritimus</i>		

Les associations végétales dépendent de plusieurs facteurs :

- La teneur en sel plus ou moins forte des terres.
- La composition plus ou moins sableuse, limoneuse, ou vaseuse, des sols enrichis ou non de débris organiques et de coquilles.
- Le dessèchement important, ou le maintien d'une certaine humidité l'été.
- Les inondations plus ou moins abondantes et dont la durée est très variable.
- La position du sol, basse et facilement inondable ou au contraire un peu élevée sur une butte, ce qui permet d'éviter ou de limiter les périodes de submersions.

C'est ainsi que :

- sur les sols inondés pendant une grande partie de l'année et se desséchant en été *Arthrocnemum fruticosum* et *Suaeda maritima* occupent de grandes surfaces.
- sur des sols, en positions un peu plus élevées et avec moins de sel on trouvera plus facilement *Inula crithmoides*, *Juncus acutus*, *Juncus maritimus*, *Limonium vulgare* et *Halimione portulacoides*.
- aux bords des étangs, sur des sols humides, limoneux, riches en sels, on trouvera *Atriplex hastata*, et *Salicornia europaea*.
- des petites élévations, desséchées très tôt, dès le printemps et avec un sol assez salé, seront propices à *Plantago coronopus*.
- des sols secs et moins riches en sels permettront le développement d'*Artemisia caerulescens subsp gallica* et de *Frankenia laevis*.
- Les buttes aux sols très salés et dont la surélévation permet d'éviter ou de limiter les périodes de submersions seront très favorables et caractéristiques, à *Arthrocnemum glaucum*.

Tous ces paramètres ne sont pas figés, sableux, les sansouires il existe une évolution permanente, forçant les associations à évoluer.

Par exemple sur les sols évoluent en se desséchant, et se transforment en steppes salées à limonium, caractérisées par un sol encore salé, une forte sécheresse en été et plus d'inondation en hiver.

Sur les sols profonds et vaseux, les sansouires se transforment en prés salés, caractérisés par des inondations, une salinité beaucoup moins forte et pas de sécheresse totale en été, et dont les principales espèces sont :

<i>Athaea officinalis</i>	<i>Lotus decumbens</i>
<i>Bellis annua</i>	<i>Medicago maculata</i>
<i>Beta vulgaris subsp maritima</i>	<i>Orchis palustris</i>
<i>Blackstonia perfoliata subsp</i>	<i>Phragmites communis</i>
<i>imperfoliata</i>	<i>Plantago crassifolia</i>
<i>Elymus repens x Elymus farctus</i>	<i>Scirpus maritimus</i>
<i>Hordeum maritimum</i>	<i>Sonchus maritimus</i>
<i>Juncus gerardi</i>	<i>Tetragonolobus maritimus</i>
<i>Juncus maritimus</i>	<i>Trifolium squamosum</i>
<i>Limonium vulgare</i>	<i>Triglochin maritimum</i>
<i>Linum maritimum</i>	

Les sols profonds humides et plus ou moins salés et souvent inondés, mais restant toujours un peu humide en été sont occupés par :

<i>Beta vulgaris subsp maritima</i>	<i>Orchis palustris</i>
<i>Elymus repens x Elymus farctus</i>	<i>Sonchus maritimus</i>
<i>Juncus maritimus</i>	<i>Tetragonolobus maritimus</i>

Les dépressions humides et les étangs peu profonds, inondés très longtemps, de l'automne au printemps et avec des sols peu salés et non complètement desséchés en été, sont favorables à :

<i>Juncus gerardi</i>	<i>Triglochin maritimum</i>
<i>Lotus decumbens</i>	

Les pelouses en arrière des dunes, très desséchées en été, et peu salées permettent le développement de :

<i>Chlora imperfoliata</i>	<i>Linum maritimum</i>
----------------------------	------------------------

Aux bords de la zone maritime on trouve de nombreuses plantes non spécifiques à ces lieux mais présentes grâce à la richesse en nitrate des sols, atriplex, chenopodes, *Lythallium elaterrum*, *Hyoscyamus albus*, etc.

La côte rocheuse présente des paysages plus variés.

Entre Argelès et le Cap Cerbère, les roches de la Cote Vermeille sont essentiellement de nature cristalline. Mais les facteurs écologiques les plus importants pour déterminer les associations végétales sont, la force du vent et surtout la présence plus ou moins forte de sel marin, apporté par les embruns.

Les plantes typiques des lieux les plus, exposés et accidentés sont :

<i>Critinum maritimum</i>	<i>Daucus gingidium</i>
<i>Daucus carota subsp gumnifer</i>	

Situé juste en arrière et un peu plus haut mais toujours soumis aux embruns et à l'action du vent, on trouvera :

Armeria ruscinensis
Camphorosma monspeliaca
Dactylis hispanica
Plantago coronopus

Plantago subulata
Senecio cineraria
Sonchus tenerrimus

Les lieux plus éloignés sont moins exposés aux embruns et à l'action du sel, mais la pression des vents toujours présente, interdit les espèces arbustives. On retrouve la plupart des espèces des zones déjà citées et d'autres qui peuvent se développer.

Brachypodium ramosum
Camphorosma monspeliaca
Dactylis hispanica
Euphorbia pithyusa
Helichrysium stoechas
Lobularia maritima
Plantago coronopus

Plantago subulata
Reichardia picroides
Rosmarinus officinalis
Senecio cineraria
Sonchus tenerrimus
Teucrium polium

Dans les endroits plus hauts et mieux abrités, on retrouve les plantes précédemment citées, mais celles ci accompagnent des arbrisseaux ou des arbustes. Les plantes craignant le sel apparaissent dans les lieux suffisamment éloignés.

Cistus salviaefolius
Lavandula stoechas
Lavatera arborea

Senecio cineraria
Thymelaea hirsuta
Urospermum dalechampii etc.

Plantes exposées

Dans cette liste, n'apparaissent pas les plantes citées l'année dernière.

<i>Abies normaniana</i>	<i>Bartsia alpina</i>
<i>Acacia dealbata</i>	<i>Bellis perennis</i>
<i>Acer campestre</i>	<i>Biscutella laevigata</i>
<i>Acer negundo</i>	<i>Blechnum spicant</i>
<i>Acer opalus</i>	<i>Borago officinalis</i>
<i>Acer platanoides</i>	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
<i>Achillea chamaemelifolia</i>	<i>Brassica fruticulosa</i>
<i>Achillea pyrenaica</i>	<i>Brassica napus</i>
<i>Acinos alpinus</i>	<i>Bromus tectorum</i>
<i>Acinos arvensis</i>	<i>Bryonia cretica</i>
<i>Adenostyles alliariae</i>	<i>Bunias erucago</i>
<i>Adonis aestivalis</i>	<i>Bupleurum falcatum</i>
<i>Aegilops neglecta</i>	<i>Calamintha nepeta</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Campanula patula</i>
<i>Agrostis rupestris</i>	<i>Campanula persicifolia</i>
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>subsp. subpyrenaica</i>
<i>Ajuga chamaepitys</i>	<i>Campanula trachelium</i>
<i>Alchemilla glabra</i>	<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Allium ampeloprasum</i>	<i>Cardamine resedifolia</i>
<i>Allium roseum</i>	<i>Carduus defloratus</i>
<i>Allium scorodoprasum</i>	<i>Carduus nigrescens</i>
<i>Alyssum alpestre</i>	<i>Carduus tenuiflorus</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Carpobrotus edulis</i>
<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Caucalis platycarpus</i>
<i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Centaurea debeauxii</i>
<i>Arabis glabra</i>	<i>Centaurea pectinata</i>
<i>Arabis pauciflora</i>	<i>Centaurea triumfetti</i>
<i>Arenatherum elatius</i>	<i>Centranthus calcitrapae</i>
<i>Argyrolobium zanonii</i>	<i>Cerastium alpinum</i>
<i>Artemisia abrotanum</i>	<i>Cerastium fontanum</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Chamaemelum nobile</i>
<i>Asarina procumbens</i>	<i>Chamaemilla suaveolens</i>
<i>Asphodelus albus</i>	<i>Chenopodium botrys</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Cirsium palustre</i>
<i>Atriplex halimus</i>	<i>Clematis recta</i>
<i>Avenula pubescens</i>	<i>Clinopodium vulgare</i>
<i>Barbarea intermedia</i>	<i>Colutea arborescens</i>
	<i>Commelina benghalensis</i>

Convolvulus cantabrica
Crepis albida
Cutandia maritima
Cydonia oblonga
Cynodon dactylon
Cynosurus cristatus
Cytisus sessifolius
Dactylis glomerata subsp.
hispanica
Deschampsia flexuosa
Dianthus armeria
Dianthus deltoides
Echinophora spinosa
Echium creticum
Elymus pungens subsp.
campestris
Epilobium angustifolium
Epilobium hirsutum
Erica scoparia
Erinus alpinus
Erodium ciconium
Erodium cicutarium
Erodium foetidum
Erodium petraeum
Eryngium maritimum
Euphorbia biumbellata
Euphorbia flavicomma
Euphorbia terracina
Festuca paniculata
Foeniculum vulgare subsp.
piperitum
Fritillaria pyrenaica
Fumaria parviflora
Galium cometerhizon
Galium mollugo
Galium odoratum
Gaura lindheimeri
Geranium columbinum

Geranium purpureum
Gladiolus illyricus
Globularia nudicaulis
Globularia vulgaris
Gnaphalium luteo-album
Gypsophila repens
Halimium viscosum
Helianthemum oelandicum
 subsp.oelandicum
Heracleum sphondylium
Holcus lanatus
Hutchinsia alpina
Hydrocotyle vulgaris
Hyoscyamus niger
Hypericum procumbens
Hypericum linarifolium
Hyssopus officinalis
Iberis sempervirens
Ilex aquifolium
Inula crithmoides
Iris lutescens
Jasione laevis
Juncus effusus
Juncus maritimus
Knautia arvensis
Koeleria pyramidata
Laburnum anagyroides
Lactuca perennis
Lactuca viminea
Lamium album
Laserpitium siler
Lathraea clandestina
Lathyrus laevigatus
 subsp.occidentalis
Lathyrus pratensis
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Lepidium campestre

<i>Leucanthemopsis alpina</i>	<i>Pancretium maritimum</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Parietaria officinalis</i>
<i>Ligusticum lucidum</i>	<i>Pastinaca sativa</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Pedicularis asparagoides</i>
<i>Lilium maritagon</i>	<i>Pedicularis verticillata</i>
<i>Linaria supina</i>	<i>Petrorhagia saxifraga</i>
<i>Linum narbonense</i>	<i>Phagnalon sordidum</i>
<i>Lolium perenne</i>	<i>Phleum pratense</i>
<i>Lonicera alpigena</i>	<i>Picnemon acarna</i>
<i>Lonicera etrusca</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i>
<i>Lotus uliginosus</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>
<i>Ludwigia uruguayensis</i>	<i>Plantago media</i>
<i>Lunaria annua</i>	<i>Plantago monosperma</i>
<i>Luzula lutea</i>	<i>Platanus hybrida</i>
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Lychnis viscaria</i>	<i>Poa pratensis</i>
<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>
<i>Melica bahuinii</i>	<i>Polygala vulgaris</i>
<i>Melica ciliata</i>	<i>Polygonum bistorta</i>
<i>Melica nutans</i>	<i>Polypodium cambricum</i>
<i>Mentha longifolia</i>	<i>Polypodium vulgare</i>
<i>Mentha spicata</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Mercurialis annua</i>	<i>Portulaca oleracea</i>
<i>Mirabilis jalapa</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Moehringia trinervia</i>	<i>Potentilla rupestris</i>
<i>Myosotis alpina</i>	<i>Potentilla sterilis</i>
<i>Myosotis arvensis</i>	<i>Primula elatior</i>
<i>Nigella damascena</i>	<i>Primula integrifolia</i>
<i>Orobrychis viciifolia</i>	<i>Primula veris</i> subsp.
<i>Onopordon acaulon</i>	<i>columnae</i>
<i>Opuntia ficus-indica</i>	<i>Prunus dulcis</i>
<i>Orchis pallens</i>	<i>Pulmonaria angustifolia</i>
<i>Ornithogalum narbonense</i>	<i>Pulsatilla alpina</i> subsp.
<i>Oxalis acetosella</i>	<i>apiifolia</i>
<i>Oxalis corniculata</i>	<i>Pulsatilla vernalis</i>
<i>Oxalis debilis</i> subsp.	<i>Pyracantha coccinea</i>
<i>corymbosa</i>	<i>Ranunculus acris</i>
	<i>Ranunculus fluitans</i>

Ranunculus platanifolius
Raphanus raphanistrum
Rhinanthus minor
Ribes alpinum
Ribes nigrum
Rumex patientia
Salix eleagnos
Salsola soda
Satureja montana
Saxifraga aquatica
Saxifraga fragilis
Saxifraga paniculata
Schoenus nigricans
Scleranthus annuus
Scorzonera hispanica
 subsp. *gladistolia*
Scrophularia canina
Scrophularia peregrina
Scrophularia pseudo-
 auriculata
Sempervivum montanum
Senecio adonidifolius
Senecio bicolor subsp.
 cineraria
Senecio leucophyllus
Seseli elatum
Sideritis hirsuta
Silene dioica
Sisymbrium officinale
Solanum dulcamara
Sorbus domestica
Stachys recta
Stellaria media
Dephinium peregrinum
Tamarix africana
Tamarix gallica
Tamus communis

Tanacetum corymbosum
Taraxacum officinale
Taxus baccata
Teucrium chamaedrys
Thesium alpinum
Thesium divaricatum
Thesium pyrenaicum
Thlaspi arvense
Tofieldia calyculata
Tordylium maximum
Torilis arvensis
Trifolium incarnatum
Trifolium cherleri
Trifolium spadicum
Tussilago farfara
Urospermum picroides
Valeriana officinalis
Verbascum sinuatum
Verbascum thapsus
Veronica austriaca subsp.
 teucrium
Vicia pannonica subsp.
 striata
Vicia tenuifolia
Vicia villosa
Vinca difformis
Viola calcarata
Viola reichenbachiana
Viola tricolor

Sortie du 19 avril 98 : CAP GROS

Puerto de la Selva . Massif du Cap Gros - Monastir de San Baldiri-
Côte rocheuse. Dénivelé 0 à 100 m.

Organisation magistrale de Jean Vidal, avec plans et circuits à l'appui envoyés par courrier.

Vingt personnes participent à cette sortie qui bénéficie d'un temps magnifique, inespéré après les froids bourrasques d'un mois d'avril capricieux.

Rendez-vous au Perthus : les premiers arrivés profitent de leur avance sur les ponctuels pour faire quelques courses.

Nous nous rendons en voiture via Figuières, Llansa..., à Puerto de la Selva. (Alt Ampurdà) dans la partie haute dominant la mer. Dès le départ nous sommes captivés par la beauté du paysage.

Les vestiges d'anciennes cultures de vignes et d'oliviers s'associent à la végétation spontanée qui a repris ses droits. La moindre parcelle était exploitée, et de nombreuses terrasses témoignent de l'activité humaine.

Certains prennent par leur petite dimension des airs de jardins japonais. Nous avons vu une terrasse, en arrondi qui surplombait la piste avec un seul olivier au pied duquel se sont installés des cistes diversement colorés. Myriam s'émerveille devant cet ouvrage délicat avant de réaliser que deux nids sphériques de minuscules bébés araignées, jaunes, s'émeuvent de sa présence et élargissent leur diamètre d'occupation dans sa direction.

Cet incident, rapidement, met fin à sa contemplation. Des agaves, des aloès, des ceps de vigne, des pins pignons rappellent également l'intervention des hommes.

Nous nous restaurons à Sant Baldiri, vestiges magnifiques d'un monastère, ou le lys blanc prolifère majestueusement. Depuis combien de temps a-t-il été installé là ?

Des micocouliers encadrent l'entrée du monastère, et notre imagination éveillée par les connaissances historiques de Pierre Guisset, tente de reproduire l'ancienne splendeur de ces édifices, leur architecture, et la vie des moines qui y travaillaient...

Et puis nous sommes revenus à nos plantes... dont les noms latins, dans ce contexte, nous semblent moins anachroniques !

En voilà la liste de J. P. Gros Waltrispurger , complétée en catalan par M.A Llugany.

Les astérisques désignent des identifications douteuses

Botanique	Catalan	Français	Famille
* <i>Asplenium foreziense</i>			Aspleniaceae
* <i>Echium creticum</i>			Boraginaceae
* <i>Jasione montana</i>			Campanulaceae
* <i>Medicago truncatula</i>			Fabaceae
* <i>Reseda jacquini</i>		Réséda de Jacquin	Resedaceae
* <i>Senecio sylvaticus</i>			Asteraceae
<i>Allium roseum</i>	All de bruixa	All rose	Alliaceae
<i>Anacyclus clavatus</i>			Asteraceae
<i>Anagallis arvensis</i>	Anagall	Mouron des champs	Primulaceae
<i>Ancusa arvensis</i>	Ancusa		Boraginaceae
<i>Andryala integrifolia</i>			Asteraceae
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gram d'olor	Flouve odorante	Poaceae
<i>Arisarum vulgare</i>	Arium	Gouet arisarum	Araceae
<i>Amara ruschonensis</i>		Arméria du Roussillon	Punbagnaceae
<i>Asparagus acutifolius</i>	Espareguera	Asperge à feuilles aiguës	Asparagaceae
<i>Asphodelus fistulosus</i>			Liliaceae
<i>Asplenium anopleris</i>			Aspleniaceae
<i>Asteridiron linum-stellatum</i>		Astéroline en étoile	Primulaceae
<i>Brachypodium retusum</i>	Listó	Brachypode rameux	Poaceae
<i>Brassica fruticulosa</i>		Chou fruticuleux	Brassicaceae
<i>Bryonia cretica</i>	Carbassina	Bryone dioïque	Cucurbitaceae

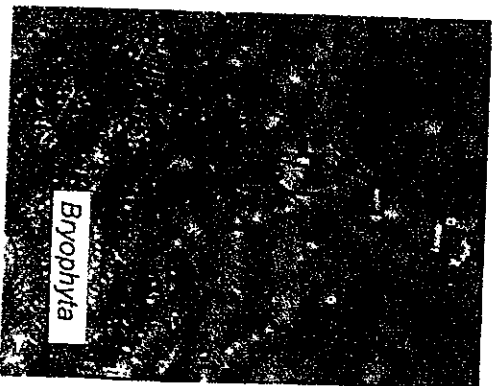
<i>Bunias erucago</i>				Brassicaceae
<i>Calicotome spinosa</i>	Argent		Calicotome épineux	Fabaceae
<i>Camphorosma monspeliaca</i>	Herba canfrera		Camphrée de Montpellier	Chenopodiaceae
<i>Cardamine hirsuta</i>				Brassicaceae
<i>Celtis australis</i>	Lladoner		Micocoulier	Ulmaceae
<i>Centranthus calcitrapae</i>				Valerianaceae
<i>Cerastium glomeratum</i>	Pelovella		Céraste agglomérée	Caryophyllaceae
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Ull de bou		Chrysanthème des moissons	Asteraceae
<i>Cistus albidus</i>	Argentis		Ciste blanchâtre	Cistaceae
<i>Cistus monspeliensis</i>	Cist		Ciste de Montpellier	Cistaceae
<i>Cistus salviaefolius</i>	Estepa borrea		Ciste à feuilles de sauge	Cistaceae
<i>Clematis flammula</i>	Gessami		Clématite petite flamme	Ranunculaceae
<i>Convolvulus althaeoides</i>				Convolvulaceae
<i>Crassula tillaea</i>				Crassulaceae
<i>Crataegus monogyna</i>	Arg blanc		Aubépine à un style	Rosaceae
<i>Critinum maritimum</i>	Fonoll marl		Critime maritime	Apiaceae
<i>Cupressus arizonica</i>				Cupressaceae
<i>Cytinus hypocists</i>	Frare d'estepa		Cyfinet des oïles	Cynnacae
<i>Dactylis glomerata</i>	Cucurules de la mare de Dèu		Dactyle pelotonné	Poaceae
<i>Daphne gnidium</i>	Asruc		Sain- bois	Thymelaeaceae
<i>Daucus carota</i>	Pastanaga borda		Carotte sauvage	Apiaceae
<i>Dianthus pyrenaicus</i>	Clavell		Oeillet des Pyrénées	Caryophyllaceae
<i>Dittrichia viscosa</i>	Olivarda		Inule visqueuse	Asteraceae
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Boija blanca		Badasse arbustive	Fabaceae
<i>Dorycnium rectum</i>				Fabaceae
<i>Erica arborea</i>	Bruc boal		Bruyère arborescente	Ericaceae
<i>Erodium cicutum</i>	Agulles		Bec de cigogne de Chio	Geraniaceae
<i>Erodium cicutarium</i>				Geraniaceae
<i>Erodium malacoides</i>				Geraniaceae
<i>Euphorbia blumbellata</i>			Euphorbe à deux ombelles	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Leterola d'hort		Euphorbe réveil-matin	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia segetalis</i>	Croca		Euphorbe des moissons	Euphorbiaceae
<i>Euphorbia serrata</i>	Lleteresa serrada		Euphorbe denté en scie	Euphorbiaceae
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fonoll		Ferouil	Apiaceae
<i>Galactites tomentosa</i>				Asteraceae
<i>Galium maritimum</i>				Rubiaceae

<i>Geranium molle</i>	Suassana blana	Geranium mou	Geraniaceae
<i>Hedera helix</i>	Elres	Lierre grimpant	Araliaceae
<i>Hirschfeldia incana</i>		Roquette batarde	Brassicaceae
<i>Hordeum murinum</i>	Margall	Orge des rats	Poaceae
<i>Hyoseris radicata</i>	Queixals de vella	Hyosérís radlée	Asteraceae
<i>Hypanthemia hirta</i>		Andropogon heïrissé	
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Càdec	Cade	Cupressaceae
<i>Lactuca viminea</i>	Ensiarn bord	Laitue des vignes	Asteraceae
<i>Lathyrus cicera</i>			Fabaceae
<i>Lathyrus clymenum</i>			Fabaceae
<i>Lavandula stoechas</i>	Tornari	Lavande stoechas	Lamiaceae
<i>Lavatera alba</i>		Lavatera d'Hyères	Malvaceae
<i>Limodorum abortivum</i>			Orchidaceae
<i>Linaria angustissima</i>	Cotó	Linale d'Italie	Scrophulariaceae
<i>Linaria arvensis</i>		Linare des champs	Scrophulariaceae
<i>Lobularia maritima</i>	Caps blancs	Alysson maritime	Brassicaceae
<i>Melica beaurinii</i>			Poaceae
<i>Misopates orontium</i>		Muflier des champs	Scrophulariaceae
<i>Myrtus communis</i>	Murtra	Myrte commune	Aplacaeae
<i>Olea europaea</i>	Ullastre	Olivier d'Europe	Oleaceae
<i>Ornithopus compressus</i>	Unglot del dimoni	Ornithope compressé	Fabaceae
<i>Papaver somniferum</i>			Papaveraceae
<i>Parietaria judaica</i>			Urticaceae
<i>Paronychia capitata</i>	Sanguinària	Paronyque en tête	Illecebraceae
<i>Phagnalon saxatile</i>	Herba moreneta	Phagnalon des rochers	Asteriaceae
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Olivera borda	Phillyrée à larges / étroites feuilles	Oleaceae
<i>Pinus pinaster</i>		Pin maritime	Pinaceae
<i>Pinus pinea</i>	Pin phynoner	Pin pignon	Pinaceae
<i>Pistachia lentiscus</i>	Llentiscle	Pistachier lentisque	Anacardiaceae
<i>Plantago coronopus</i>		Plantain corne-de-cerf	Plantaginaceae
<i>Plantago subulata</i>		Plantain en aïène	Plantaginaceae
<i>Polycarpon polycarpoides</i>	Herba menuda	Polycarpon à manteau	Caryophyllaceae
<i>Polypodium vulgare</i>	Herba de la tos	Polyode vulgaire	Polyodiaceae
<i>Populus nigra</i>	Pollance	Peuplier noir	Salicaceae
<i>Psoralea bituminosa</i>	Herba cabrera	Herbe au goudron	Fabaceae
<i>Pteridium aquilinum</i>	Faguera femella	Fougère aigle	Dennstaedtiaceae
<i>Quercus pubescens</i>	Roue martinenc	Chêne pubescent	Fagaceae

<i>Quercus suber</i>	Surera	Chêne liège	Fagaceae
<i>Ranunculus trichophyllus</i>		Renoncule lâche	Ranunculaceae
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Ravec petit	Radis ravenelle	Brassicaceae
<i>Reichardia picroides</i>	Ensiarn sauvage	Ploride vulgaire	Asteraceae
<i>Rhamnus alaternus</i>	Acader	Nerprun alatern	Rhamnaceae
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romari	Romarin officinal	Lamiaceae
<i>Rubia perigrina</i>	Roja	Garance voyageuse	Rubiaceae
<i>Rumex bucephalophorus</i>		Rumex tête de boeuf	Polygonaceae
<i>Salix purpurea</i>	Saule	Saule pourpre	Salicaceae
<i>Senecio inaequidens</i>			Asteraceae
<i>Senecio lividus</i>		Séneçon livide	Asteraceae
<i>Sherardia arvensis</i>			Rubiaceae
<i>Silene gallica</i>		Silène de France	Caryophyllaceae
<i>Silene vulgaris</i>	Patacs	Silène enfilé	Caryophyllaceae
<i>Sisymbrium officinale</i>	Sisimbri officinal	Sisymbre officinal	Brassicaceae
<i>Smilax aspera</i>	Airjol	Salsepareille d'Europe	Smiliaceae
<i>Solanum nigrum</i>		Morelle noire	Solanaceae
<i>Sorbus domestica</i>		Cormier	Rosaceae
<i>Spartium junceum</i>	Espart	Spartier à feuilles de jonc	Fabaceae
<i>Stellaria media</i>	Morrons blancs	Mouron des oiseaux	Caryophyllaceae
<i>Telina monspessulana</i>		Telina de Montpellier	Fabaceae
<i>Thymus vulgaris</i>	Faigola	Thym vulgaire	Lamiaceae
<i>Topis barbata</i>		Trépane barbu	Asteraceae
<i>Trifolium patens</i>		Trèfle étalé	Fabaceae
<i>Trifolium stellatum</i>	Trévol estretlat	Trèfle étoilé	Fabaceae
<i>Uberaria guttata</i>		Héliantheme à gouttes	Cistaceae
<i>Umbilicus rupestris</i>	Barrelets	Nombri de Vénus	Crassulaceae
<i>Urospermum dalechampii</i>	Apagalums	Urosperme de Dalechamps	Asteraceae
<i>Urospermum picroides</i>			Asteraceae
<i>Vicia benghalensis</i>			Fabaceae
<i>Vicia bithynica</i>		Vesce de Bithynie	Fabaceae
<i>Vicia disperma</i>		Vesce à deux graines	Fabaceae
<i>Vicia hybrida</i>		Vesce hybride	Fabaceae
<i>Vicia lutea</i>	Pedraça	Vesce jaune	Fabaceae
<i>Vinca difformis</i>	Pervinca	Pervenche moyenne	Apocynaceae
<i>Vitis vinifera</i>		Vigne cultivée	Vitaceae



Anthoceraphyta



Bryophyta

Les mousses ...



Hepatophyta



Hepatophyta

Les BRYOPHYTES

Louis Thouvenot

Si l'étude des bryophytes dans leur ensemble peut rebuter, du fait de leur taille très petite qui impose l'utilisation de loupes et de microscopes, on peut en revanche, apprendre à connaître facilement quelques dizaines de " grosses " mousses et hépatiques des sous-bois.

Généralités

1- L'embranchement contient **25 000** espèces réparties sur toute la partie émergée du globe. Elles appartiennent à cinq classes, séparées par des caractères morphologiques radicalement différents mais réunies par un même **cycle vital à deux** : un **gamétophyte**, haploïde (N chromosomes), représente la forme prépondérante en longévité et en taille (sauf rares exceptions).

Il alterne avec une phase diploïde (2 N chromosomes) qui voit le développement du **sporophyte**.

2- Les classes les plus importantes numériquement regroupent :

- Les mousses (BRYOPSIDA) : plus de 15 000 espèces

- Les hépatiques (MARCHANTIOPSIDA) : 9200 espèces.

Parmi les autres, les plus connues sont les **sphaignes**: 320 espèces, auxquelles il faut ajouter les anthocérotes (320 espèces) et les andreaeales (125 espèces).

3- Le cycle vital:

La plante que l'on rencontre habituellement est le **gamétophyte**, organisme chlorophyllien autonome: ses caractères morphologiques permettront une grande partie de la détermination de nombreuses espèces.

Il est constitué, soit d'une tige feuille, soit d'un thalle qui produiront des gamètes, cellules reproductrices issues d'organes sexuels (gamétanges).

Leur fécondation qui ne peut se produire qu'avec l'aide de l'eau (d'où l'importance de l'humidité pour les bryophytes) donnera naissance à un individu à 2 N chromosomes: le **sporophyte**.

Celui-ci a une vie éphémère, entièrement fixé sur le gamétophyte qu'il parasite: il est constitué d'une capsule portée par un pédicelle plus ou moins long (soie) et il produit des spores en grand nombre, moyens de dissémination de l'espèce.

NB. Il existe aussi des moyens de reproduction végétative, court-circuitant la phase sporophytique , ce sont les propagules: amas cellulaires "bourgeonnant" sur le gamétophyte et se détachant facilement de lui pour germer. L'existence et la forme de propagules peuvent être importants pour la détermination.

4- Morphologie du gamétophyte et détermination des mousses et hépatiques.

- Deux grands types d'organisation permettent déjà de répartir ces bryophytes selon qu'ils sont constitués par :
 - un thalle: Lame verte posée à plat sur son support : **hépatiques à thalles**
 - Un axe feuillé: Celui-ci peut être appliqué sur le support et à symétrie dorso-ventrale: hépatiques à feuilles ou dressé, au moins à la base et à symétrie axiale:

a) Axe feuillé des mousses

La partie végétative comporte une tige plus ou moins ramifiée, fixée au support par des rhizoïdes: sortes de "poils" très différents des racines des végétaux supérieurs. La tige porte

des feuilles disposées le plus souvent en nombreuses rangées tout autour de l'axe. (symétrie axiale). Parfois, des propagules. La partie reproductrice comporte des organes mâles (anthéridies) et des organes femelles (archégones) qui peuvent être situés sur des individus différents (espèces dioïques) ou séparés sur le même individu (antioïques) ou accolés mais distincts (paroïques) ou mélangés dans le même organe (synoïques).La position de l'archégone et donc du gamétophyte sur l'axe feuillé est importante pour la détermination. On distingue des espèces acrocarpes s'ils sont à l'extrémité de la tige, pladocarpes s'ils sont fixés sur un point quelconque de la tige. Pour la détermination, outre les caractères principaux déjà mentionnés, on observera:

La tige:

Port:

- * dressé (orthotrope)
- * oblique (plagiotrope)
- * stoloniforme (rampante)
- * ou parfois sous forme de rhizome

Ramification:

- * fastigiée (port en coussin, en gazon)
- * divariquée (port irrégulier)
- * groupé au sommet (dendroïde: forme d'arbuste ou de buisson)
- * pennée (dans un même plan) : une ou plusieurs fois pennée, régulièrement ou non.

Couleur:

- * Quelquefois rouge, brune, le plus souvent verte.

Les feuilles:

Disposition:

- * Habituellement sur plus de trois rangs, rarement en 3 rangées ou distiques ou faussement distiques donnant un aspect aplati au rameau.

Port:
* dressées, écartées, recourbées en arrière, à bords plus ou moins enroulés vers le haut ou le bas etc...

Nervure:
* simple, double, très large, absente, dépassant l'extrémité de la feuille (excurrente)

Limbe:

- * forme et dimension du limbe
- * forme et dimension des cellules (aérolation)
- * bord lisse ou denté, marginé...
- * surface lisse ou non
- * décurrent (prolongé en ailes le long de la tige)
- * présence et aspect d'oreillettes aux angles inférieurs.

Existence de paraphylles.
(filaments de différentes formes sur la tige), de propaquiles...

N.B. Pour les feuilles, il y a lieu d'observer d'abord si celles de la tige sont identiques à celles des rameaux.

b) Axe feuillé des hépatites à feuilles: ordre des Jungermaniales acrogynes

La tige, toujours rampante, porte ses rhizoïdes sur sa face inférieure.

Les feuilles, bien que disposées sur trois rangées, déterminent une symétrie dorso-ventrale avec deux rangées latérales et une rangée ventrale dont les feuilles s'appellent les amphigastres.

Ces feuilles n'ont jamais de véritable nervure. Leurs cellules sont souvent isodiamétriques ou peu allongées. Les archégones sont situées à l'extrémité des tiges, souvent entourées par les feuilles terminales soudées (marsupium).

Pour la détermination, il faut observer d'abord:

Les feuilles

- * leur forme: le plus souvent divisée en deux lobes repliés l'un sur l'autre, le lobe inférieur pouvant être petit et de forme très particulière.
- * leur angle d'insertion sur la tige.
- * leur sens de chevauchement si elles se recouvrent:
- (disposition succube: une feuille passe dessous la suivante en allant vers l'extrémité de la tige, incube: disposition inverse).
- * la présence et la forme des amphigastre
- * la présence et la forme de propagules
- * la dimension et la forme des cellules

c) Les hépatiques à thalle

Elles se répartissent en deux ordres:

- **Les Marchantiales:** leur sporophyte n'est pas fixé directement sur le thalle, mais porté par une expansion de celui ci.
- **Les Jungermaniales** anacrogynes ou metzgénales, dont le sporophyte est fixé latéralement sur le thalle.
La détermination fait très rapidement appel à des caractères microscopiques, la forme du gamétophyte étant assez simple: lame verte plus ou moins ramifiée, lobée, ondulée, avec ou sans nervure médiane.

5 - Récolte et détermination

Sur le terrain: les exemplaires sont sommairement identifiés à l'aide d'une forte loupe portative (au moins 10 x).

Ils peuvent être conditionnés dans des enveloppes ou sachets en papier sur lesquels on indique le lieu et la date de la récolte, le milieu, les plantes associées, le nom supposé si possible.

A la maison, il faut laisser sécher les échantillons à l'air libre. Lorsqu'ils sont secs, on peut les conserver à l'abri de la lumière, dans des enveloppes en papier. Il faut éviter tout stockage dans un emballage imperméable, car, en maintenant une certaine humidité on risque de favoriser la moisissure ou

de permettre à la plante de continuer un certain développement qui lui donnerait un aspect anormal.

Pour les observer, il suffit de les réhumidifier : les bryophytes ont la capacité de reprendre leur aspect normal et, dans certaines limites de retrouver une activité physiologique après une période de dessiccation plus ou moins prolongée.

La détermination nécessite une loupe binoculaire et un microscope.

Flores spécialisées

- 1° niveau : Pour les bryophytes forestières les plus courantes:

- Flore Forestière Française: Tome II: Montagnes.(J.C Rameau, et al) I.D.F 1993

- Petit guide illustré de photos (incomplet et difficile à utiliser).

Guide des Fougères, Mousses et Lichens d'Europe (H.M Jahns) Delachau et Niestlé -1989.

- Guide en Catalan illustré

Catalans : Guia de les moltes i les falgueres dels Països Catalans (Gràcia i Barba Enric, Sanz i Mercè) 1989 Ed. Portic - Barcelona.

- 2°niveau

- Flore complète (Clé de détermination du même genre que celle de Bonnier pour les plantes supérieures) Bon marché mais la taxonomie et nomenclature sont dépassées: il existe des index de correspondance:

Nouvelle flore des Mousses et des Hépatiques.I. Douin, Belin (1892) (Réimpression 1986)

- 3°niveau:

- Seule flore française récente, un peu dépassée pour la nomenclature, et épuisée, à chercher en bibliothèque ou chez les bouquinistes(?):

Flore des Bryophytes (J. Augure) ; Librairie Lechevalier 1966.

- Flores anglaises, scandinaves, belges, allemandes...

En Camargue, avec la Société Botanique du Vaucluse

Sur l'invitation de Jean Paul Gros, nous avons participé, le samedi 15 avril 98 à une sortie organisée par la Société Botanique du Vaucluse.

Cette herborisation d'une demi-journée avait pour thème : **Les pelouses à Papilionacées et les marais temporaires en moyenne Camargue.**

Le lieu choisi se situe au Sambuc, près d'Arles, sur la réserve naturelle privée, *La tour du Valat*.

La propriété appartient à Monsieur Hoffman, patron de la marque Yves Rocher, qui est un passionné des oiseaux, et la réserve est gérée par une fondation.

La surface totale est de 2500 hectares dont 1000 hectares sont en réserve. Comme il n'y a maintenant plus aucune culture, le propriétaire prépare actuellement un dossier pour étendre la réserve au reste de la propriété.

Pour obtenir le statut, il doit souscrire à des engagements. Il pourra ainsi faire interdire la chasse et contrôler au mieux les plantations d'arbres.

Réparties dans une structure de recherche et de conservation, environ soixante dix personnes, dont une trentaine de chercheurs, sont employées et rémunérées par la fondation.

Les financements ont des origines diverses :

- le propriétaire lui-même
- des contrats obtenus auprès des entreprises intéressées comme la Compagnie des Salins du Midi

- pour le centre de recherche, des soutiens et subventions octroyés par les organismes locaux, régionaux, nationaux, jusqu'à la banque mondiale.

Les problèmes étudiés ont trait aussi bien à la flore qu'à la faune :

Par exemple, déterminer la surface des îles nécessaires à la reproduction contrôlée des flamands roses. Actuellement, il y a trop de flamands, donc cette surface va être réduite.

Un problème nous a particulièrement intéressé : l'influence sur la flore de la présence de grands herbivores (chevaux, taureaux), de petits herbivores (lapins), et des deux à la fois.

On s'aperçoit que plus le milieu est ouvert, c'est à dire plus l'herbe est broutée, plus la diversité de la flore est importante. Dans les enclos où ne peuvent pénétrer ni herbivores ni rongeurs, quelques espèces, le dactyle en particulier, prennent le dessus sur toutes les autres qui disparaissent. Cependant les enclos mis en place il y a 22 ans, sont trop petits pour être représentatifs, et aussi placés trop au hasard (celui que nous avons observé était situé au milieu d'une garenne).

Un autre exemple d'étude qui a été menée dans cette réserve : ce sont les chercheurs de ce centre qui ont commencé à utiliser les satellites pour la surveillance des cultures d'après les radiations émises. Ils ont pu s'apercevoir, à l'époque, des erreurs d'interprétation dues à la présence des haies.

Environ 300 espèces de plantes ont été recensées dans cette réserve qui du point de vue botanique se compose de différents milieux :

- les sansouires couvertes d'enganses
- les pelouses salées
- les prairies
- les marais

- les bois
- les milieux perturbés
- les canaux et leur bordure

Malheureusement en raison de la sécheresse persistante des mois précédents, nous n'avons vu que très peu de Papilionacées intéressantes, et, d'une façon générale, toutes les plantes étaient rabougries et parfois minuscules.

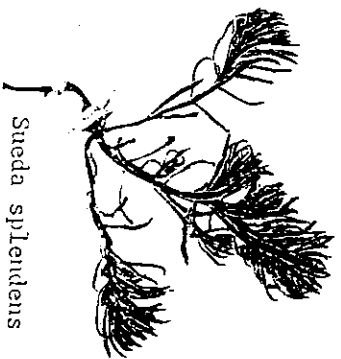
Liste des plantes observées

- Aeluropus litoralis* (ex *Dactylis litoralis*)
- Aetheorhiza bulbosa* (ex *Crepis bulbosa*)
- Alopecurus bulbosus*
- Arrhocranenum fruticosum*
- Bellis annua* (caractéristique des terrains salés)
- Bellis perennis*
- Bromus hordeaceus*
- Bromus madritensis* (dont les pointes sont rougeâtres)
- Carduus tenuiflorus*
- Carex otrubae* (*otrubae* veut dire chevelu)
- Cornus sanguinea*
- Crypsis aculeata* (panicule plus large que longue, enveloppée par les gaines des feuilles)
- Cynoglossum creticum*
- Ecballium elaterium*
- Eleocharis palustris* (ex *Scirpus palustris*)
- Equisetum ramosissimum*
- Halimione portulacoides*
- Iris pseudacorus*
- Juncus acutus*
- Juncus maritimus*
- Limonium girardinianum*

SANSOUIRES - MARAIS



Myosurus minimus



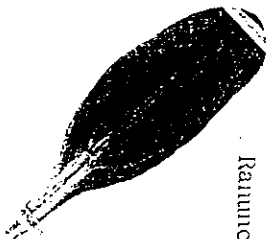
Sueda splendens



Ranunculus baudotii



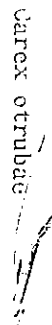
Mentha pulegium



Samolus valerandi

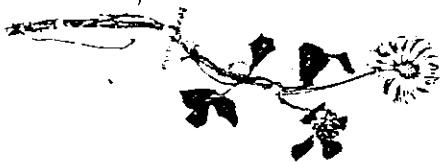


Arthrocnemum flaccidum



Carex otrubae

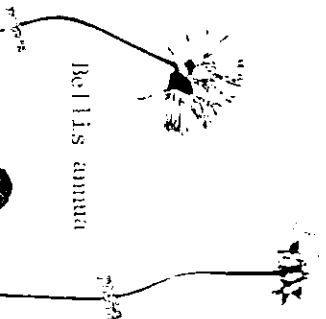
PELOUSES SALLEES - PRAIRIES



Trifolium nigrescens



Sueda frutescens
= *Sueda vera*



Bellis annua



Cirsium aculeata



Limnium girardinum

Botanica americana

Mentha pulegium (Menthe Pouliot, caractéristique des mares temporaires douces)
Myosotis arvensis
Myosurus minimus (carpelles en épi allongé « queue de souris »)
Parapholis incurva (ex *Lepturus incurvatus*)
Phyllirea angustifolia
Polypogon maritimus
Populus nigra
Pulicaria sicula (feuilles très étroites à bords enroulés en dessous)
Ranunculus baudotii (plante aquatique)
Ranunculus bulbosus
Sagina apetala
Samolus valerandi (primulacée caractéristique des lieux tourbeux salés)
Scirpus maritimus
Scorpiurus muricatus
Scorzonera laciniata (ex *Podospermum laciniatum*)
Spirodela polyrrhiza
Suaeda splendens (couleur pruneuse et présence d'une soie à l'extrémité de chaque feuille)
Suaeda vera (ex *S. fruticosa*)
Tamarix gallica
Teucrium scordium subsp. scordioides
Trifolium nigrescens (folioles souvent tachées de noir, fleurs blanches)
Ulmus minor
Veronica persica

Josette Argaud.

PALMIERS...

Le douze septembre 1998, nous étions conviés par nos amis de l'association « fous de palmiers » à suivre une ballade urbaine pour découvrir les palmiers de Perpignan.

Voilà un prétexte pour nous approcher de plus près de ces végétaux que nous avons l'habitude de voir, mais pas de regarder.

Présentation des palmiers

Les Arecaceae étaient présents dès la fin du jurassique.

On compte actuellement environ 4000 espèces regroupées dans plus de 200 genres. Ces Monocotylédones sont cependant en régression.

Nous devons bien constater, que le paysage méditerranéen est modifié par l'introduction de végétaux exotiques mais qui trouvent ici un climat favorable à leur croissance.

Les palmiers sont originaires principalement des régions tropicales où leur hauteur peut atteindre 70 mètres, mais leur hauteur diminue à mesure que l'on s'éloigne des tropiques et nous bénéficions de quelques espèces qui arrivent à croître en zone subtropicale.

Morphologie des palmiers

Du fait de son appartenance aux Monocotylédones, le palmier n'est pas un arbre mais une «herbe». Il n'a donc pas un tronc mais un stipe, pas de cambium mais un ensemble de cellules dont la croissance diamétrale n'est pas continue dès lors que le palmier atteint son stade adulte.

1. Le Stipe

est généralement cylindrique, solitaire, (*Washingtonia*) mais quelquefois multiple (*Chamaerops humilis*, *Rhapis*), souterrain,

(*Serenoa repens*) ou grimpant (*Calamus*) et exceptionnellement ramifié chez *Hyphaene*.

Extérieurement, le stipe porte les traces des cicatrices foliaires, ou des résidus de pétiole qui le protègent du froid et de la chaleur (et qui aident souvent à déterminer le genre ou l'espèce du sujet).

Intérieurement, le stipe est le réservoir vital de la plante (en eau, en amidon...) et une coupe du stipe nous montre non pas du bois mais l'écorce, le péricycle et la moelle.

- L'écorce
- Résidus des pétioles des feuilles et faisceaux de la moelle dirigés vers l'extérieur
- Le péricycle
- entre l'écorce et la moelle . Ces cellules ont la faculté de régénérescence (en cas d'accident par exemple)
- La moelle

C'est elle qui constitue toute la résistance et la souplesse du palmier grâce à quantité de faisceaux conducteurs organisés longitudinalement, véniculant la sève brute et la sève élaborée, protégés de fibres assurant l'élasticité. On y trouve aussi de la silice, concourant à rendre le stipe résistant, et un tissu végétal nommé parenchyme qui gère les substances de réserve comme des sucres, des amidons.

1. Les racines

Ce n'est pas original, elles ont la fonction mécanique de maintenir le palmier et surtout d'apporter eau et nourriture.

Les racines des palmiers sont essentiellement fasciculées. Elles ressemblent par là à un immense plat de spaghettis, naissant toutes à la base du stipe, une partie que l'on nomme plus ou moins correctement «bulbe». C'est comme si le palmier avait un bourgeon terminal aérien et un bourgeon terminal souterrain .

Ces racines s'étendent tentaculairement dans toutes les directions. Objectif : recherche en eau et en éléments nutritifs. Des racines peuvent apparaître sur le bas du stipe : c'est la conséquence souvent d'une blessure (qui ne se referme pas : il y a absence du cambium). Ou alors , elles ont rencontré en sous - sol une couche dure, imperméable et leur croissance fait se soulever le palmier sur lui - même.

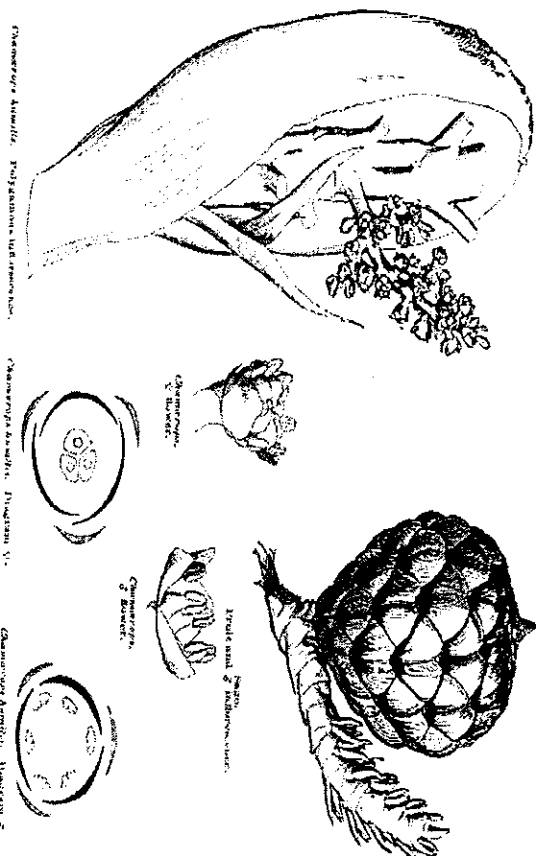
3. La cime

C'est l'ensemble des feuilles, la partie terminale qui protège le bourgeon du palmier.

C'est aussi le siège des fonctions reproductrices .

Le stipe ne se ramifiant pas, il n'y a qu'un seul bourgeon terminal. C'est la résistance au froid de ce bourgeon terminal qui organise les répartitions géographiques des palmiers. Ce bourgeon qui est la partie la plus fragile de la plante peut posséder quelques capacités d'auto défense : des épines, des matières toxiques...

4. Les fleurs



Les inflorescences des palmiers sont formées en spadice entouré d'une spathe.

Les fleurs sont petites, très nombreuses, (200 000 comme chez le *Brabea armata*, ce n'est rien. Il a pourtant une floraison spectaculaire).

Ces fleurs sont d'aspect très variable selon l'espèce, hermaphrodites (*Sabal*), monoïques (*Cocos nucifera*), dioïques (*Phoenix*) ou polygames (*Chamaerops*).

On peut décrire trois sépales, trois pétales, plus ou moins soudés, six étamines (plus ou moins). L'ovaire supère est trilobé, chaque loge contient un ou deux ovules surmontés de trois styles.

5. Le fruit

Est une baie ou une drupe d'une, deux ou trois loges contenant une graine à albumen corré. Les dimensions des fruits des palmiers vont de 5 mm (*Washingtonia*) à 50 cm (pour plus de 15 kg : *Lodoicea maldivica*, le plus gros fruit du règne végétal). La pollinisation est anémophile ou entomophile.

Les palmiers sont en général polycarpiques mais on trouve des espèces monocarpiques (*Nannorrhops ritchiana*, *Corypha Metroxylon*).

Le pollen, lui, est indestructible. Les premières fleurs à sépanourir sont femelles. Elles ne sont donc pas fécondées. Dans les oasis africaines où l'on cultive le *Phoenix dactylifera* (dattier), on féconde les premières fleurs avec du pollen de l'année précédente.

5. Les feuilles

Toujours persistantes. Issues chacune du coeur du palmier, elles forment ce « toupet » caractéristique. Chaque nouvelle feuille renvoie la précédente dans une inclinaison vers le bas.

L'observation des feuilles a son importance quant à la détermination des espèces, car malheureusement nous n'avons

pas en permanence une production de fleurs et de fruits pour nous aider. Et cette impossibilité d'observer l'appareil reproductif nous tient souvent en échec. C'est pour cela que nous nous en donnons à coeur joie avec l'appareil végétatif..

Deux sortes de feuilles principalement : pennées et palmées.

- Les feuilles pennées qui peuvent être paripennées ou imparipennées. Elles sont composées de folioles appelées pinnules.
- Ces pinnules peuvent être planes (*Chrysalidocarpus*, *Howea*).
- Ces pinnules peuvent être pliées en V. On dit alors indupliquées (*Phoenix*). Ce sont les palmiers des zones sèches. Les pinnules indupliquées recueillent l'eau de pluie qui est ainsi plus fortement concentrée au pied du palmier.

- Ces pinnules peuvent être pliées en \wedge . On dit ici redupliquées (*Jubaea*). Ce sont les palmiers des régions humides. L'eau s'écoule ainsi comme sur des tuiles, loin du palmier qui n'a point besoin d'excès d'eau à son pied.

Ces pinnules indupliquées ou redupliquées outre qu'elles indiquent immédiatement l'origine climatique du palmier sont très utiles pour différencier un *Jubaea* d'un *Phoenix* à l'état juvénile

- Les feuilles bipennées sont plus rares mais par exemple le *Caryota* présente ces fameuses feuilles en queue de poisson
- Les feuilles palmées sont composées de segments. Ce sont les feuilles en forme d'éventail (*Washingtonia*, *Trachycarpus fortunei*). De couleur variant du vert foncé (*Trachycarpus*) à bleu (*Brahea armata*), les segments peuvent être plus ou moins séparés, plus ou moins longs.
- Les feuilles entières où les segments sont marqués mais non découpés (*Licuala grandis*).

- Les feuilles costa palmées semblent une forme intermédiaire entre feuille palmée et feuille pennée.

En fait, il s'agit du pétiole qui se prolonge en limbe

(*Bismarkia nobilis*, *Latania lantaroides*, *Lodoicea maldivica*, *Nannorrhops ritchiana*, *Sabal palmetto*, *Sabal minor*).

Utilisation des palmiers

E n climat méditerranéen, où nos palmiers sont d'origine importée (à l'exception du *Chamaerops humilis* et du *Phoenix teophrastii*), les seules utilisations sont ornementales. Et nous en avons eu un aperçu tout à fait complet lors de notre escapade perpignanaise du 12 septembre. On pourrait simplement ajouter que lorsque nous devons choisir un palmier d'ornement, mais pour l'intérieur de la maison, une fois que nous avons avec succès passé le barrage des étiquetages plus que fantaisistes ou carrément erronés de la jardinerie, de la pépinière, que nous avons déterminé l'origine géographique, climatique des palmiers proposés, on choisira alors au mépris de l'étiquette et en fonction de nos connaissances, celui ou ceux qui sont originaires des forêts tropicales, ou équatoriales, ou montagneuses, ou croissant à l'ombre de la canopée. Ils pourront davantage supporter les situations ombrées d'un appartement, d'une maison (*Chrysaliocarpus*, *Rhapis*, *Howea*, *Chamaedorea*, *Caryota mitis* ...) On veillera tout de même à leur offrir un minimum de 1000 à 2000 lux.

Economiquement parlant, nous sommes en présence d'une famille de plantes aussi importante que les Fabaceae, les Poaceae quant à leur rôle alimentaire, industriel.

De ce fait, certains palmiers sont en nette régression dans leur contrée d'origine, à cause d'une exploitation à outrance qui n'a pas été compensée par une mise en culture suffisamment importante. Ainsi en est-il du *Jubaea chilensis*. De croissance très lente, il a presque disparu de son pays d'origine du fait de l'utilisation de son suc saccharifère, ce qui lui a valu le nom de palmier à miel. Cette exploitation demandait l'abattage du palmier. Cela est lié

au fait que son aire de répartition a été dévastée par des tremblements de terre. Il fait maintenant l'objet d'une totale protection au Chili, mais ... n'est - il pas trop tard ?

On ne présente plus le *Phoenix dactylifera* dont les dattes consommées séchées sont depuis longtemps arrivées jusqu'à nous. C'est le premier palmier importé en Europe (Espagne - Italie).

On produit aussi un vin de palme en incisant son bourgeon terminal après fermentation du liquide récolté

Nul besoin de présenter également le *cocos nucifera* (cocotier) dont on consomme la noix (de coco) Il donne plus de 50 fruits par sujet et par an : tapis, nattes, cordages, cloisons, embarcations. Le spadice, par transformation devient un vin, un sucre, et l'arack (boisson alcoolisée). Le coprah est issu de l'albume de la noix de coco. C'est une graisse alimentaire qui donne la végétaline et qui rentre aussi dans la fabrication de savons etc.

Maintenant les fibres de coco sont utilisées en remplacement de la tourbe pour les substrats de pépinière (les tourbières sépuisent peu à peu). L'importance économique du cocotier en fait une des plantes les plus utiles du monde. Plantations ajoutées aux présences spontanées donneraient plus d'un milliard d'individus de par le monde. Il vient immédiatement à l'esprit quant à son importance économique : le *Borassus flabelliger* sous les tropiques asiatiques et africaines : fruits et graines comestibles, fleurs produisant sucre, alcool, vin et vinaigre. Feuilles et stipes utilisés en construction locale.

Le palmier à huile : *Elaeis guineensis* planté au Brésil, en Afrique, et Asie du Sud Est, un fruit dont la pulpe et la graine ont une telle concentration de matière grasse que nous sommes ici en présence de l'oléagineux le plus productif à l'hectare. L'*Areca catechu* des Indes à l'Asie du Sud Est, rare palmier dont les graines contiennent un narcotique entrant dans la composition de la noix de Bétel. C'est un masticator très couramment utilisé

dans ces régions . La recette : intérieur de la graine (noix de Bétel) ajouté à un coquillage calciné et pilé, le tout enroulé dans une feuille de poivrier. Il existe d'autres recettes.

A mâcher longuement tout au long de la journée : effet stimulant garanti . De plus, vous aurez la bouche colorée en rouge et les dents noires !

Le genre *Calamus* regroupant plus de 300 espèces est distribué le plus largement aux Philippines, Indonésie et Malaisie. Ce sont ces palmiers qui nous donnent les meubles en rotin. Ce palmier liane (nom commun le rotang) au stipe de quelques centimètres de diamètre pour plus de 100 mètre de long grimpe à l'assaut des arbres afin de profiter de la lumière.

Sa culture étant assez difficile, le matériel est prélevé sans trop de discernement dans la nature.

Le palmier à cire : *Ceroxylon alpinum* (Cordillère des Andes). Une mince couche de cire recouvre son stipe. Il faut donc l'abattre pour fabriquer des chandelles. De nos jours on fabrique des chandelles avec des moyens moins désastreux. Le *Copernicia prunifera* (d'Amérique du Nord jusqu'à Cuba) est lui aussi un palmier à cire mais ce sont les feuilles qui sont recouvertes d'une pellicule de cire. Il n'est donc pas nécessaire de l'abattre et il produit en moyenne 150 kg de cire par an, d'une excellente qualité.

Chamaedorea d'Amérique centrale. Palmier de montagne, il est donc prisé pour garnir nos intérieurs. Les indigènes en consomment les fleurs en tant que légumes et les feuilles s'utilisent dans différents tissages. Le sagoutier, *Metroxylon sagu* doit sa survie à son aisance naturelle à se ressemer et à sa croissance assez rapide. Car c'est le palmier que l'on abat toujours pour prélever de son stipe le sagou (une féculé), base alimentaire répandue en Nouvelle Guinée et dans de nombreuses îles : îles Caroline, îles Fidji, îles Salomon et Nouvelles Hébrides.

Bien qu'il soit abondamment utilisé dans l'alimentation de ces régions (c'est l'équivalent du pain), il n'est pas sujet à une culture fonctionnelle.

Originalité : le *Phytelphas macrocarpa* (de la Bolivie au Panama sans passer par le Brésil) nous donne des graines dont on tire l'ivoire végétal. Les éléphants disent « merci ».

Les raphias sont africains et malgaches pour plus de vingt espèces et brésiliens pour une espèce. Leurs feuilles pennées atteignent le record de plus de 20 mètres de long sur à peu près 3 mètres de large. Le fibres des raphias sont la matière première de balais et cordages, les stipes sont utilisés pour la construction, les nervures des stipes sont la base de tissage, de nappes, corbeilles et paniers. Et tous les jardiniers usent abondamment du « raphia » pour attacher divers légumes. Le *raphia vinifera* est un palmier à vin.

Roystonea regia est le palmier royal. S'il n'est pas reconnu pour son utilité, il l'est pour son endémisme à l'île de Cuba et il fait l'objet d'une protection totale. C'est l'espèce triomphante des jardins de climat tropical. Et à ce titre, sa multiplication est assurée. Son succès est sûrement dû à la majesté de son port : 25 mètres de haut avec un stipe lisse et gris et magnifiques feuilles pennées. D'autres espèces de *Roystoneas* dont les « choux palmistes » : leurs coeurs sont consommés comme légume (*Roystonea oleracea*).

Quand vous achetez dans des épiceries spécialisées en produits tropicaux un drôle de fruit rond à bout pointu, dont la peau évoque irrésistiblement une peau de serpent, c'est le fruit du *Sallaea edulis*. Il croît dans les zones marécageuses, à l'ombre de la forêt, en Thaïlande et en Malaisie.

Du stipe du *Caryota* (Asie du Sud Est jusqu'en Australie) on extrait sucre et sagou, et après fermentation, une boisson alcoolisée.

L'Acanthophoenix (Genre endémique des îles Mascariennes) est en train de disparaître du fait de la consommation de son cœur de palmier.

Beaucoup d'espèces de palmiers qui ne sont pas traités ici ont une grande importance traditionnelle et locale. Si elles n'ont pas une utilisation alimentaire directe, forcément elles entrent comme matière première dans la construction : le bois est imputrescible et donc lié à l'habitat, ainsi que les feuilles qui servent à couvrir les toits. Les fruits, s'ils ne sont pas consommés à l'échelle humaine peuvent servir de fourrage pour divers élevages.

Pour finir par une illustration, voici *Lodoicea maldivica* , endémique des îles Curieuse, île Ronde et île Praslin dans l'archipel des Seychelles. On dit qu'il faut laisser s'écouler sept ans entre la fécondation et la maturité du fruit (dont les particularités sont énoncées plus haut). Le palmier, lui, peut survivre jusqu'à 800 ans. Sa première floraison a lieu vers les vingt-cinq ans. Il sert tout de même de matériau de construction (stripe et feuilles). Son bourgeon fait fonction de chou palmiste dans l'alimentation locale. Allez à Perpignan, au musée d'histoire naturelle et vous découvrirez dans une vitrine un magnifique fruit de ce « coco fesse ». Et vous saurez du même coup le pourquoi du nom de l'île de Praslin et la pourquoi de l'expression « cucu-la-prasline !

Mise en garde : La taxonomie chez les Arecaceae est sujette à de furieux rebondissements : la synonymie est donc abondante

Remerciements

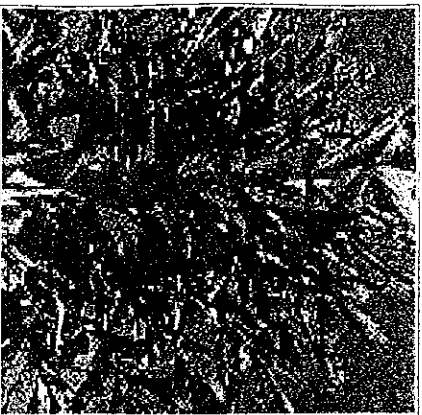
Merci à Pierre Augé de l'I.N.R.A d'Antibes pour ses connaissances et sa passion communicative..

Bibliographie sommaire :

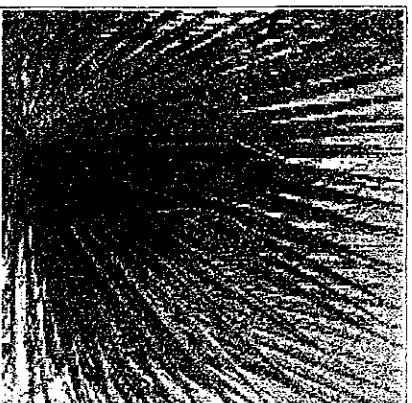
Bibliographie sommaire :

- Le bon jardinier 153^{èmes} édition
- Palms through out the world - David Jones
- Palmiers - Franck o. Steeb
- Palms - Martin Gibbons
- Le Palmier - Journal de l'association « fous de palmiers »

Myriam Corsan.



Feuilles en queue de poisson



Feuilles palmées



Coco fesse



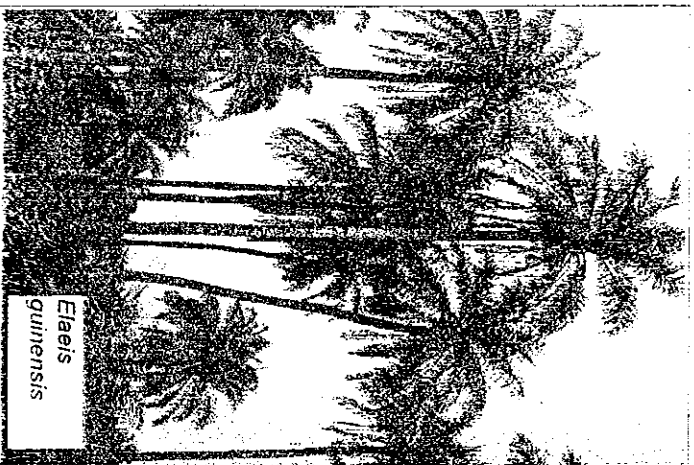
Sabal



Roystonea regia



*Copernicia
cerifera*



*Elaeis
guineensis*



Palmeria betel

Les Conifères, ces arbres et ces arbustes qui viennent de la nuit des temps !

Le conifère ou le résineux reste, pour le grand public, ce grand géant vert producteur de « pommes de pin » et sécrèteur de résine que l'on rencontre généralement dans les stations de sport d'hiver et principalement dans le grand nord. Il est aussi le témoin privilégié de nos fêtes de fin d'année ou à l'état miniature, il participe passivement à cet événement social où on l'habille d'une multitude de guirlandes et de plein de bonnes choses.

Si les arbres pouvaient parler...

Mais voilà le conifère, ou plutôt les conifères, ne parlent pas .
Domage, s'ils avaient la parole ils pourraient nous raconter une part non négligeable de l'histoire du monde.

C'est il y a - 360 millions d'années qu'ils seraient apparus après avoir apporté une innovation biologique révolutionnaire : la graine. Botaniquement, cette particularité les fait appartenir à l'ordre des *Gymnospermes* (1) au même titre que les *ginkgos* et les *cycas*.

Cette adaptation géniale vont leur permettre de progresser et de faire face aux périodes de sécheresse de la fin du carbonifère avec beaucoup plus de réussite que les archaïques et autochtones *cryptogames* (fougères, prêles,...).

Il faudra tout de même attendre 130 millions d'années pour que la planète tombe réellement sous l'hégémonie de plus de 20 000 espèces différentes de conifères (-230 millions d'années). Cette situation de dominance sans partage durera quelques 100 millions d'années et ce sera l'arrivée à la fin du secondaire des angiospermes (2), inventeur du

fruit et de la fleur moderne, qui y mettra d'une certaine manière un terme.

« Le tertiaire sera résineux ou ne le sera pas »

C'est ce qu'aurait pu dire mais que n'a pas dit un philosophe de l'époque. En réalité les *angiospermes* et les conifères vivront une cohabitation équilibrée et constitueront, durant cette période, de grandes forêts mixtes alors que les *cycas* et les *ginkgos* amorceront une phase de fort déclin . Cette harmonie « feuillus-résineux » durera plus de 120 millions d'années jusqu'à l'entrée dans le quaternaire c'est à dire en l'an - 2 millions. Cette période sera marquée par l'arrivée d'une première glaciation qui sera suivi de 5 autres et cela jusqu'en l'an - 20 000. Cette succession de glaciations aura pour principales conséquences de faire disparaître à jamais des milliers d'espèces végétales et d'en restreindre d'autres à certains continents. Au cours de cette période la végétation survivante se réfugiera vers le sud et, le moment post glaciaire venu (- 10 000ans), entamera une véritable reconquête des territoires. A ce jeu les *angiospermes*, génétiquement plus dynamiques, se montreront plus performants et efficaces. Les résineux ne pourront soutenir la concurrence et se limiteront aux territoires d'altitude et à la zone boréale.

Après les glaciations, les hommes !...

Entres temps et avant la fin des glaciations, l'homme apparaît et sa pression sur l'environnement forestier deviendra grandissant, à partir de notre premier millénaire pour, après des défrichements et des reboisements, aboutir aux paysages d'aujourd'hui. Seulement 600 espèces de conifères sur les 20 000 existantes à l'ère secondaire ont survécu à cette cruelle et longue aventure.

Qui sont donc ces conifères !

Populairement et étymologiquement on sait qu'ils portent des cônes, ce qui a donné « conifère » et qu'ils sécrètent de la résine, ce qui a donné « résineux ».

Philippe Riou-Nivert dans son livre intitulé « Les Résineux » (3) en a fait le portrait robot suivant : « Arbre à cônes ligneux, à feuilles en aiguille, à port pyramidal, à branches en couronne, à tronc unique et droit, à sécrétion de résine ».

Les botanistes, eux les ont classés dans l'ordre des *gymnospermes* et l'ont scindé en 7 familles :

- les *pinacées* sont des arbres de grande taille dont le cône femelle est ligneux à maturité et dont les feuilles sont aciculaires(4). On y trouve les sapins, les épicéa, les pins, les douglas,
- les *taxodiacées* ont les écailles du cône qui portent de 1 à 9 ovules et ont les feuilles qui peuvent être aciculaires, en alêne (5) ou en lame. On y trouve les *Séquoias*, le *métaséquoia*, les *cryptomérias*,
- les *cupressacées* sont des arbres ou des arbustes dont les cônes, aux pièces opposées ou verticillées, peuvent devenir à maturité ligneux ou charnu et dont les feuilles peuvent être aciculaires et squamiformes (6). On y rencontre les cyprès, les thuyas, les genévriers,
- les *taxacées* sont des arbres ou des arbustes dont le fruit est charnu (arille) et dont les feuilles sont aciculaires. On y trouve 5 genres dont les Ifs.
- les céphalotaxacées sont des arbres de petite taille dont le fruit est charnu et constitue une fausse baie, et dont les feuilles sont aciculaires. On y trouve un seul genre : le *céphalotaxis*.

- les *araucariacées* sont des arbres de grande taille dont les cônes sont ligneux à maturité et se désarticulent dans l'arbre, et dont les feuilles peuvent être à limbe large ou en alêne. On y trouve 2 genres : les *araucarias* et les *agathis*.
- les *podocarpaceés* sont des arbres ou des arbustes dont le fruit est constitué d'un seul ovule entouré de pièces charnus et dont les feuilles ont des limbes larges ou sont squamiformes. On y trouve 7 genres dont le plus représentatif est le podocarpe.

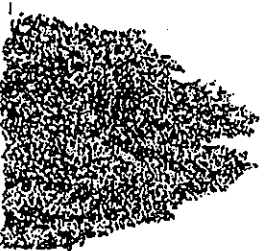
Une fréquence nettement plus marquée au nord qu'au sud !

Au niveau mondial les conifères occupent le tiers du territoire boisé mais sont réparties de manière inégale. En effet le conifère est un élément primordial et d'importance des paysages forestiers de l'hémisphère nord alors qu'il reste anecdotique dans l'hémisphère sud où on le trouve plutôt dans des aires disjointes avec des espèces spécifiques. En effet les *pinacées*, famille la plus nombreuse, se rencontrent exclusivement, à l'état naturel, dans l'hémisphère nord comme les *taxodiacées*, les *taxacées* et l'asiatique *céphalotaxacée*.

Par contre les *araucariacées* et les *podocarpaceés* ponctuent exclusivement le continent sud américain, australien et africain.

Les pinacées : une famille très nombreuse...

Revenons-en aux *pinacées*, famille la plus importante et la plus représentative, naturellement et artificiellement sur notre continent.



Juniperus oxycedrus



Taxus baccata

Les *pinacées* comprennent 10 genres qui sont subdivisés en 3 tribus (7) :

1. Les *Abiétées* sont constitués uniquement de rameaux longs sur lesquels s'insèrent directement les feuilles. On y rencontre :

- les *Abies* (les sapins) avec leurs cônes dressés qui se désarticulent à maturité : *Abies alba*, *abies pinsapo*, *abies céphalonica*,
- les *Pseudotsugas* avec leurs cônes qui ne se désarticulent pas à maturité et qui possèdent des bractées développées : *Pseudotsuga menziesii* (le douglas),
- les *Piceas* avec leurs cônes pendants qui ne se désarticulent pas à maturité et qui possèdent des bractées naines : *picea abies* (l'épicéa commun),
- les *Keteleerias* et les *Cathayas* sont des genres rencontrés uniquement en Asie. Les *cathayas* comprennent 2 espèces découvertes récemment en chine.



Picea abies

2. Les *Laricées* sont constitués de rameaux longs sur lesquels viennent s'insérer les rameaux courts portant les feuilles :

- les *Cedrus* ont le cône qui se désarticule à maturité et ont des aiguilles persistantes : *Cedrus atlantica* (*cèdre de l'Atlas*), *Cedrus libani*,
- les *Larix* ont le cône qui se désarticule à maturité et portent des aiguilles caduques : *Larix decidua* (mélèze d'Europe),
- le genre *Pseudo-larix* ne comporte qu'une seule espèce d'origine chinoise.



Larix decidua

3. les *Pinées* sont constitués de rameaux longs sur lesquels s'insèrent des rameaux nains portant généralement de 2 à 5 aiguilles. Le genre pinus est l'unique représentant des pinées, mais celui qui présente la plus grande biodiversité de tout l'ordre des gymnospermes.

Par ailleurs en France la première espèce résineuse est le *pinus pinaster* (pin maritime) alors que dans les Pyrénées-Orientales c'est le *Pinus uncinata* (pin à crochet).

De l'oxygène aux lactaires délicieux : tout un processus de production...

Aujourd'hui les conifères représentent sur le plan économique, écologique et social un gros fournisseur de produits et de services multiples et variés.

Tout d'abord ils produisent du bois d'œuvre particulièrement apprécié par les menuisiers, les ébénistes, les charpentiers, les fabricants de cuisine et bien d'autres corps professionnels. Plus de 60% du bois d'œuvre produit et récolté en France provient de forêts résineuses alors qu'elles ne représentent que le tiers de la forêt française. Malgré cela on en importe car notre production nationale est insuffisante pour satisfaire les besoins de notre industrie.

De plus les conifères produisent un bois fortement apprécié et utilisé par les industries papetières et les fabricants de panneaux de particules. Le bois résineux peut même être utilisé comme bois de chauffage sous forme de rondins dans certaines régions exclusivement boisée résineux ou sous forme de plaquettes forestières (bois déchiqueté) adaptées à certains nouveaux systèmes de chauffage performants.

La résine comme les fruits ou les dérivés du bois de certains conifères sont particulièrement recherché par l'industrie alimentaire, cosmétique, pharmaceutique,...

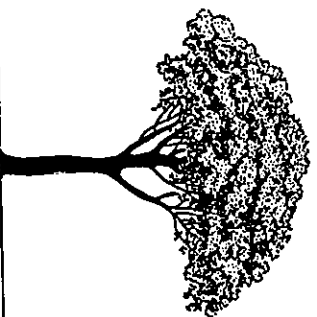
Du fait de l'association géniale qu'est la micorhize, on trouve dans les forêts résineuses un grand nombre de champignons qui leur sont spécifiques et qui, de plus, peuvent être comestibles.

Ce sont aussi les principales espèces utilisées et privilégiées dans les aménagements de protection mis en place afin de contenir l'avancée des dunes en zone littorale et afin de minimiser l'érosion de certains sols particulièrement fragiles. C'est encore le pin maritime qui a servi à assécher au 19^e siècle dans les Landes les immenses étendues de marais responsables d'effroyables épidémies de malaria.

Je finirais ma liste, non exhaustive, des produits et des services apportés par les conifères à notre société par l'aspect paysager. En effet que ce soit la haie de cyprès rencontrée dans notre environnement rural ou la plantation ornementale à base de pin weymouth rencontrée dans notre environnement urbain, on ne peut que constater la forte présence, recherchée ou subie, des résineux dans nos paysages quotidiens.

Les résineux ou les conifères ont donc parcouru un chemin long, difficile et semé d'embûches pour arriver jusqu'à nos jours moins nombreux mais sûrement toujours autant accrochés à bons nombres de terroirs. Ils remplissent des fonctions d'importance dans divers écosystème comme pour notre société et cela malgré le préjugé plutôt défavorable d'une forte majorité de nos concitoyens. Alors apprenons à les regarder différemment et, comme aurait pu dire Napoléon : « du haut de ces sapins, c'est des centaines de millions d'année qui nous regardent ».

Serge Peyre



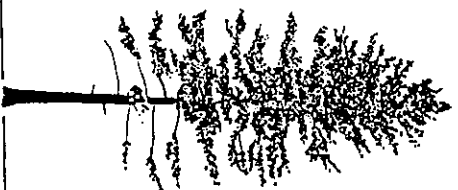
Pinus pinaster



Pinus sylvestris



Cedrus atlantica

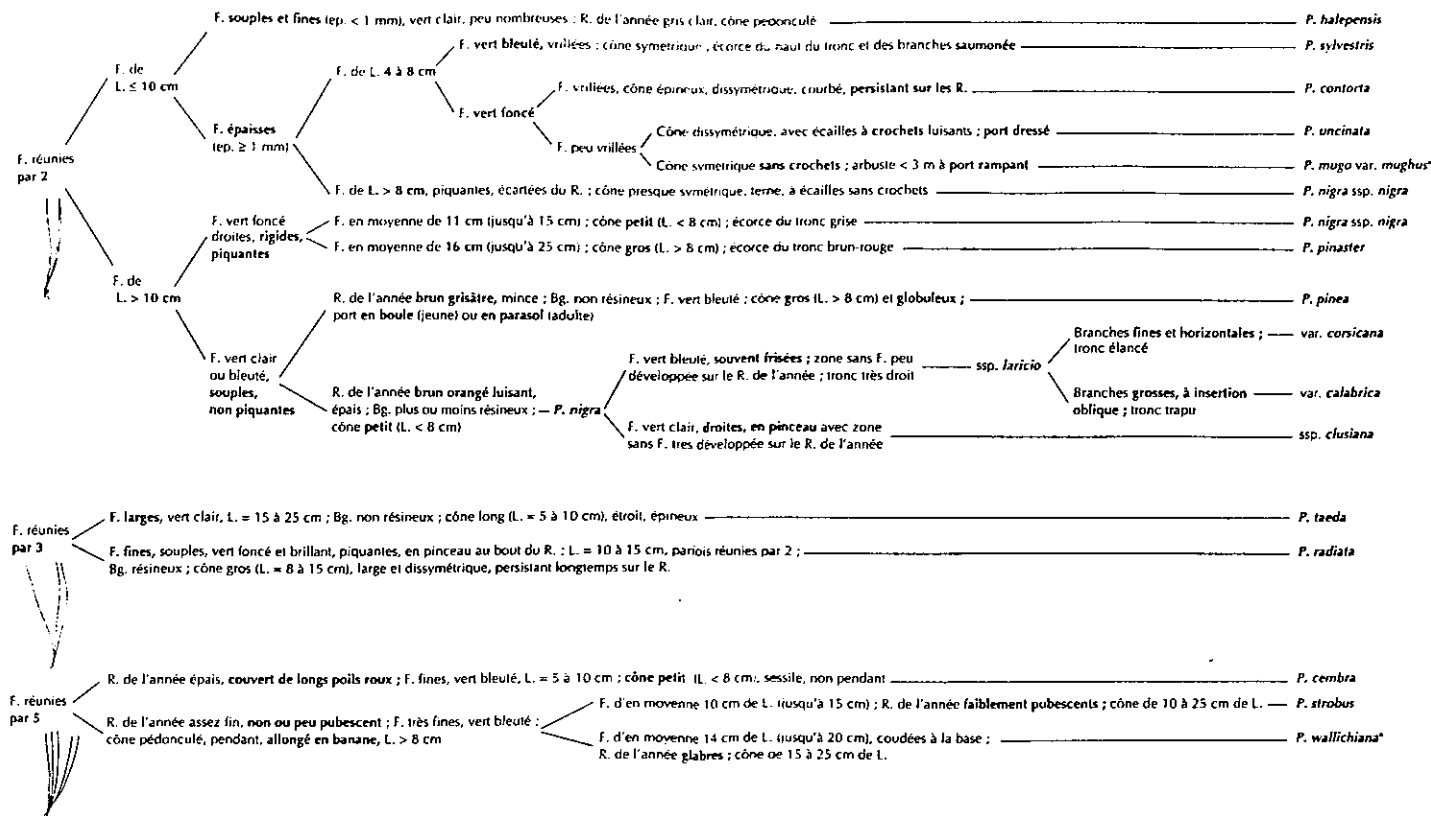


Abies alba

- (1) *Gymnosperme* provient du grec gymnos (nu) et sperma (semence). A l'intérieur duquel on trouve les *préphanérogames* (*Gycas* et *Ginkgos*) et les *conifères*
- (2) *Angiosperme* provient du grec angio (réceptacle) et sperma (semence). A l'intérieur duquel on rencontre les *monocotylédones* et les *dicotylédones*.
- (3) « **Les Résineux** » de Philippe Riou-Nivert édité par l'Institut du Développement Forestier 23 avenue bosquet 75 007 Paris
- (4) **Aciculaire** = ayant la forme d'une aiguille
- (5) **Alène** = ayant la forme de poinçon recourbé dont la base engaine le rameau
- (6) **Squamiforme** = ayant la forme d'écaille appliquée
- (7) Cette classification de la **famille des pinacées** a été tirée du livre intitulé « Manuel des Conifères » de E.F. Debazac édité par l'Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêt, à Nancy.

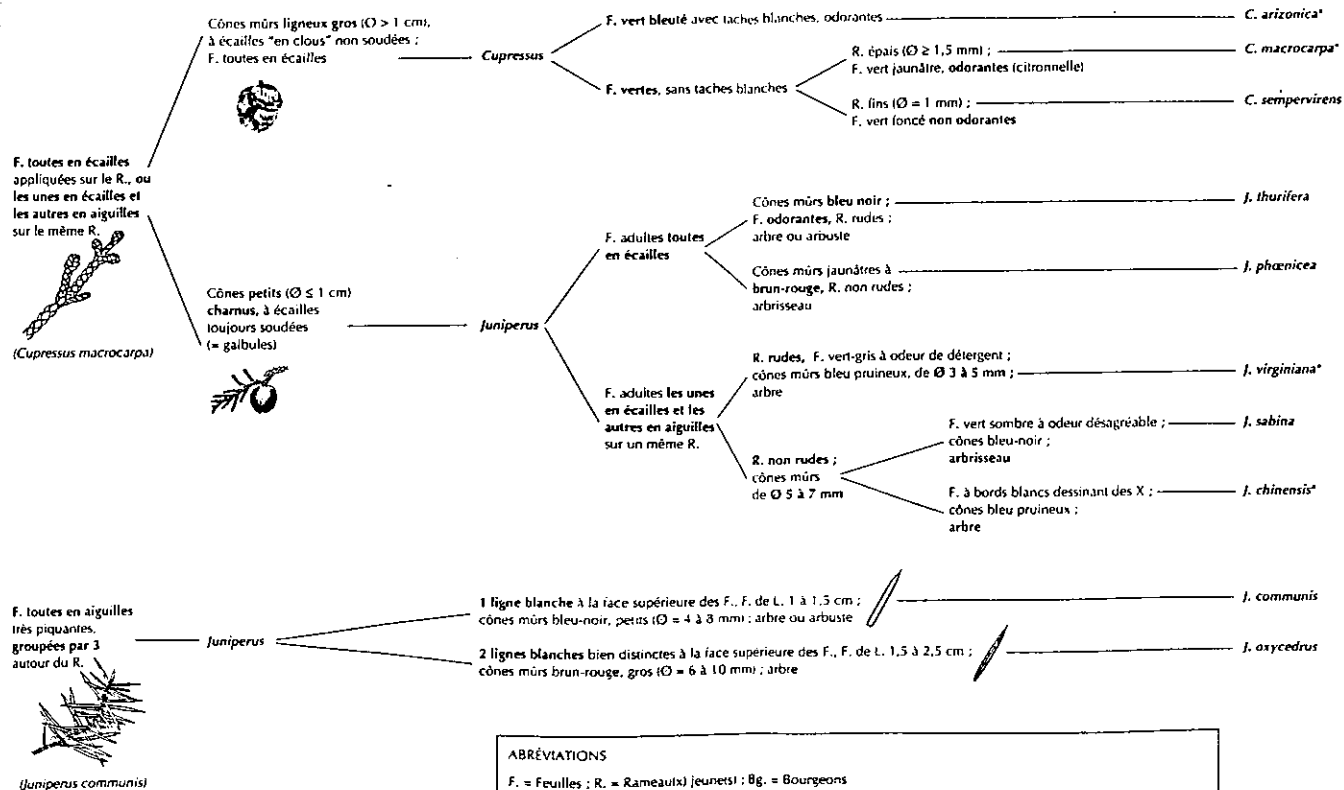
CLÉ DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES DU GENRE *PINUS*

Source : « Les résineux » de Philippe Riou - Nivert



CLÉ DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES DES GENRES *CUPRESSUS* ET *JUNIPERUS*

Source : « Les résineux » de Philippe Riou - Nivert



ABRÉVIATIONS

F. = Feuilles ; R. = Rameaux ; j. = Jeune ; Bg. = Bourgeons
L. = Longueur ; ep. = Épaisseur ; \varnothing = Diamètre

* = Espèce utilisée en France principalement pour l'ornement

23 : indique le numéro de la fiche descriptive de l'essence, sinon se reporter aux tableaux des résineux secondaires.

Sorties botaniques S.M.B.CN Saison 99

Le premier rendez vous se situe toujours, Place du colonel Arbanère
Perpignan – Derrière la poste.

- **Dimanche 11 avril : Réserve Mas Larrieu**
8H30 : Place colonel - 9H : Rond point du Bocal du Tech
Route littoral St Cyprien à Argeles.
M.a Llugany tel 04 68 22 77 82

- **Dimanche 25 avril : Colera**
8H : Place colonel Arbanère - 8H30 : Poste frontière Perthus.
Jean VIDAL - Documentation fournie à l'avance.

- **Dimanche 9 mai : San Quirze** (Catalogne sud).
8H : Place colonel Arbanère - 8H30 : Poste frontière Perthus
Jean VIDAL Documentation fournie à l'avance.

- **Dimanche 16 mai : Col de Couloumines, Trevillach.**
8h : Place du colonel - 8h45 : Montalba
Jacqueline Lessart Tel 04 68 85 55 14

- **Dimanche 30 mai : A la recherche du ciste d'Eus**
8h30 :Place du colonel Arbanère Perpignan-9h15 : Auberge d'Eus
Myriam Corsan et le ciste – Tel 04 68 57 94 64

- **Début juin (date à fixer) : Exposition botanique Muséum**

- **Dimanche 13 juin : Réserve de Prats de Mollo.**
8h : Place du colonel - 9h15 : Prats de Mollo (Parking après pont)
Emile Argaud (à confirmer)- Tel 04 68 61 16 09

- **Dimanche 25 juillet : Vallée de la Barbouillère.**
7h30 h : Place du colonel - 9H30 : Mitjanes
Emile Argaud Tel 04 68 61 16 09

- **Dimanche 8 août : Dorres.**
8h :Place du colonel - 9h :Villefranche du Conflent (1° parking)
Accompagnateur : Jean Vidal

- **Dimanche 12 septembre : Sortie forestière et mycologique**
Découverte de l'arboretum de Sant Guillem et forêt alentour.
8h : Place du colonel Arbanère - 9h : Place du village « Le Tech »
Serge Peyre et L. Thouvenot - Tel 04 68 64 53 43

