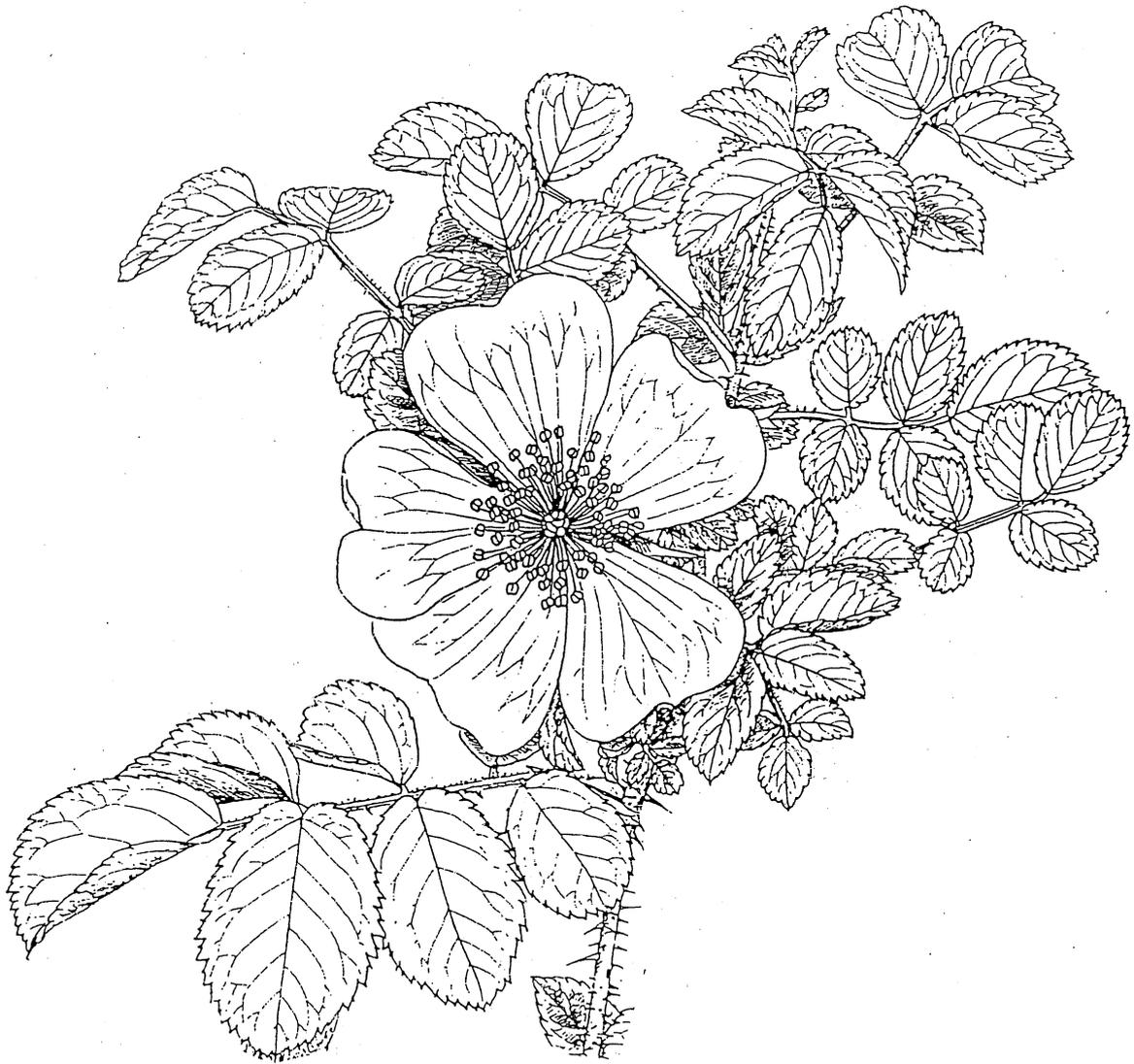


COMPTES RENDUS  
de la  
SOCIETE BOTANIQUE de l'ARDECHE



Lycée Agricole Olivier de Serres  
BP 150 07205 AUBENAS Cedex

**n° 40**  
année 1995

20 francs

**COMPTES RENDUS**  
de la  
**SOCIETE BOTANIQUE DE L'ARDECHE**

**Sommaire**

- Sortie à La Beaume (Ardèche)	p. 2
- Sortie à Tricastin (Drôme)	p. 5
- Sortie au Bois de Païolive (Ardèche)	p. 9
- Sortie au Ray-Pic (Ardèche)	p. 12
- Sortie à Mercuer (Ardèche)	p. 16
- Sortie à Issanlas (Ardèche)	p. 20
- Sortie au Rocher d'Abraham (Ardèche)	p. 22
- On a trouvé... On a retrouvé	p. 24
- Découverte de l'Oeillet superbe ( <i>Dianthus superbus</i> ) en Ardèche et de l'Epipactis des marais ( <i>Epipactis palustris</i> ) en Haute-Loire.	p. 25
- Les Fétuques de l'herbier de la SBA	p. 27
- On recherche le Cyclamen des Baléares	p. 33
- Inventaire des orchidées d'Ardèche	p. 34
- Orchidées de France. Nomenclature pour la cartographie	p. 35
- Fiche d'Inventaire des orchidées d'Ardèche	p. 37
- Inventaire des orchidées d'Ardèche. A propos de la Fiche d'inventaire	p. 38
- Les lichens	p. 40

## Sortie du 2 avril 1995 à Labeaume (Ardèche)

Organisateur : R. MEUCCI

L'état peu avancé de la végétation nous a contraint à modifier légèrement le lieu de la sortie initialement prévu. Au lieu d'aller sur les Gras situés entre la Ligne et la Beaume, nous sommes allés herboriser le long de la rivière Beaume elle-même. Au pied des falaises calcaires abritées, les plantes étaient bien développées et ont permis une herborisation abondante.

Dès le départ du village de Labeaume, en remontant la rivière, la terrasse alluviale présente une ripisylve assez claire où dominent *Populus nigra* et *Alnus glutinosa*.

La flore ligneuse basse et herbacée est surtout caractérisée par des espèces plus ou moins hygrophiles et nitratophiles, avec quelques intrusions de méditerranéennes qui "descendent" des falaises et garrigues proches.

On rencontre :

<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Lamium maculatum</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Laurus nobilis</i>
<i>Artemisia verlotiorum</i>	<i>Lunaria annua</i>
<i>Barbarea</i> sp.	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Platanus</i> sp.
<i>Calepina irregularis</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Cardamine hirsuta</i>	<i>Prunus mahaleb</i>
<i>Carex pendula</i>	<i>Ranunculus ficaria</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Rosa</i> cf. <i>sempervirens</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>Salix purpurea</i>
<i>Equisetum ramosissimum</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Saponaria officinalis</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Silene vulgaris</i> (= <i>S. inflata</i> )
<i>Ferula communis</i> subsp. <i>glauca</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Galium mollugo</i>	<i>Symphytum tuberosum</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Hippocrepis emerus</i> (= <i>Coronilla emerus</i> )	<i>Veronica persica</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Viola canina</i>

Dans la falaise très abritée et chaude, on trouve les espèces thermophiles caractéristiques de ce type de milieu :

<i>Antirrhinum latifolium</i>	<i>Clematis vitalba</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Crepis sancta</i>
<i>Brachypodium retusum</i>	<i>Dichanthium ischaemum</i> (= <i>Andropogon</i> )
<i>Catapodium rigidum</i> (= <i>Scleropoa rigida</i> )	<i>Galium corrudifolium</i>
<i>Centranthus lecoqii</i>	<i>Geranium robertianum</i> subsp. <i>purpureum</i>
<i>Cerastium glomeratum</i>	<i>Koeleria vallesiana</i>
<i>Clematis flammula</i>	<i>Muscari comosum</i>

*Pistacia terebinthus*  
*Ranunculus bulbosus*  
*Reichardia picrioides*  
*Rhamnus alaternus*  
*Ruta angustifolia*  
*Sanguisorba minor*  
*Saxifraga tridactylites*  
*Scandix pecten-veneris*

*Sedum album*  
*Sedum ochroleucum*  
*Sedum sediforme*  
*Smilax aspera*  
*Teucrium chamaepitys*  
*Thymus vulgaris*  
*Valerianella* sp.

Dans un suintement de la falaise, on rencontre :

*Adiantum capillus-veneris*  
*Juncus* cf. *glomeratus*

Dans les bois clairs de Chênes blancs qui surplombent la rivière, se trouve une flore très classique de ce type de forêt :

*Acer monspessulanum*  
*Allium sphaerocephalon*  
*Arum italicum*  
*Asparagus acutifolius*  
*Asplenium ceterach*  
*Biscutella laevigata*  
*Bituminaria bituminosa*  
*Buxus sempervirens*  
*Erophila verna* (= *Draba verna*)  
*Genista scorpius*  
*Gladiolus italicum* (= *G. segetum*)  
*Juniperus oxycedrus*  
*Lactuca perennis*  
*Lathyrus aphaca*  
*Lathyrus setifolius*

*Laurus nobilis*  
*Lithospermum purpureocaeruleum*  
*Muscari neglectum* (= *M. racemosum*)  
*Ononis minutissima*  
*Parietaria officinalis*  
*Rubia peregrina*  
*Sedum dasyphyllum*  
*Sherardia arvensis*  
*Stachys recta*  
*Tamus communis*  
*Umbilicus rupestris*  
*Urospermum picroides*  
*Valantia muralis* (= *Vaillantia*)  
*Veronica polita*  
*Vicia sativa*

Dans les parties les plus denses de la forêt de *Quercus ilex* et *Quercus pubescens*, le sous-bois est très fourni en *Buxus sempervirens*, *Sorbus torminalis* et dessous poussent :

*Helleborus foetidus*  
*Iris foetidissima*  
*Lithospermum purpureocaeruleum*  
*Melittis melissophyllum*  
*Osyris alba*  
*Ruscus aculeatus*  
*Viburnum tinus*

Dans la falaise, une vire avait été aménagée en jardin, alimenté en eau par une citerne naturelle. Ces "jardins suspendus", très abrités, dont plusieurs représentants étaient répartis le long de la Beaume, alimentaient autrefois les marchés locaux en légumes primeurs.

On note :

*Alyssum alyssoides* (= *A. calycinum*)

*Carex hallerana*

*Celtis australis*

*Cerastium semidecandrum*

*Cleistogena serotina* (= *Diplachne*)

*Fumaria officinalis*

*Geranium lucidum*

*Lonicera etrusca*

*Mercurialis annua*

*Ornithogalum umbellatum*

*Pipthaterum paradoxum*

et une graminée très particulière, qui pourrait être *Paspalum dilatatum* (voir par ailleurs, les notes sur les espèces découvertes).

A la fin de la journée, dans les murs du village de Labeaume, nous trouvons *Fumaria capreolata*.

J.-P. MANDIN

## Sortie du 7 mai 1995 à Clansayes (Drôme Sud)

Organisateurs : J.-Cl. DAUMAS et A. CHARRAS

Ce sont les affleurements de la pierre de construction du Tricastin qui ont constitué le substrat de notre herborisation.

En effet, aux alentours de Clansayes, lieu de rendez-vous, cette couche d'âge tertiaire se présente comme un plateau disloqué qui forme des sites célèbres : Saint Restitut et ses caves, Barry et ses habitations troglodytiques.

Cette "pierre du Midi" est un calcaire riche en fossiles d'âge Miocène (étage Burdigalien) localement sableux ou gréseux. Elle a permis la construction de très nombreux édifices y compris l'église de Saint Michel de Clansayes qui domine la plaine de Saint Paul-Trois-Châteaux et les restes de l'enceinte du 11<sup>ème</sup> siècle de la Tour des Templiers.

### Matinée

La matinée a été consacrée à l'inventaire des espèces sur le sommet du village, le parking nord servant de point de départ : un riche mélange de plantes rudérales orophytes et psammophytes a été observé.

Latitude : 49,30 gr Nord

Longitude : 2,75 gr Est de Paris

Altitude : 259 m

Ajuga chamaepitys	Chondria juncea
Allium sphaerocephalon	Clematis flammula
Alyssum alyssoides	Clematis vitalba
Anthemis cf. triumfetti	Convolvulus cantabricus
Arenaria serpyllifolia	Cornus sanguinea
Artemisia campestris	Coronilla minima
Asplenium ceterach	Crepis sancta
Asplenium trichomanes	Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia
Bituminaria bituminosa	Echium vulgare
Bromus erectus	Erodium ciconium
Bromus hordaceus subsp. hordaceus (= B. mollis)	Erodium cicutarium
Bromus sterilis	Eryngium campestre
Bromus tectorum	Erysimum sp.
Bryonia dioica	Euphorbia characias
Calamintha menthifolia (= C. sylvatica)	Euphorbia cyparissias
Campanula erinus	Euphorbia helioscopia
Carduus nutans	Euphorbia segetalis
Carduus tenuifolius	Fumaria officinalis
Carthamus lanatus	Geranium molle
Catapodium rigidum	Geum urbanum
Centranthus calcitrapa	Himantoglossum hircinum
Cerastium semidecandrum	Hippocrepis emerus (= Coronilla emerus)
	Hordeum murinum

Hypericum perforatum	Prunus mahaleb
Juniperus oxycedrus	Reseda lutea
Kandis perfoliata (= Thlaspi perfoliatum)	Rubia peregrina
Lactuca perennis	Ruta angustifolia
Lactuca serriola	Sambucus ebulus
Lactuca virosa	Sambucus nigra
Lathyrus cicera	Sanguisorba minor
Linaria simplex	Scandix pecten-veneris
Lithospermum arvense	Sedum acre
Lolium perenne	Sedum album
Lunaria annua	Sedum oroleucum (= S. anopetalum)
Medicago minima	Sedum sediforme (= S. nicaense)
Medicago rigidula	Senecio vulgaris
Melica ciliata	Silene italica
Melilotus officinalis	Sonchus oleraceus
Minuartia hybrida	Stachys recta
Minuartia rostrata	Taraxacum erythrospermum
Muscari comosum	Teucrium polium
Myosotis sp.	Tragopogon angustifolius
Osyris alba	Trifolium angustifolium
Papaver rhoeas	Trifolium campestre
Pastinaca sativa subsp. urens	Trifolium striatum
Petrorhagia saxifraga	Trigonella monspeliaca
Plantago sempervirens	Veronica polita
Poa annua	Vulpia ciliata
Poa bulbosa var. vivipara	

Notons que deux membres de la société ont voulu vérifier l'effet de *Pastinaca sativa* subsp. *urens*. Ils se sont frottés quelques centimètres carrés de peau, sur le bras, avec une feuille de cette plante. Sur le moment, seule une petite rougeur apparut, accompagnée d'une légère brûlure. Le lendemain, toute la surface de peau traitée était couverte de papilles pleines d'eau. Progressivement la peau a séché en devenant marron foncé, s'est détachée et a laissé une cicatrice très semblable à celle d'une brûlure. L'évolution a duré plus de deux mois. Plus de doute, ce Panais est bien "urens" !

## Après-midi

L'après-midi, la **lande arborée**, au lieu-dit "La Plaine", près de la ferme "La Montagne", en bordure de la D 57 se révèle riche en espèces méditerranéennes.

Latitude : 49,315 gr Nord  
 Longitude : 2,76 gr Est de Paris  
 Altitude : 265 m

Ajuga chamaepitys	Arabis turrita
Alyssum alyssoides	Arenaria serpyllifolia
Anthemis arvensis	Argyrolobium zanonii
Anthyllis vulneraria subsp. praepropera (= dilenii)	Barlia robertiana

Biscutella laevigata  
Bromus tectorum  
Carduus nutans  
Clypeola jonthlaspi  
Convolvulus cantabricus  
Crepis sancta  
Diplotaxis tenuifolia  
Fumana ericoides  
Gnaphalium sp.  
Helianthemum apenninum  
Helianthemum oelandicum subsp. incanum  
Hypochaeris glabra  
Juniperus oxycedrus  
Koeleria vallesiana  
Lavandula latifolia

Limodorum abortivum  
Lithospermum arvense  
Monotropa hypopitys  
Pardoglossus cheirifolium (= Cynoglossum  
cheirifolium)  
Quercus ilex  
Reseda phyteuma  
Salvia verbenaca  
Senecio gallicus  
Silene conica  
Silene nutans subsp. nutans var. brachypoda  
Stachelina dubia  
Valerianella carinata  
Vicia sativa  
Vulpia ciliata

Un bref arrêt sur les **rochers** en bancs horizontaux, de part et d'autre de la D 57 au voisinage de la ferme "Ladoux", montre une série de plantes orophiles et psammophiles.

Latitude : 49,305 gr Nord  
Longitude : 2,75 gr Est de Paris  
Altitude : 256 m

Argyrolobium zanonii  
Asplenium ceterach  
Asplenium ruta-muraria  
Asplenium trichomanes  
Astragalus monspessulanus  
Clypeola jonthlaspi  
Hornungia petraea (= Hutchinsia petraea)  
Leontodon crispus

Medicago minima  
Myosotis sp.  
Ononis minutissima  
Plantago sempervirens  
Rhamnus saxatilis  
Stachys recta  
Valerianella carinata

De retour dans la vallée, pour clore la journée, une **friche** située à l'ouest du "Château Romanin" a livré une flore typique des **plantes messicoles, adventices et pionnières**.

Latitude : 49,30 gr Nord  
Longitude : 2,73 gr Est de Paris  
Altitude : 116 m

Aira caryophylla  
Anagallis arvensis  
Arabidopsis thaliana  
Arenaria serpyllifolia  
Bunias erucago  
Capsella bursa-pastoris  
Cerastium glomeratum

Cistus salvifolius  
Elytrigia repens (= Agropyrum repens)  
Fumaria officinalis  
Herniaria hirsuta  
Holcus lanatus  
Juncus bufonius  
Lolium italicum

Lycopsis arvensis  
Myosotis sp.  
Papaver rhoeas  
Plantago lanceolata  
Poa annua  
Ranunculus arvensis  
Raphanus raphanistrum  
Reseda lutea

Rumex crispus  
Scirpus holoschoenus  
Silene italica  
Trifolium campestre  
Trifolium repens  
Trifolium subterraneum  
Vicia hybrida

En lisière d'un bois de Chênes verts et blancs, sur un sol sableux qui ne fait pas effervescence à l'acide chlorhydrique, se développent de nombreux *Cistus salvifolius* accompagnés de :

Achillea millefolium  
Andryala integrifolia  
Bromus sterilis  
Chamaemulum mixtum (=Anthemis mixta)  
Erodium cicutarium  
Holcus lanatus  
Myosotis ramosissima (= M. hispida)  
Polygonum aviculare  
Sagina apetala  
Senecio vulgaris  
Veronica polita  
Vicia sativa subsp. nigra (= subsp. angustifolia)  
Vulpia ciliata

A. CHARRAS & J.-P. MANDIN

## Sortie du 21 mai 1995 à Païolive (Ardèche Sud)

Organisateur : B. TEYSSIER

La matinée a été consacrée à l'inventaire des espèces autour de l'Hermitage de Saint Eugène.

La **garrigue** alentours présente une grande diversité floristique due à une mosaïque de zones se trouvant à des stades différents d'évolution.

Il est évident que ce milieu a été, au moins partiellement, utilisé par l'homme à une date encore récente, en particulier pour le pâturage ovin. Des espèces comme *Sherardia arvensis*, *Euphorbia serrata*, *Salvia pratensis*, en témoignent.

Certaines parcelles ont même dû être cultivées, puisqu'on trouve du Mûrier, des Prunelliers en bord de champs, et même une messicole comme *Gladiolus italicum* (= *G. segetum*).

### Ligneux hauts :

*Ailanthus altissima* (= *A. glandulosa*)  
*Amelanchier rotundifolia*  
*Buxus sempervirens*  
*Celtis australis*  
*Cornus sanguinea*  
*Crataegus monogyna*  
*Juniperus oxycedrus*  
*Morus nigra*  
*Phillyrea latifolia*  
*Pyrus amygdaliformis*  
*Pistacia terebinthus*  
*Prunus mahaleb*  
*Prunus spinosa*  
*Quercus humilis* subsp. *lanuginosa* (= *Q. pubescens*)  
*Rhamnus alaternus*  
*Sorbus domestica*  
*Ulmus minor*

### Herbacées :

*Aegilops neglecta* (= *A. triaristata*)  
*Alyssum alyssoides* (= *A. calycinum*)  
*Aphyllanthes monspeliensis*  
*Arabis turrata*  
*Arenaria serpyllifolia*  
*Argyrolobium zanonii*  
*Aristolochia pistolochia*  
*Arrhenatherum elatius*  
*Asparagus acutifolius*  
*Biscutella laevigata*  
*Bituminaria bituminosa*  
*Bromus erectus*  
*Bromus squarrosus*  
*Campanula rapunculus*  
*Centaurea gr. paniculata*

*Cephalaria leucantha*  
*Clematis flammula*  
*Clematis vitalba*  
*Dactylis glomerata*  
*Dorycnium pentaphyllum*  
*Eryngium campestre*  
*Euphorbia characias*  
*Euphorbia flavicoma*  
*Euphorbia serrata*  
*Festuca* sp.  
*Filago* sp.  
*Fumana ericoides*  
*Galium aparine*  
*Galium corrudifolium*  
*Genista scorpius*  
*Geranium columbinum*  
*Geranium robertianum*  
*Geranium rotundifolium*  
*Gladiolus italicum* (= *G. segetum*)  
*Hedera helix*  
*Helianthemum apenninum*  
*Helleborus foetidus*  
*Hippocrepis emerus* (= *Coronilla emerus*)  
*Inula* sp.  
*Jasminum fruticans*  
*Lactuca perennis*  
*Lathyrus aphaca*  
*Lathyrus cf. sylvestris*  
*Lathyrus cicera*  
*Lathyrus setifolius*  
*Lonicera etrusca*  
*Lotus delortii* (= *L. corniculatus* subsp. *delortii*)  
*Medicago minima*  
*Melilotus officinalis*  
*Muscari comosum*  
*Myosotis arvensis*

Ononis minutissima  
Ophrys scolopax  
Orlaya grandiflora  
Poa bulbosa var. vivipara  
Ranunculus bulbosus  
Rosa canina  
Rubia peregrina  
Rumex intermedius  
Ruscus aculeatus  
Salvia pratensis  
Salvia verbenaca  
Sanguisorba minor  
Saponaria ocymoides  
Sedum acre  
Sedum album  
Sedum ochroleucum  
Sedum sediforme

Sherardia arvensis  
Silene dioica  
Silene italica  
Smilax aspera  
Stachys recta  
Taraxacum erythrospermum  
Teucrium chamaedrys  
Teucrium polium  
Tragopogon angustifolius  
Trifolium campestris  
Trifolium incarnatum  
Trisetum flavescens  
Veronica teucrium  
Vicia cracca  
Vicia hirsuta  
Vicia hybrida

**Au bord du chemin :**

Torilis arvensis  
Torilis leptophylla

Dans la **forêt de Chênes pubescents** mêlée de quelques Chênes verts, milieu moins éclairé, poussent en plus :

Arum italicum  
Euonymus europaeus  
Lithospermum purpureoceruleum  
Tamus communis

Sur les **rochers calcaires** du Kimméridgien bien éclairés, on trouve :

Asplenium ceterach  
Asplenium ruta-muraria  
Asplenium trichomanes  
Astragalus monspessulanus  
Brachypodium retusum  
Bromus sterilis  
Centranthus calcitrapa  
Centranthus lecoqii  
Echium vulgare  
Euphorbia facata  
Galium parisiense  
Geranium lucidum  
Lactuca virosa  
Melica ciliata  
Minuartia rostrata  
Parietaria officinalis  
Sedum dasyphyllum  
Teucrium flavum  
Umbilicus rupestris

L'après-midi, nous avons herborisé dans le bois de Païolive lui-même.

Le bord de route, en **sous-bois de Chêne pubescent**, au lieu-dit " Plan des Trois Seigneurs " montre une belle station de *Vicia narbonnense* en pleine fleur. Cette espèce méditerranéenne est rare en Ardèche.

Elle est accompagnée de :

<i>Aristolochia rotunda</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Rosa sempervirens</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Sorbus torminalis</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Melica uniflora</i>	

Dans la **clairière** de la Plaine de la Biate, on remarque :

<i>Acer monspessulanum</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Silene flos-cuculi</i> (= <i>Lychnis flos-cuculi</i> )
<i>Carex pairae</i>	<i>Medicago turbinata</i>
<i>Centaurea jacea</i>	<i>Pinus pinaster</i>
<i>Colchicum autumnale</i> (en fruit)	<i>Plantago major</i>
<i>Fragaria vesca</i>	<i>Rosa cf. canina</i>
<i>Himantoglossum hircinum</i>	<i>Tragopogon porrifolius</i>
<i>Lepidium campestre</i>	<i>Vinca major</i>

Et sur les **rochers** :

*Centranthus lecoqii*  
*Linaria supina*  
*Pisum sativum* subsp. *elatius*  
*Sedum telephium* subsp. *maximum*

Dans le **bois** voisin où se trouvent quelques châtaigniers sur des argiles décalcifiées :

<i>Arabis turrata</i>	<i>Mycelis muralis</i>
<i>Carex sylvatica</i>	<i>Polypodium cambricum</i>
<i>Hippocrepis emerus</i> (= <i>Coronilla emerus</i> )	<i>Saponaria ocymoides</i>
<i>Melica uniflora</i>	<i>Tilia platyphyllos</i>
<i>Melittis melissophyllum</i>	<i>Vicia orobus</i>

Sur les **tours de calcaire kimméridgien ruiniforme** :

<i>Centranthus calcitrapa</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Cynoglossum germanicum</i>	<i>Satureja montana</i>
<i>Desmazeria rigida</i> (= <i>Scleropoa rigida</i> )	

J.-P. MANDIN

## Sortie du 11 juin 1995 au Ray-Pic (Ardèche)

Organisateur : A. DUMAS

La cascade du Ray-Pic, sur la commune de Péreyre est un site touristique célèbre. Il l'est aussi chez les botanistes, notamment par la présence de la belle et rare Papavéracée *Meconopsis cambrica*, espèce des montagnes atlantiques qui trouve dans ce milieu les conditions hydriques particulières qui lui conviennent.

La rivière la Bourges dévale de très belles coulées basaltiques en formant une cascade qui arrive au fond d'un vallon très encaissé, peu ensoleillé et humide.

Depuis le parking, en suivant le sentier qui descend à la cascade, nous rencontrons plusieurs types de milieux :

### Chemins et landes

*Anthoxanthum odoratum*  
*Athyrium filix-femina*  
*Betula alba*  
*Fragaria vesca*  
*Geranium robertianum*  
*Geum urbanum*  
*Lotus corniculatus*  
*Melica uniflora*  
*Peucedanum ostruthium*  
*Prunus avium*

*Scorzonera humilis*  
*Sorbus aria*  
*Sorbus aucuparia*  
*Sorbus mougeotii*  
*Taraxacum dens-leonis*  
*Teucrium scorodonia*  
*Thesium alpinum*  
*Vaccinium myrtillus*  
*Viola* sp.

### Eboulis

*Arabis turrata*  
*Asplenium trichomanes*  
*Athyrium filix-femina*  
*Cardamine amara*  
*Cardamine impatiens*  
*Coincya cheiranthos* (= *Brassica cheiranthos*)  
*Cystopteris fragilis*  
*Dryopteris affinis* subsp. *affinis*  
*Dryopteris affinis* subsp. *borreri*  
*Dryopteris filix-mas*  
*Euphorbia dulcis*

*Geranium robertianum*  
*Impatiens* sp.  
*Leucanthemum monspeliense*  
*Lilium martagon*  
*Lysimachia nummularia*  
*Moehringia muscosa*  
*Rosa pendulina*  
*Saxifraga rotundifolia*  
*Taraxacum dens-leonis*  
*Teucrium scorodonia*  
*Valeriana tripteris*

## Hêtraie

Outre *Fagus sylvatica* et *Abies alba*, la hêtraie contient en sous-étage *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia* et *Sorbus mougeotii* qui est considéré comme l'hybride fixé de *S. aria* et *S. aucuparia*. Dans la strate herbacée, on trouve :

*Cardamine flexuosa*  
*Cystopteris fragilis*  
*Doronicum pardalianches*  
*Dryopteris affinis* subsp. *affinis*  
*Dryopteris borrieri*  
*Dryopteris filix-mas*  
*Geranium nodosum*  
*Geranium robertianum*  
*Hieracium* sp.  
*Luzula nivea*  
*Luzula sylvatica*  
*Melica uniflora*

*Mercurialis perennis*  
*Mycelis muralis*  
*Peucedanum ostruthium*  
*Polypodium* sp.  
*Polystichum aculeatum* ( 4 pieds adultes au-dessus des *Meconopsis*)  
*Prenanthes purpurea*  
*Pyrola minor*  
*Senecio nemorensis*  
*Vaccinium myrtillus*  
*Valeriana tripteris*  
*Viola* sp.

## Falaises et rochers

*Alchemilla basaltica*  
*Alopecurus pratensis*  
*Arabis turrata*  
*Asplenium trichomanes* subsp. *trichomanes*  
*Betula alba*  
*Campanula persicifolia*  
*Dryopteris filix-mas*  
*Dryopteris affinis* subsp. *affinis*  
*Dryopteris affinis* subsp. *borrieri*  
*Genista pilosa*  
*Hypericum perforatum*  
*Lamium maculatum*  
*Leucanthemum monspeliense*

*Lilium martagon*  
*Myosotis sylvatica*  
*Pinus sylvestris*  
*Polypodium* sp.  
*Polypodium vulgare*  
*Polystichum aculeatum*  
*Potentilla rupestris*  
*Rosa pendulina*  
*Saxifraga paniculata*  
*Saxifraga rotundifolia*  
*Sedum hirsutum*  
*Sorbus mougeotii*  
*Thesium alpinum*

## Bord de rivière

*Anthoxanthum odoratum*  
*Arabis cebennensis*  
*Arrhenatherum elatius*  
*Athyrium filix-femina*  
*Betula alba*  
*Briza minor*  
*Cardamine amara*  
*Cardamine flexuosa*  
*Cardamine impatiens*  
*Chrysosplenium oppositifolium*  
*Corylus avellana*  
*Crataegus monogyna*

*Digitalis purpurea*  
*Epilobium angustifolium*  
*Fagus sylvatica*  
*Filipendula ulmaria*  
*Fraxinus excelsior*  
*Geranium nodosum*  
*Helleborus foetidus*  
*Holcus mollis*  
*Hypericum perforatum*  
*Lathyrus linifolius* (= *L. macrorrhizus*)  
*Meconopsis cambrica*  
*Melica uniflora*

Moehringia trinervia (= Arenaria trinervia)  
Orchis mascula  
Petasites albus  
Peucedanum ostruthium  
Pinus sylvestris  
Pinguicula vulgaris (fentes de rochers au bord  
des eaux)  
Populus tremula  
Prunus spinosa  
Ranunculus aconitifolius  
Salix caprea

Sambucus racemosa  
Saxifraga rotundifolia  
Scrofularia nodosa  
Sedum rupestre (= S.reflexum)  
Stellaria alsine  
Stellaria graminea  
Trollius europaeus  
Veronica anagallis  
Veronica officinalis  
Viola sp.

Sur la rive droite, en aval de la cascade, par le chemin près du grand pont : **espèces rupestres** le long du chemin, puis **prairies délaissées** avec **fonds humides** et envahissement par le haut par la hêtraie et la Fougère aigle si le milieu est plus sec. On trouve :

Alchemilla xanthochlora (= A. vulgaris)  
Brachypodium sylvaticum  
Briza media  
Centaurea pectinata  
Chamaespartium sagittale (= Genistella  
sagittalis)  
Cruciata laevipes (= Galium cruciata)  
Cynosurus cristatus  
Dactylis glomerata  
Equisetum arvense  
Festuca pratensis  
Geranium pyrenaicum  
Helianthemum nummularium subsp. obscurum  
Holcus lanatus  
Jasione montana  
Knautia arvensis  
Knautia dipsacifolia  
Laserpitium latifolium  
Lathyrus pratensis  
Leontodon hispidus subsp. hispidus

Leucanthemum vulgare subsp. vulgare  
Noccaea arenaria (= Thlaspi brachypetalum)  
Phyteuma spicatum  
Poa trivialis  
Polygala vulgaris  
Polygonum bistorta  
Potentilla erecta (= P.tormentilla)  
Ranunculus acris  
Ranunculus bulbosus  
Rosa rubiginosa  
Rumex acetosa  
Rumex hydrolapatum  
Silene flos-cuculi (= Lychnis flos-cuculi)  
Silene vulgaris subsp. vulgaris  
Stellaria holostea  
Tragopogon pratensis  
Trisetum flavescens  
Vicia angustifolia  
Vicia sepium

#### Fonds mouillés :

Aquilegia vulgaris  
Armeria arenaria subsp. arenaria (= A.  
plantaginea)  
Carex pallescens  
Carex panicea  
Centaurea nigra  
Chaerophyllum villarsii (= C. hirsutum)

Crepis paludosa  
Heracleum sphondylium  
Lotus uliginosus  
Myosotis palustris  
Sanguisorba minor  
Trifolium medium

**Sur le chemin :**

Carex echinata (= C. muricata)

Carex leporina (= C. ovalis)

Thymus nitens

**Et tout au long de la Bourges, rive droite :**

Avena pubescens

Cirsium palustre

Colchicum automnale

Conopodium majus

Cytisus scoparius

Galium aparine

Cruciata laevipes (= Galium cruciata)

Geranium nodosum

Silene flos-cuculi (= Lychnis flos-cuculi)

Polygonum bistorta

Pteridium aquilinum

Rubus idaeus

Trifolium album

Valeriana dioica

Veronica chamaedrys

Cette sortie, jour d'élections municipales, n'a rassemblé qu'un nombre très réduit de participants, elle mériterait d'être reprogrammée, à une date plus tardive pour une meilleure floraison.

A. DUMAS & J.-P. MANDIN

## Sortie du 25 juin 1995 à Mercuer (Ardèche)

Organisateur : A. DUMAS

Mercuer, village situé à quelque kilomètres au nord d'Aubenas présente la particularité d'être à cheval sur la faille des Cévennes. Une partie de son territoire se trouve sur roches calcaires, l'autre partie est située sur les grès. Cette différence géologique explique la grande richesse floristique rencontrée lors de cette sortie.

La matinée est consacrée à l'étude de milieux plus ou moins anthropisés : flore adventice des cultures et anciens pâturages abandonnés, au lieu-dit "la Combette".

### Verger d'abricotiers sur calcaire

Ce milieu, régulièrement perturbé par les activités agricoles (labours, désherbage chimique) ne présente qu'un nombre restreint d'espèces, mais toutes sont très bien adaptées aux perturbations fréquentes. Soit ce sont des annuelles qui se resèment abondamment, soit elles possèdent un système souterrain puissant et profond qui les met à l'abri des actions de l'homme.

Il faut noter que *Xanthium spinosum* est une espèce fugace, qui ne se rencontre que peu souvent et rarement deux années de suite au même endroit.

<i>Avena sterilis</i>	<i>Lolium cf. perenne</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Ononis spinosa</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Crepis setosa</i>	<i>Polygonum persicaria</i>
<i>Echinochloa crus-galli</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Senecio communis</i>
<i>Hordeum murinum</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Lactuca serriola</i>	<i>Xanthium spinosum</i>
<i>Lapsana communis</i>	

### Pelouse anciennement pâturée

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Eryngium campestre</i>
<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Euphorbia taurinensis</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Festuca arundinacea</i>
<i>Avena barbata</i>	<i>Galium mollugo</i>
<i>Brachypodium phenicoides</i>	<i>Gaudinia fragilis</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Lotus maritimus</i> (= <i>Tetragonolobus</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>siliquosus</i> )
<i>Calamentha sp.</i>	<i>Morus nigra</i>
<i>Campanula rapunculus</i>	<i>Prunella laciniata</i>
<i>Carex echinata</i> (= <i>C. muricata</i> )	<i>Rumex pulcher</i>
<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Sedum sexangulare</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Thymus serpyllum</i>
<i>Cynosurus echinatus</i>	<i>Trisetum flavescens</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Urospermum dalechampii</i>
<i>Dianthus carthusianorum</i>	

Dans cette même pelouse, mais au **bord du ruisseau** de la Combette, poussent des espèces nettement plus hygrophiles :

Allium sp.	Juncus inflexus (= J. glaucus)
Aristolochia rotunda	Mentha cf. rotundifolia
Briza media	Phragmites australis
Carex hirta	Pulicaria dysenterica
Carex vulpina	Ranunculus acris
Fraxinus excelsior	Scirpoides holoschoenus (= Scirpus
Holcus lanatus	holoschoenus=

Sur le bord de la **pelouse**, la pente devient de plus en plus forte et le **milieu de plus en plus sec**, on rencontre :

Carex pairae	Potentilla reptans
Chrysanthemum leucanthemum	Rosa agrestis
Crataegus monogyna	Rosa canina
Dianthus armeria	Sanguisorba minor
Geranium columbinum	Scirpoides holoschoenus
Geranium dissectum	Sedum ochroleucum
Hypochoeris radicata	Sherardia arvensis
Linum angustifolium	Leontodon taraxacoides
Lotus cf. delortii	Torilis arvensis
Lotus corniculatus	Trifolium campestre
Orobanche minor	Trifolium repens
Plantago lanceolata	Vicia hirsuta

Sur des **calcaires** qui deviennent nettement plus **marneux**, on identifie :

Aegylops ovata	Coronilla minima
Agrostis vulgaris	Cytisus sessilifolius
Allium sp.	Dactylis cf. hispanica
Althaea hirsuta	Desmazeria rigida
Andryala integrifolia	Dorycnium pentaphyllum
Arenaria serpyllifolia	Echinops ritro
Asperula cynanchica	Festuca hervieri
Astragalus monspessulanus	Filago vulgaris
Avenula bromoides	Fumana procumbens
Blackstonia perfoliata (= Chlora perfoliata)	Galium aparine
Bromus mollis	Galium lucidum (= G. rigidum)
Campanula erinus	Globularia bisnagarica (= G. vulgaris subsp.
Campanula rapunculus	willkommii)
Carex glauca	Helianthemum nummularium
Carex humilis	Hieracium pilosella
Catananche caerulea	Hypericum perforatum
Centranthus calcitrapa	Lapsana communis
Cirsium cf. vulgare	Lavandula latifolia

Linum strictum  
Linum tenuifolium  
Medicago lupulina  
Mespilus germanica  
Petrorhagia prolifera  
Prunella hyssopifolia  
Quercus ilex  
Quercus pubescens

Rubia peregrina  
Salvia pratensis  
Setaria verticillata  
Silene flos-cuculi (= Lychnis flos-cuculi)  
Teucrium chamaedrys  
Thymus vulgaris  
Vulpia myuros

**Sur un mur :**

Oxalis corniculata  
Sedum dasyphyllum

**Au bord du ruisseau du Mercoire :**

Alliaria petiolata  
Alnus glutinosa  
Aristolochia clematitis  
Brachypodium sylvaticum  
Bromus catharticus  
Bromus sterilis  
Carduus sp.  
Carex acuta  
Carex hirta  
Carex muricata  
Carex sylvatica  
Carex tomentosa  
Cornus sanguinea  
Datura stramonium  
Epilobium hirsutum  
Equisetum racemosissimum  
Euphorbia peplus  
Fraxinus excelsior  
Lathyrus sylvestris  
Lysimachia vulgaris  
Lythrum salicaria  
Prunella vulgaris  
Saponaria officinalis  
Scirpus sylvaticus

Sisymbrium officinale

Puis le chemin passe sur des grès et la flore change radicalement :

Aira caryophyllea  
Anthoxanthum odoratum  
Asplenium adiantum-nigrum  
Bryonia dioica  
Calluna vulgaris  
Centaurea pectinata  
Cistus salvifolius  
Cytisus scoparius  
Danthonia procumbens  
Dryopteris filix-mas  
Erica cinerea  
Erica scoparia  
Listera ovata  
Molinia caerulea  
Pinus pinaster  
Ruscus aculeatus  
Sorbus domestica  
Teucrium scorodonia

L'après-midi, une petite **zone humide**, dans une légère dépression des grès, près de la scierie, nous permet de voir :

Juncus conglomeratus  
Juncus articulatus (= J. lamprocarpus)  
Juncus tenuis

Puis nous nous dirigeons vers l'Abbaye du Crouzet, au fond d'un vallon humide.

Le long du **chemin sur les grès**, nous rencontrons la flore acidophile classique, au bord d'une **forêt de Chênes verts** :

Aira caryophylla  
Anarrhinum bellidifolium  
Andryala integrifolia  
Anthyllis vulneraria  
Arbutus unedo  
Briza maxima  
Calluna vulgaris  
Carex muricata  
Centaurea pectinata subsp. pectinata  
Cistus salvifolius  
Cynosurus echinatus  
Deschampsia flexuosa  
Epilobium lanceolatum  
Erica arborea

Erica cinerea  
Festuca sp.  
Genista pilosa  
Jasione montana  
Lotus delortii  
Micropyrum tenellum (= Nardurus lachenali)  
Petrorhagia saxifraga  
Potentilla argentea  
Silene italica  
Teesdalea nudicaulis  
Teucrium scorodonia  
Trifolium arvense  
Trifolium glomeratum  
Tuberaria guttata

Et au **fond du vallon** :

Chaerophyllum aureum  
Carex remota  
Circaea lutetiana  
Cirsium palustre

A. DUMAS & J.-P. MANDIN

## Sortie du 9 juillet 1995 à Issanlas (Ardèche)

Organisateur : Alain LADET

La commune d'Issanlas comporte encore actuellement près de 170 ha de zones humides répartis sur environ 40 sites, ce qui fait d'elle la première commune du Plateau ardéchois et probablement du département pour ces milieux. Il existait en 1964 environ 500 ha de zones humides sur le même territoire ; 2/3 des surfaces ont été drainées en un peu plus de 20 ans, entre 1964 et 1986 (d'après étude sur photographies aériennes ; LADET, 1994).

Ces zones humides sont des milieux tourbeux de nature très diverse : prairie humide, bas-marais tourbeux, tourbière à sphaignes...

La sortie du 9 juillet avait pour but l'étude de quelques unes de ces zones humides. Compte tenu du très faible nombre de participants, un seul site a été visité, au lieu-dit "Vestides".

La zone humide de Vestides est une tourbière boisée à pin sylvestre. Elle comprend quelques sources et est traversée par un petit ruisseau. Sa superficie est d'environ 5 ha.

Latitude : 49,729 gr  
Longitude : 1,879 gr Est du méridien de Paris  
Altitude : 1195 à 1220 m

Les espèces rencontrées sont les suivantes :

Anthoxanthum odoratum		Potentilla erecta	
Arnica montana		Potentilla palustris	
Briza media		Pyrola minor	
Calluna vulgaris		Ranunculus aconitifolius	
Caltha palustris		Ranunculus flammula	Rd
Cardamine pratensis		Rhinanthus minor	
Carex curta		Salix aurita	
Carex echinata		Salix repens	
Carex nigra		Sanguisorba officinalis	
Carex panicea		Scorzonera humilis	
Carex rostrata		Selinum pyrenaicum	
Cirsium palustre		Silene flos-cuculi	
Dactylorhiza maculata		Sorbus aucuparia	
Drosera rotundifolia		Sphagnum sp	
Eriophorum angustifolium		Stellaria alsine	
Eriophorum vaginatum	Rd	Succisa pratensis	
Galium uliginosum		Trifolium spadiceum	Rn
Genista anglica		Trollius europaeus	
Juncus effusus		Vaccinium myrtillus	
Juncus filiformis	Rn	Valeriana dioica	
Juncus squarrosus	Rn	Veronica officinalis	
Menyanthes trifoliata		Viola palustris	Rd
Molinia caerulea			
Montia fontana	Rd		
Pedicularis palustris	Rn Rd		
Pedicularis sylvatica			
Pinus sylvestris			
Polygonum bistorta			

Rd : espèce rare dans le département (d'après les listes de DESCOINGS, 1984 et DESCOINGS et MANDIN, 1984),

Rn : espèce rare au niveau régional ou national (d'après DELPECH, 1989).

Avec 50 espèces observées (liste certainement incomplète), ce site s'avère riche sur la plan floristique. De plus, certaines plantes présentent un intérêt par leur statut de protection ou leur rareté au niveau départemental (Rd) ou national (Rn). La rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), espèce protégée au niveau national est assez localisée sur le site (abords d'une dépression naturelle sur sphaignes).

L'intérêt du site apparaît aussi au niveau des "habitats" et de la faune.

La directive 92/43/CEE dite directive "habitats" définit dans son annexe I la liste des habitats<sup>1</sup> dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation. Certains "habitats" particulièrement menacés sont considérés comme prioritaires. Deux milieux de cette catégorie sont bien représentés sur le site : la **Forêt tourbeuse à Pin sylvestre (44A2)** et la **Tourbière haute active (51.1)**.

Pour la **faune**, de nombreuses espèces liées aux zones humides ont été recensées sur le site dont 2 espèces de batraciens (la grenouille rousse et le triton palmé) et une de reptiles (le lézard vivipare). Seulement 6 espèces de libellules ont été observées, mais une d'entre elles, *Somatochlora metallica*, présente un intérêt particulier. Ce cordulidé, considéré comme "spécialiste" des tourbières à sphaignes, est rare au niveau national et à fortiori en Ardèche.

Le site est également intéressant pour les **papillons diurnes** avec plus de 20 espèces notées dont plusieurs espèces protégées (*Euphydryas aurinia*...) ou à répartition limitée (*Erebia ottomana*...).

Ces éléments ont conduit au classement de Vestides parmi les 40 "sites d'intérêt majeur" du Plateau ardéchois et des Hautes Cévennes (LADET, 1994).

Alain LADET

## BIBLIOGRAPHIE

ANONYME, 1993.- **Pour une nature mieux protégée. Une directive européenne pour gérer ensemble notre patrimoine naturel.** Ministère de l'Environnement. Paris. 20 p.

DELPECH R., 1989.- Espèces rares ou menacées des prairies et pâturages de France, nature des menaces, mesures conservatoires à envisager. *in Colloque plantes sauvages menacées. Actes Brest BRG.* : 403-410.

DESCOINGS B., 1984.- Notes de phyto-écologie : les tourbières du Plateau ardéchois. **Comptes rendus de la Société Botanique de l'Ardèche.** Soc. Bot. Ardèche. Aubenas. 7 : 1-17.

DESCOINGS B.-M., MANDIN J.-P., 1984.- **Inventaire des espèces rares ou menacées du département de l'Ardèche.** (Rapport Ministère de l'Environnement) Non publié. 10 + 52 p. 8 cart.

LADET A., 1994.- **Inventaire des zones humides du Plateau ardéchois et des Hautes Cévennes.** Conseil Régional Rhône-Alpes, Charbonnières-les-Bains ; Commission Européenne, Bruxelles ; FRAPNA 07, St-Etienne- de-Fontbellon. 149 p + Annexes 81 p.

---

<sup>1</sup>. La directive appelle "habitats" des zones naturelles ou semi-naturelles ayant des caractéristiques biogéographiques et géologiques particulières et uniques (ANONYME, 1993).

## Sortie du 23 juillet 1995 au Rocher d'Abraham (Ardèche)

Organisateur : A. DUMAS

Ce sommet de 1498 m n'a bien sûr rien à voir avec Abraham. Son nom local est Ron d'Abron, le rocher "abrupt"... les baptêmes des cartographes français sont souvent de purs non-sens.

La plus jolie découverte de notre sortie fut sans conteste celle, dans la hêtraie, du Coléoptère longicorne *Rosalia alpina*, espèce protégée. Les plantes avaient été hachées menu par une violente grêle quelques jours auparavant ; tout au moins celles qui avaient pu échapper au terrible gel du mois de mai dont tous les hêtres portaient les stigmates.

Le début de sortie se fit à partir du col de la Croix de Bauzon (1308 m), emprunta la piste forestière, passa sur le versant nord, au-dessus de Mayres, pour se terminer vers le sommet.

### Bord de chemin

Quelques arbres plus ou moins échappés de la hêtraie voisine ou de sa lisière bordent le chemin :

*Acer pseudoplatanus*  
*Fagus sylvatica*  
*Fraxinus excelsior*  
*Populus tremula*  
*Quercus sessiliflora*  
*Salix aurita*  
*Salix caprea*  
*Sambucus racemosa*  
*Sorbus aria*  
*Sorbus aucuparia*

*Dianthus deltoides*  
*Dianthus graniticus*  
*Digitalis purpurea*  
*Dryopteris affinis* subsp. *affinis*  
*Dryopteris filix-mas*  
*Epilobium angustifolium*  
*Erica cinerea*  
*Eupatorium cannabinum*  
*Festuca* sp.  
*Fragaria vesca*  
*Galeopsis segetum*  
*Galeopsis tetrahit*  
*Geranium nodosum*  
*Geranium robertianum*  
*Gnaphalium* sp.  
*Hieracium murorum*  
*Holcus lanatus*  
*Hypericum perforatum*  
*Hypericum quadrangulum*  
*Jasione montana*  
*Knautia dipsacifolia*  
*Lapsana communis*  
*Lathyrus pratensis*  
*Leucanthemum monspeliense*  
*Linaria striata*  
*Lotus corniculatus*  
*Luzula maxima*  
*Mycelis muralis*  
*Orobanche rapum-genistae*  
*Phegopteris connectilis*  
*Phyteuma gallicum*

Les espèces herbacées sont nombreuses :

*Agrostis capillaris*  
*Alchemilla saxatilis*  
*Anarrhinum bellidifolium*  
*Anthoxanthum odoratum*  
*Arrhenatherum elatius*  
*Asplenium trichomanes*  
*Athyrium filix-femina*  
*Berteroa incana*  
*Centaurea nigra*  
*Centaurea pectinata*  
*Cirsium palustre*  
*Coincya cheiranthos* (= *Brassica cheiranthos*)  
*Corylus avellana*  
*Crepis albida*  
*Crepis conyzifolia*  
*Cystopteris fragilis*  
*Cytisus purgans*  
*Cytisus scoparius*

Rubus idaeus  
Saxifraga hypnoides  
Saxifraga pedatifida  
Scabiosa columbaria  
Sedum hirsutum  
Sedum maximum  
Senecio adonidifolius  
Silene inflata  
Solidago virgaurea

Spergularia rubra  
Teucrium scorodonia  
Thalictrum aquilegifolium  
Thymus nitens  
Torilis nodosa  
Valeriana tripteris  
Veronica officinalis  
Vicia sepium

### Hêtraie

La hêtraie se développe essentiellement sur le versant nord de la montagne, on y trouve en sous-étage le caractéristique *Sorbus racemosa* et les herbacées suivantes :

Aconitum vulparia  
Actaea spicata  
Arrhenatherum elatius  
Calamagrostis arundinacea  
Dryopteris dilatata  
Epilobium montanum  
Fagus sylvatica  
Festuca altissima  
Gymnocarpium dryopteris  
Lonicera nigra  
Luzula nivea  
Luzula sylvatica  
Miliium effusum

Mycelis muralis  
Myosotis sylvatica  
Peucedanum ostruthium  
Poa chaixii  
Poa nemoralis  
Prenanthes purpurea  
Rosa pendulina  
Rumex arifolius  
Sambucus racemosa  
Sedum maximum  
Silene dioica  
Streptopus amplexifolius

Vers le **sommet du Rocher d'Abraham**, on note les espèces intéressantes suivantes :

Alchemilla saxatilis  
Corydalis claviculata  
Epilobium angustifolium  
Lonicera alpigena  
Rosa pendulina

A. DUMAS & J.-P. MANDIN

## On a trouvé... On a retrouvé

### Dans le nord de l'Ardèche

M. J. DELAIGUE signale la présence de *Senecio inaequidens* dans un ravin près de Serrières. Cette espèce, très envahissante, est déjà très présente en Languedoc, elle va nous envahir. Il signale également *Hypericum androsaemum* à Arras, dans le ravin d'Ozon.

### Dans le sud de l'Ardèche

M. R. BLACHE nous indique que Mme. Jacqueline André a découvert *Cyperus eragrostis* (= *C. vetetus*) à Grospierres. Espèce nouvelle pour l'Ardèche. En fait, cette espèce a été trouvée plusieurs fois lors de sorties de la SBA.

M. J CHARAIX a trouvé plusieurs touffes de *Paspalum dilatatum* avant l'entrée des tunnels de Ruoms, côté Ruoms. Cette plante se trouve dans le fossé, au pied de la falaise. Plante nouvelle pour l'Ardèche. Cette espèce cosmopolite tropicale, hygrophile et thermophile devient subsonnée dans tous les milieux stables et bien irrigués de la zone méditerranéenne. Elle est arrivée comme adventice des cultures en passant par les Açores, le Portugal, l'Espagne et le sud-ouest de la France.

J CHARAIX a également trouvé une importante station de *Peucedanum alsaticum* à fleurs plutôt blanchâtres à Bonne-Montesse (comune de Beaulieu), dans des fossés de la route.

J.-P. MANDIN a retrouvé la station d'*Ephedra distachya* signalée dans les années 50 vers "les tunnels" à l'entrée des gorges de l'Ardèche et dont nous possédions un échantillon d'herbier. Il s'agit d'un seul individu qui se trouve sur la falaise, à environ 4 m de hauteur, juste avant d'arriver à la grotte des Huguenots. Ensuite, J. Charaix qui était allé voir la station, a trouvé un autre pied sous la route, toujours au niveau de la grotte des Huguenots, à la limite inférieure du mur de soutènement. Cet individu est régulièrement submergé par les crues de l'Ardèche.

### Sur le Plateau ardéchois

M MICHAUX signale plusieurs découvertes très intéressantes. Il a trouvé *Lycopodium annotinum*, qui n'avait pas été revu en Ardèche depuis très longtemps, au bord d'une tourbière à la Croix de Bauzon. Il est accompagné de *Lycopodium clavatum* et non loin de là pousse *Listera cordata*.

Il a également trouvé deux stations de *Huperzia selago* (= *Lycopodium selago*), l'une dans la forêt domaniale des Chambons, vers 1200 m d'altitude, l'autre dans la forêt communale de Borne, vers 1100 m d'altitude. Dans cette dernière forêt se trouve aussi une station de la très rare Orchidée *Goodyera repens*.

La vallée de la Borne abrite également *Circea alpina*.

J.-P. MANDIN

## Découverte de l'Oeillet superbe (*Dianthus superbus*) en Ardèche et de l'Epipactis des marais (*Epipactis palustris*) en Haute-Loire.

Au début de 1995, la Fédération de protection de la Nature de Haute-Loire me confiait une étude des zones humides du haut bassin versant de la Loire entre le Gerbier-des-Joncs (Ardèche) et Coubron (Haute-Loire). Il s'agissait de dresser un inventaire des zones humides et de leur faune vertébrée, de hiérarchiser ces sites en fonction de leur valeur biologique, et de proposer pour chacun des mesures de protection. Vu le temps imparti, le travail ne pouvait qu'être succinct et incomplet. Après avoir pris connaissance de s'excellent inventaire mené par Alain LADET sur le Plateau ardéchois (1994), la nécessité ressortit d'orienter les investigations plutôt sur les sites alti-ligériens afin de ne pas faire "coup double". Des relevés complémentaires furent toutefois effectués en terre ardéchoise sur les communes d'Issanlas, Coucouron, Lavillatte, Lanarce et La Chapelle-Grailhouse. Les recherches, bien qu'axées sur la zoologie permirent de noter deux espèces de plantes encore non mentionnées en Ardèche (*Dianthus superbus*) et en Haute-Loire (*Epipactis palustris*). Ces observations eurent lieu toutes deux le 18 juillet 1995. Il m'a semblé que la façon la plus simple pour les présenter, était de rapporter les notes de terrain.

### Première observation de *Dianthus superbus* en Ardèche.

Le cadre est un vaste ensemble de prairies hygrophiles à tendance tourbeuse, de 11 hectares environ (altitude 1145 m), au sud du village de La Villette (commune de Saint-Paul-de-Tartas). La dépression, traversée par un petit cours d'eau dit "du Traversier", se trouve en grande partie en Haute-Loire, mais sa zone sud est en territoire ardéchois, sur la commune de Coucouron.

#### Notes de terrain :

Moitié sud - Humide à très humide dans l'axe de la dépression, de part et d'autre du ruisseau. Absence de pacages. Selon les endroits, cariçaies pures ou en mélange avec de Bistortes. Localement tapis continu de Comarets, de Joncs (...). A la faveur d'une élévation de terrain, parcelles plus sèches, couvertes d'Epilobes en épis, de Sanguisorbes.

Le cours d'eau disparaît par places sous la végétation. Bordé par un peuplement de

Vérâtres, ainsi que d'un rang de Renoncules à feuilles d'Aconit, dans la partie amont. Vers le point 1167, petite pinède basse entourée de belles étendues de Cirse des marais, Joncs, Vérâtres et Epilobes en épis. Les Renoncules forment un massif de 300 m<sup>2</sup> en bordure de suintement de sources. Dans ce secteur, du côté ardéchois, découverte de deux touffes d'Oeillets superbes (...).

Signalons qu'avant 1995, l'Oeillet superbe n'était connu en Haute-loire qu'en une station, dans le massif du Mézenc. Lors de la campagne d'étude de 1995, Pascal Bringer -qui assurait le volet botanique du programme- devait trouver l'espèce en une autre station (la seconde de Haute-Loire), à 6 km seulement de celle dont il est question ici. On peut penser que des recherches attentives dans les zones humides du secteur Issanlas (07) / Pradèlles (43) permettraient probablement de trouver d'autres stations à *Dianthus superbus*.

## **Première observation d'*Epipactis palustris* en Haute-Loire.**

Bien que située en Haute-Loire, cette station nouvelle d'*Epipactis palustris* est de nature à intéresser les orchidophiles ardéchois car elle se trouve à un kilomètre de la limite interdépartementale et à une altitude peu habituelle. Le site, qui est constitué de prairies hygrophiles, s'étend sur 2,5 hectares, dans un talweg à l'ouest de La Villette (commune de Saint-Paul-de-Tartas), à 1165 m d'altitude.

### **Notes de terrain :**

Zone humide triangulaire sur un versant volcanique pentu, en rive gauche d'un petit ruisseau descendant au sud-sud-est de Saint-Paul-de-Tartas. Cours d'eau très eutrophisé avec algues et boues nauséabondes (rejets d'eaux usées de Saint-Paul). En bordure, végétation très exubérante avec *Epilobes* hirsutes, *Cirses* des marais, *Carex*, *Gailllets* palustres et *Reines des prés* (...). Sur une levée de

terrain, présence d'un secteur assez humide où se développe une phragmitaie sur 0,5 ha environ. *Phragmites* de taille médiocre (1,4 m) et en formation dense. Sous la phragmitaie, prairie humide vaguement tourbeuse à peuplement épars de *Phragmites* bas. Présence de quelques *Linaigrettes* et d'*Epipactis palustris*. Découverte de cette plante en Haute-Loire.

Bernard JOUBERT  
28 rue du 11 novembre  
43300 Langeac

## Les Fétuques de l'herbier de la SBA

Monsieur Robert PORTAL, botaniste de Haute-Loire, est en train de réaliser un inventaire cartographique des Festuca du Massif-Central.

Nous lui avons confié notre matériel d'herbier.

Il en a contrôlé ou effectué les déterminations et il en a extrait les informations qui l'intéressaient.

Voici, mis en forme, les résultats de son travail.

Nous avons éliminé des listes, les taxons qui avaient été trouvés plusieurs fois dans la même commune.

### Liste triée par départements et communes

Ardèche Alba	<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>
Ardèche Alba	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Ardèche Alissas	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Ardèche Aubenas	<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>
Ardèche Beaulieu	<i>F. lemanii</i>
Ardèche Bidon	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Ardèche Borne	<i>F. altissima</i>
Ardèche Borne	<i>F. altissima</i>
Ardèche Brahic	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche Casteljau	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche Chomérac	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Ardèche Coiron	<i>F. cf. lemanii</i>
Ardèche Cros de Géorand	<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>
Ardèche Darbres	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche Gerbier de Jonc	<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>
Ardèche Gras	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Ardèche Jaujac	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche Jaujac	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche La Chavade	<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>
Ardèche La Souche	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche La Souche	<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>
Ardèche La Souche	<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>
Ardèche Lachamp-Raphaël	<i>F. altissima</i>
Ardèche Lafarre	<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>
Ardèche Lagorce	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche Lagorce	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche Largentière	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche Lavilledieu	<i>F. lemanii</i>
Ardèche Lavilledieu	<i>F. occitanica</i>
Ardèche Le Béage	<i>F. rubra</i> subsp. <i>asperifolia</i>

Ardèche Le Béage	<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>
Ardèche Le Béage	<i>F. rubra</i> subsp. <i>juncea</i>
Ardèche Le Bouchet Freyssenet	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche Les Gras	<i>F. airoides</i>
Ardèche Les Gras	<i>F. nigrescens</i>
Ardèche Les Gras	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Ardèche Loubaresse	<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>
Ardèche Loubaresse	<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>
Ardèche Loubaresse	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche Lussas	<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>
Ardèche Marcols les Eaux	<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>
Ardèche Mézenc	<i>F. paniculata</i> subsp. <i>spadicea</i>
Ardèche Mézenc	<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>
Ardèche Mézenc	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche Mézilhac	<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>
Ardèche Montselgues	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche Mt Valdons près de Bagnols, Mt Lozère	<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>
Ardèche Orgnac l'Aven	<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>
Ardèche Prunet	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche Rochecolombe	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Ardèche Rochessauve	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche Sagnes et Goudoulet	<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>
Ardèche Salavas	<i>F. occitanica</i>
Ardèche Sampzon	<i>F. burgundiana</i>
Ardèche Sampzon	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Ardèche St Agrève	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche St André de Cruzières	<i>F. cf. occitanica</i>
Ardèche St André de Cruzières	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche St Barthélémy le Plain	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche St Clément	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>arvernensis</i>
Ardèche St Etienne de Lugdarès	<i>F. airoides</i>
Ardèche St Etienne de Lugdarès	<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>
Ardèche St Julien du Gua	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche St Laurent les Bains	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche St Laurent les Bains	<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>
Ardèche St Laurent les Bains	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche St Maurice d'Ardèche	<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>
Ardèche St Péray	<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>
Ardèche St Pierreville	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Ardèche St Sauveur de Cruzières	<i>F. burgundiana</i>
Ardèche St Sauveur de Cruzières	<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>
Ardèche St Sauveur de Cruzières	<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>
Ardèche St Symphorien sous Chomérac	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Ardèche St Vincent de Barrès	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Ardèche Thines	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>arvernensis</i>
Ardèche Uzer	<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>
Ardèche Vagnas	<i>F. paniculata</i> subsp. <i>spadicea</i>
Ardèche Vagnas	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>

Ardèche Valgorge	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche Vallon Pt D'Arc	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Ardèche Vallon Pt d'Arc	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Ardèche Vallon Pt d'Arc	<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>
Ardèche Viviers	<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>
Ardèche Viviers	<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>
Cantal	<i>F. heterophylla</i>
Fontainebleau	<i>F. filiformis</i>
Gard Montclus	<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>
Gard St André de Roquepertuis	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Gard St Michel d'Euzer	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Gard St Vincent de Durfort	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Hte Loire	<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>
Hte Loire Chaudeyrolles	<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>
Hte Loire Freyssenet la Tour	<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>
Hte Loire Limagne	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Hte Loire Limagne	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Hte Loire Margeride	<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>
Hte Loire Margeride	<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>
Hte Loire Margeride	<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>
Hte Loire Mt Mézenc	<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>
Hte Loire Mt Mézenc	<i>F. airoides</i>
Hte Loire Mt Mézenc	<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>
Hte Loire Retournac	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>arvernensis</i>
Hte Loire St Jean Lachalm	<i>F. rubra</i> subsp. <i>asperifolia</i>
Loire Mt Pilat	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Loire Mt Pilat	<i>F. filiformis</i>
Lozère entre Aumont Abrac et Javols	<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>
Lozère entre Aumont Abrac et St Alban (Margeride)	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Lozère entre Aumont Abrac et St Alban (Margeride)	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>arvernensis</i>
Lozère Malons et Elze	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Lozère St Alban (Margeride)	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Lozère St Jean Chazorne	<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>
Massif Central sud-est	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Massif Central sud-est	<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>
Préalpes	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>
Préalpes	<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>
Vaucluse Mt Ventoux	<i>F. cinerea</i>
Vaucluse Mt Ventoux	<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>

## Liste triée par nom d'espèces

<i>F. airoides</i>	Ardèche Les Gras
<i>F. airoides</i>	Ardèche St Etienne de Lugdarès
<i>F. airoides</i>	Hte Loire Mt Mézenc
<i>F. altissima</i>	Ardèche Borne
<i>F. altissima</i>	Ardèche Borne
<i>F. altissima</i>	Ardèche Lachamp-Raphaël
<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	Ardèche Alba
<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	Ardèche Lussas
<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	Ardèche St Maurice d'Ardèche
<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	Ardèche St Sauveur de Cruzières
<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	Ardèche Viviers
<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	Hte Loire Freyssenet la Tour
<i>F. arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i>	Préalpes
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>arvernensis</i>	Ardèche St Clément
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>arvernensis</i>	Ardèche Thines
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>arvernensis</i>	Hte Loire Retournac
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>arvernensis</i>	Lozère entre Aumont Abrac et St Alban (Margeride)
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche Darbres
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche Jaujac
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche La Souche
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche Lagorce
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche Largentière
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche Loubaresse
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche Rochessauve
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche St André de Cruzières
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche St Barthélémy le Plain
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche St Laurent les Bains
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche Valgorge
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Ardèche Vallon Pt D'Arc
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Hte Loire Limagne
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Lozère entre Aumont Abrac et St Alban (Margeride)
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Lozère St Alban (Margeride)
<i>F. arvernensis</i> subsp. <i>costei</i>	Massif Central sud-est
<i>F. burgundiana</i>	Ardèche Sampzon
<i>F. burgundiana</i>	Ardèche St Sauveur de Cruzières
<i>F. cf. lemanii</i>	Ardèche Coiron
<i>F. cf. occitanica</i>	Ardèche St André de Cruzières
<i>F. cinerea</i>	Vaucluse Mt Ventoux
<i>F. filiformis</i>	Fontainebleau
<i>F. filiformis</i>	Loire Mt Pilat
<i>F. heterophylla</i>	Cantal
<i>F. lemanii</i>	Ardèche Beaulieu
<i>F. lemanii</i>	Ardèche Lavilledieu
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Ardèche Alba
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Ardèche Alissas
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Ardèche Bidon

<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Ardèche Chomérac
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Ardèche Gras
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Ardèche Les Gras
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Ardèche Rochecolombe
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Ardèche Sampzon
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Ardèche St Symphorien sous Chomérac
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Ardèche St Vincent de Barrès
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Ardèche Vallon Pt d'Arc
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Gard St André de Roquepertuis
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Gard St Michel d'Euzer
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Hte Loire Limagne
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Massif Central sud-est
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Préalpes
<i>F. marginata</i> subsp. <i>gallica</i>	Vaucluse Mt Ventoux
<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>	Ardèche Aubenas
<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>	Ardèche Mt Valdons près de Bagnols, Mt Lozère
<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>	Ardèche Orgnac l'Aven
<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>	Ardèche St Péray
<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>	Ardèche St Sauveur de Cruzières
<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>	Ardèche Uzer
<i>F. marginata</i> subsp. <i>marginata</i>	Ardèche Vallon Pt d'Arc
<i>F. nigrescens</i>	Ardèche Les Gras
<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>	Ardèche La Souche
<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>	Ardèche Lafarre
<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>	Ardèche Loubaresse
<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>	Ardèche St Etienne de Lugdarès
<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>	Ardèche St Laurent les Bains
<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>	Hte Loire Margeride
<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>microphylla</i>	Hte Loire Margeride
<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	Ardèche Marcols les Eaux
<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	Hte Loire Margeride
<i>F. nigrescens</i> subsp. <i>nigrescens</i>	Lozère entre Aumont Abrac et Javols
<i>F. occitanica</i>	Ardèche Lavilledieu
<i>F. occitanica</i>	Ardèche Salavas
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche Brahic
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche Casteljau
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche Jaujac
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche Lagorce
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche Le Bouchet Freyssenet
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche Mézenc
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche Montselgues
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche Prunet
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche St Agrève
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche St Julien du Gua
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche St Laurent les Bains
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche St Pierreville
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Ardèche Vagnas
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Gard St Vincent de Durfort

<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Loire Mt Pilat
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Lozère Malons et Elze
<i>F. ovina</i> subsp. <i>guestfalica</i>	Lozère St Jean Chazorne
<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	Ardèche Cros de Géorand
<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	Ardèche Gerbier de Jonc
<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	Ardèche La Souche
<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	Ardèche Loubaresse
<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	Ardèche Mézenc
<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	Hte Loire Chaudeyrolles
<i>F. paniculata</i> subsp. <i>paniculata</i>	Hte Loire Mt Mézenc
<i>F. paniculata</i> subsp. <i>spadicea</i>	Ardèche Mézenc
<i>F. paniculata</i> subsp. <i>spadicea</i>	Ardèche Vagnas
<i>F. rubra</i> subsp. <i>asperifolia</i>	Ardèche Le Béage
<i>F. rubra</i> subsp. <i>asperifolia</i>	Hte Loire St Jean Lachalm
<i>F. rubra</i> subsp. <i>juncea</i>	Ardèche Le Béage
<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Ardèche Mézilhac
<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Ardèche Sagnes et Goudoulet
<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Gard Montclus
<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Ardèche La Chavade
<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Ardèche Le Béage
<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Ardèche Viviers
<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Hte Loire Mt Mézenc
<i>F. rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	Hte Loire

J.-P. MANDIN

## INVENTAIRE DES ORCHIDÉES D'ARDECHE

Dans le cadre d'une cartographie nationale lancée par la Société Française d'Orchidophilie (SFO) et le Secrétariat Faune Flore du Muséum d'Histoire Naturelle (SFF), la Société Botanique de l'Ardèche (SBA) se propose de faire une étude plus fine de l'écologie des Orchidées du département de l'Ardèche.

Nous allons recenser toutes les orchidées sauvages de notre département dans un but d'étude et de protection. De la plus commune à la plus rare, de la plus belle à la plus discrète, de la solitaire à celles qui fleurissent en groupe... toute observation est digne d'intérêt.

Si vous n'êtes pas spécialement connaisseur, vous pouvez nous signaler les endroits où vous les avez vues (avec toutes les précisions nécessaires pour que nous puissions les trouver), leur nombre, les dates où elles fleurissent et une description aussi détaillée que possible de la plante et du milieu dans lequel elle pousse... et bien sûr vos coordonnées pour que nous puissions vous joindre en cas de besoin.

Si vous êtes connaisseur, un peu, beaucoup, passionnément... vous pouvez participer à l'inventaire en remplissant une fiche d'inventaire (à photocopier sur le bulletin de la SBA, à demander à la SBA ou à B. BAYLE) pour chaque station découverte.

Si vous voulez participer seulement à la cartographie nationale, cela consiste à noter la localisation très précise de la station, la date, l'espèce(s) d'orchidée(s) vue(s), leur nombre, leur stade de floraison, le type de végétation dans lequel elle pousse (garrigue, bois, pré, bord de rivière, etc.), les plantes fréquentes alentour. Sans oublier vos coordonnées.

Mieux encore ! Si vous voulez participer aussi à l'étude départementale, il suffit d'ajouter aux renseignements cités précédemment des critères d'humidité de la station, de nature du sol, de lumière, ainsi que les menaces qui pèsent sur la station.

Tous les renseignements seront utilisés pour les études d'écologie et de répartition.  
**Les localisations précises des espèces rares et menacées resteront confidentielles.**

Et puis, néophyte ou débutant, si vous avez envie de vous retrouver entre personnes que les orchidées ne laissent pas indifférentes, vous pouvez vous joindre aux **sorties de prospection** qui auront lieu **le premier dimanche de chaque mois** (de mars à octobre). Ce sera, pour chacun, l'occasion d'échanger connaissances, trouvailles, questions, bonne humeur... mais aussi d'inspecter les recoins de notre département.

Le rendez-vous sera fixé une semaine à l'avance par la cartographe, en fonction des données communiquées.

**Pour tout renseignement au sujet des orchidées, des études, des sorties de prospection, contactez : Brigitte BAYLE Blaunac 07110 JOANNAS (tel 75 88 38 94).  
ou la SBA qui transmettra.**

...et n'oubliez pas que tout renseignement est précieux !

B. BAYLE

# ORCHIDEES DE FRANCE

## Nomenclature pour la cartographie

O7	Espèce	Code SFO
x	<i>Aceras anthropophorum</i>	73
x	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	76
	<i>Anacamptis pyramidalis</i> subsp <i>tanayensis</i>	122
x	<i>Barlia robertiana</i>	75
x	<i>Cephalanthera damasonium</i>	11
x	<i>Cephalanthera longifolia</i>	12
x	<i>Cephalanthera rubra</i>	13
	<i>Chamorchis alpina</i>	27
x	<i>Coeloglossum viride</i>	34
x	<i>Corralorrhiza trifida</i>	103
	<i>Cypripedium calceolus</i>	1
	<i>Dactylorhiza alpestris</i>	127
	<i>Dactylorhiza angustata</i>	111
	<i>Dactylorhiza brennensis</i>	112
	<i>Dactylorhiza caramulensis</i>	125
	<i>Dactylorhiza cruenta</i>	38
	<i>Dactylorhiza elata</i> subsp <i>sesquipedalis</i>	43
x	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	46
	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> subsp <i>psychophila</i>	123
x	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	37
	<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp <i>pulchella</i>	124
	<i>Dactylorhiza insularis</i>	36
x	<i>Dactylorhiza maculata</i>	44
	<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp <i>elodes</i>	45
	<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp <i>ericetorum</i>	126
x	<i>Dactylorhiza majalis</i> (= <i>D fistulosa</i> )	39
x	<i>Dactylorhiza occitanica</i>	163
	<i>Dactylorhiza ochroleuca</i>	128
	<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	40
	<i>Dactylorhiza praetermissa</i> subsp <i>integrata</i>	129
	<i>Dactylorhiza saccifera</i>	118
x	<i>Dactylorhiza sambucina</i> (= <i>D latifolia</i> )	35
	<i>Dactylorhiza sphagnicola</i>	41
	<i>Dactylorhiza sudetica</i>	117
	<i>Dactylorhiza traunsteineri</i>	42
	<i>Dactylorhiza traunsteinerioides</i>	130
x	<i>Epipactis atrorubens</i>	9
	<i>Epipactis distans</i>	131
x	<i>Epipactis fibri</i>	162
x	<i>Epipactis helleborine</i>	3
	<i>Epipactis helleborine</i> subsp <i>minor</i>	132
	<i>Epipactis helleborine</i> subsp <i>neerlandica</i>	133
x	<i>Epipactis helleborine</i> subsp <i>tremolsii</i>	5
	<i>Epipactis leptochila</i>	6
x	<i>Epipactis microphylla</i>	10
	<i>Epipactis muelleri</i>	7
x	<i>Epipactis palustris</i>	2

	<i>Epipactis parviflora</i>	143
	<i>Epipactis phyllanthes</i>	4
	<i>Epipactis placentina</i>	144
	<i>Epipactis purpurata</i>	8
	<i>Epipactis rhodanensis</i>	145
x	<i>Epipogium aphyllum</i>	16
	<i>Gennaria diphylla</i>	23
x	<i>Goodyera repens</i>	22
x	<i>Gymnadenia conopsea</i>	28
	<i>Gymnadenia conopsea</i> subsp <i>densiflora</i>	146
x	<i>Gymnadenia odoratissima</i>	29
	<i>Hammarbya paludosa</i>	105
	<i>Hermidium monorchis</i>	24
x	<i>Himantoglossum hircinum</i>	74
x	<i>Limodorum abortivum</i>	14
	<i>Limodorum trautmanianum</i>	15
	<i>Liparis loeselii</i>	104
x	<i>Listera cordata</i>	19
x	<i>Listera ovata</i>	18
x	<i>Neotinea maculata</i>	48
x	<i>Neottia nidus-avis</i>	17
	<i>Nigritella corneliana</i>	32
	<i>Nigritella corneliana</i> subsp <i>bourneriasii</i>	147
	<i>Nigritella nigra</i> (= <i>N rhellicani</i> sens <i>l.</i> )	31
	<i>Nigritella nigra gabasiana</i>	148
	<i>Nigritella nigra</i> subsp <i>gallica</i>	149
x	<i>Nigritella nigra</i> subsp <i>iberica</i>	150
x	<i>Ophrys apifera</i>	100
x	<i>Ophrys arachnitiformis</i>	92
x	<i>Ophrys Araneola</i>	88
x	<i>Ophrys aurelia</i>	115
	<i>Ophrys aveyronensis</i>	91
	<i>Ophrys aymoninii</i>	84
	<i>Ophrys bombyliflora</i>	102
	<i>Ophrys catalaunica</i>	134
	<i>Ophrys ciliata</i> (= <i>speculum</i> )	85
	<i>Ophrys conradiae</i>	153
x	<i>Ophrys drumana</i>	108
	<i>Ophrys eleonorae</i>	161
x	<i>Ophrys fuciflora</i> (= <i>O. holoserica</i> )	97
	<i>Ophrys fuciflora</i> subsp <i>elatior</i>	156
	<i>Ophrys Fusca</i>	87
	<i>Ophrys fusca bilumulata</i>	152
	<i>Ophrys fusca forestieri</i>	155
	<i>Ophrys fusca</i> subsp <i>funerea</i>	116
	<i>Ophrys fusca</i> subsp <i>minima</i>	136
	<i>Ophrys fusca</i> subsp <i>vasconica</i>	137
	<i>Ophrys garganica</i>	119
	<i>Ophrys incubacea</i> (- <i>atrata</i> )	93

x	<i>Ophrys insectifera</i>	83
x	<i>Ophrys lutea</i>	86
	<i>Ophrys lutea</i> subsp <i>minor</i>	138
	<i>Ophrys magniflora</i>	157
	<i>Ophrys morisii</i>	110
	<i>Ophrys santonica</i> ( <i>aestivalis</i> ?)	151
x	<i>Ophrys scolopax</i>	96
x	<i>Ophrys sphegodes</i>	89
	<i>Ophrys sphegodes praecox</i>	139
	<i>Ophrys sphegodes</i> subsp <i>provincialis</i>	90
	<i>Ophrys splendida</i>	107
	<i>Ophrys tenthredinifera</i>	99
	<i>Orchis champagneuxii</i>	53
	<i>Orchis collina</i> (= <i>O. saccata</i> )	63
	<i>Orchis conica</i>	140
x	<i>Orchis coriophora</i> (= <i>Anteriorchis coriophora</i> )	55
x	<i>Orchis coriophora</i> subsp <i>fragrans</i>	56
	<i>Orchis coriophora</i> subsp <i>martinii</i>	106
	<i>Orchis lactea</i>	59
	<i>Orchis langei</i>	67
x	<i>Orchis laxiflora</i>	71
	<i>Orchis longicornu</i>	54
x	<i>Orchis mascula</i>	65
	<i>Orchis mascula</i> subsp <i>acutiflora</i>	141
	<i>Orchis mascula</i> subsp <i>ichnusae</i>	158
x	<i>Orchis militaris</i>	61
x	<i>Orchis morio</i>	51
	<i>Orchis morio</i> subsp <i>picta</i>	52
	<i>Orchis olbiensis</i>	66

x	<i>Orchis pallens</i>	68
x	<i>Orchis palustris</i>	72
	<i>Orchis papilionacea</i>	50
	<i>Orchis papilionacea</i> subsp <i>expansa</i>	142
	<i>Orchis pauciflora</i>	69
x	<i>Orchis provincialis</i>	70
x	<i>Orchis purpurea</i>	62
x	<i>Orchis simia</i>	60
	<i>Orchis spitzelii</i>	64
x	<i>Orchis tridentata</i>	58
x	<i>Orchis ustulata</i>	57
	<i>Orchis ustulata</i> subsp <i>aestivalis</i>	159
x	<i>Platanthera bifolia</i>	25
x	<i>Platanthera chlorantha</i>	26
x	<i>Pseudorchis albida</i> (= <i>leucorchis albida</i> )	30
	<i>Serapias cordigera</i>	79
x	<i>Serapias lingua</i>	77
	<i>Serapias neglecta</i>	80
	<i>Serapias nurrica</i>	113
	<i>Serapias olbia</i>	78
	<i>Serapias parviflora</i>	82
	<i>Serapias strictiflora</i>	160
x	<i>Serapias vomeracea</i>	81
x	<i>Spiranthes aestivalis</i>	21
x	<i>Spiranthes spiralis</i>	20
x	<i>Traunsteinera globosa</i>	49

## Bibliographie :

DELFORGE P. & D. TYTECA 1984.- Guide des orchidées d'Europe. Ed. Duculot, 48 p. + 144 pl.

DELFORGE P. 1994.- Guide des orchidées d'Europe, d'Afrique du nord et du Proche-Orient. Ed. Delachaux et Niestlé, 480 p.

ENGEL R. 1991.-Clé des *Ophrys*. SFO. 22 p.

ENGEL R. 1992.- Clé des *Epipactis*. SFO. 16 p.

JACQUET P.1995.- Une répartition des orchidées sauvages de France. L'Orchidophile. n° hors série. 64 p.

LANDWEHR H.J. 1982.- Les orchidées sauvages de France et d'Europe. Ed. Pèch de gamèle, 46090 le Montat, 587 p.

REINHARD H. R. 1991.- Die Orchideen der Schweiz und Angrenzender. Ed. Fotorotar, 348 p.

SFO 1982-1996.- L'orchidophile n° 1 à 120

Supplément de la Flore de Coste sur les orchidées (à paraître fin 96)

TYTECA D. & J.-L. GATHOYE 1992.- Clé des *Dactylorhiza* de la flore de France. SFO. 14 p. + 24 pl.



## Renseignements supplémentaires

### Nature de la roche \*

Calcaire dur  
Calcaire marneux  
Calcaire avec particules siliceuses (sable, rognons, silix)  
Marnes  
Grès (siliceux, calcaire)  
Granite - migmatite - gneiss  
Micaschiste - schiste houiller  
Roches éruptives (laves) : basalte, phonolite, scories, autre.  
Loess, alluvions (calcaires, non calcaires).  
Autre : préciser si possible.

### Humidité apparente de la station \*

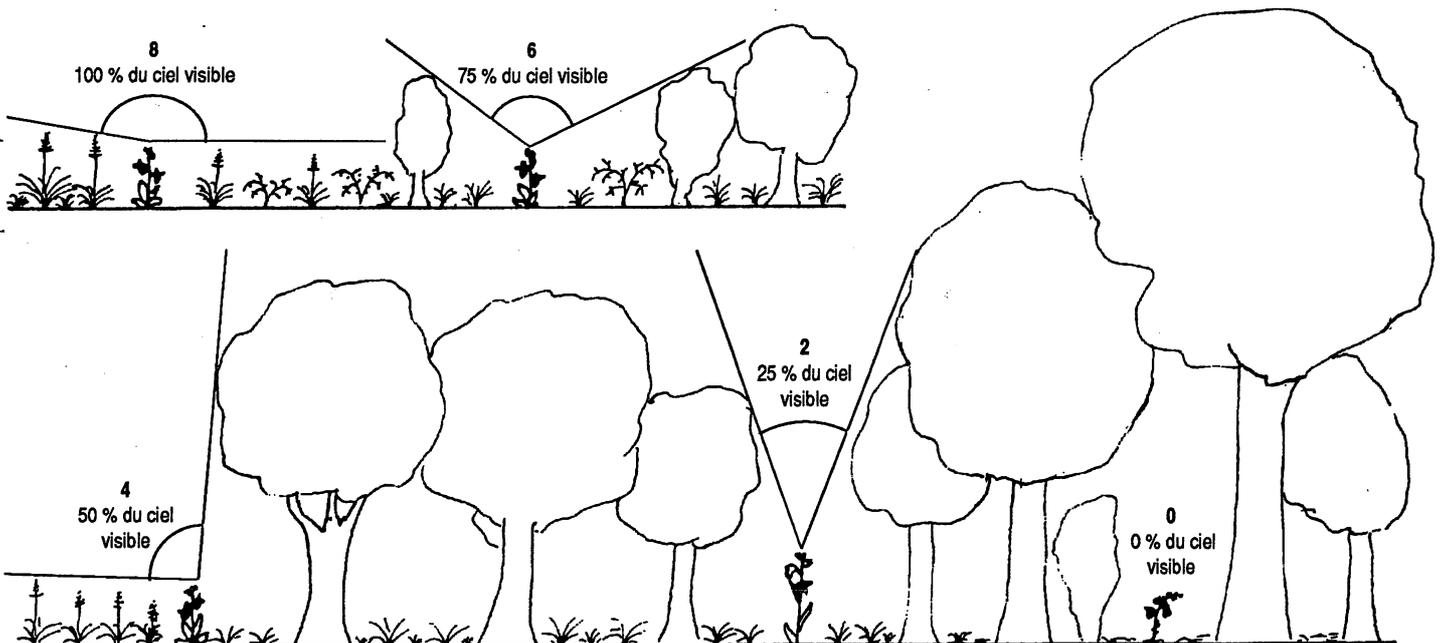
Il faut apprécier le bilan global de l'eau pour l'ensemble de la station (climat général, microclimat, pente, profondeur du sol...) et se référer à des conditions moyennes pour la région étudiée

- 0 Cas particuliers (marnes très humides l'hiver, très sèches l'été)
- 1 Station très sèche (falaises, éboulis très pentus sans terre...)
- 2 Station sèche
- 3 Station assez sèche
- 4 Station moyenne
- 5 Station assez humide
- 6 Station humide
- 7 Station très humide (l'eau vient dans l'empreinte des pas)
- 8 Station extrêmement humide (l'eau reste en surface)

### Lumière reçue par la plante, au niveau de la station \*

La quantité de lumière qui atteint la strate herbacée où se trouvent les Orchidées peut s'estimer au moyen de la proportion de la voûte céleste qui n'est pas cachée par la végétation des strates supérieures ou par les accidents de terrain (falaises, rochers, montagnes, etc.).  
A l'aide des schémas, regarder si l'on voit 0 %, 25 %, 50 %, 75 % ou 100 % du ciel.  
Par exemple 0 % correspond à un sous bois dense et 100 % à une pelouse dans une étendue plate.  
En cas d'hésitation entre deux de ces 5 valeurs, prendre la valeur intermédiaire.

- 0 0/8 (= 0 %) de la voûte céleste est visible au niveau de l'Orchidée
- 1 1/8 de la voûte céleste visible
- 2 2/8 (= 25 %) de la voûte céleste visible
- 3 3/8 de la voûte céleste visible
- 4 4/8 (= 50 %) de la voûte céleste visible
- 5 5/8 de la voûte céleste visible
- 6 6/8 (= 75 %) de la voûte céleste visible
- 7 7/8 de la voûte céleste visible
- 8 8/8 (= 100 %) de la voûte céleste visible



### Menaces sur la station \*

#### Menaces extérieures à l'espèce et d'origine humaine

aménagement,  
modification des activités agricoles traditionnelles (intensification, herbicide, surpâturage...),  
reboisement,  
fréquentation humaine (importante, modérée, faible) par piétinement, moto-cross, 4x4...  
cueillette, arrachage des bulbes,  
écobuage,  
autre (à préciser).

#### Menaces intrinsèques à la station et provenant du milieu lui-même

fragilité du substrat,  
évolution dynamique de la végétation (par ex. passage de la pelouse à la garrigue puis à la forêt),  
perturbation naturelle : chablis, labour par sanglier, etc.  
autre (à préciser).

\* Entourer la ou les mentions choisies

# INVENTAIRE DES ORCHIDEES D'ARDECHE

## A PROPOS DE LA FICHE INVENTAIRE

Remplir une fiche pour chaque station prospectée, et à chaque nouvelle prospection. Une station est définie par des conditions de végétation homogènes : même faciès de végétation, d'altitude (par 50 m), de roche, d'humidité, de lumière.

### RECTO DE LA FICHE :

La première page contient les renseignements indispensables à la cartographie. Cette première page doit être nécessairement complétée. Toutefois, les personnes que le calcul des coordonnées rebute pourront les remplacer par une localisation sur carte (voir ci-dessous ce chapitre).

#### n° :

Chaque observateur peut, s'il le désire, attribuer un numéro d'ordre à ses fiches (de 1 à...). Cela lui permet, entre autres, de ne pas remplir les cases de situation et description de la station lorsque celle-ci a déjà fait l'objet d'une description détaillée. (noter la commune, et signaler "renvoi fiche n°.." dans la case "localisation").

#### Localisation :

Noter tout renseignement permettant de retrouver la station sur le terrain (orientation par rapport à un bourg, un lieu dit, un croisement, numéro de route, point caractéristique...)

#### Coordonnées :

Coordonnées lambert en milligrades, prises au centre de la station.

NB : les personnes qui ne désirent pas calculer les latitude, longitude et altitude peuvent délimiter précisément leurs stations sur une carte 1/25 000 ou 1/50 000 et la (les) joindre à leurs données le temps que le cartographe les relève (ou joindre une photocopie).

#### Type de végétation :

Entourer le (ou les) type(s) de végétation observé(s) sur la station.

#### Qu'entend-on par.....

- prairie de fauche : prairie uniforme, pas de refus... même si on voit du bétail
- pâturage : on voit des refus (touffes d'herbe non consommée)
- pelouse : formation herbacée sèche, peu ou pas pâturée
- friche : culture abandonnée qui se repeuple spontanément
- lande : formation de ligneux bas
- lande basse : majorité des végétaux dont la hauteur ne dépasse pas 50 cm
- lande haute : majorité des végétaux dont la hauteur varie entre 50 cm et 2m
- lande boisée : contient entre 10 et 25 % de ligneux hauts (c-à-d supérieurs à 2m)
- lande non boisée : moins de 10 % de ligneux hauts
- garrigue : lande sur calcaire, comportant des feuilles persistantes ou sclérophytes
- broussaille : ronces ou autres... impénétrables
- fouillé : broussailles dans lesquelles se trouvent des arbustes (prunelliers...)

**forêt :**

fûtaie : arbres issus de semis (naturels ou non)

taillis : arbres dont la souche coupée repousse

reboisement : semis ou plantations artificiels

**formation saxicole :**

falaise

éboulis rocheux

cailloutis (petits éboulis, tas de galets, décharge de cailloux...)

dalle rocheuse : rocher relativement plat formant de grandes dalles

affleurement : rocher qui affleure au milieu d'un autre type de roche

**formation hygrophile (des milieux humides) :**

ripisylve : bande boisée en bord de rivière

**Espèce :**

Prendre pour référence la liste des orchidées établie par la SFO (ci-jointe)

**Nombre :**

Pour noter le nombre d'individus, utiliser le code noté sur la fiche.

**Etat phénologique :**

Pour noter le (ou les) stade de végétation d'un taxon, utiliser le (ou les) code mentionnés sur la fiche (par ex : fl0 à fl2).

**Déterminateur :**

Lorsqu'un observateur n'est pas sûr de son identification (débutant, espèce délicate,...), mettre un "?" dans la case correspondante.

Lorsqu'un observateur a demandé l'aide d'une autre personne pour la détermination d'une orchidée, il peut mentionner son nom dans la case correspondante

## **VERSO DE LA FICHE :**

La deuxième page contient des renseignements destinés à permettre une étude sur l'écologie des orchidées au niveau départemental. Le cochage des éléments est donc très important. Il suffit d'entourer l'élément (ou les éléments selon le cas) correspondant(s) aux caractéristiques constatées de la station.

**Fiche à transmettre à...**

Les données sont saisies sur informatique à mesure qu'elles parviennent à l'une des adresses mentionnées sur la fiche. Il est préférable qu'elles nous soient transmises au plus tard fin octobre afin de suivre leur long cheminement.

Au niveau départemental, elles permettront l'établissement d'un bilan de prospection (chaque année), et la publication d'un fascicule sur les résultats de l'étude (en fin d'inventaire).

Au niveau national, les résultats seront transmis chaque année au Secrétariat Faune Flore, via la SFO (Société Française d'Orchidophilie), afin de participer à l'inventaire national des orchidées (but d'inventaire et de protection).

Les coordonnées précises des espèces rares ou menacées ne seront ni publiées, ni diffusées.

B. BAYLE

# LES LICHENS

Les lichens constituent un groupe de thallophytes pas comme les autres, qui a longtemps prêté à ambiguïté.

Le botaniste allemand Wallroth avait constaté, en 1825, que les tissus des Lichens se composent de filaments incolores et de cellules vertes. On a appelé *hyphes* ces filaments et *gonidies* les cellules vertes.

En 1867, Schwendener a remarqué que ces gonidies des diverses espèces de Lichens ressemblent à des algues qui vivent dans l'air humide ; et comme, d'autre part, les appareils sporifères des Lichens ressemblent à ceux des Champignons, le savant allemand a émis l'hypothèse qu'un Lichen est un être double, formé par l'association d'une Algue avec un Champignon.

Il est maintenant admis par tous qu'un Lichen est une biomorphose, c'est-à-dire une forme nouvelle qui résulte des interactions entre ses constituants. Il ne ressemble plus vraiment à l'un ou l'autre des associés tant l'intégration morphologique, physiologique, chimique et génétique a été poussée.

## I.- Données fondamentales

### 1.1.- Constituants

#### 1.1.1.- Champignon

Le champignon est dans la plupart des cas "l'associé externe", nommé mycosymbiote. C'est lui qui va offrir en particulier la possibilité de reproduction sexuée et qui joue un rôle prépondérant dans la morphologie.

La plupart des champignons des Lichens sont des Ascomycètes (environ 13250 sur 13500)

#### 1.1.2.- Algue

L'algue des Lichens est "l'associé interne", le photosymbiote, celui qui réalise les synthèses organiques.

La majorité des algues contractant une alliance symbiotique sont des Chlorophytes (Algues Vertes), dans environ 90 % des Lichens, et dans une moindre mesure des Cyanobactéries (=Cyanophycées = Algues Bleues), dans environ 10 % des Lichens.

### 1.2.- Morphologie du thalle

Le thalle des Lichens présente une morphologie originale par rapport à celles des algues et des champignons qui le composent.

On distingue six types de thalles (voir planche 1) :

- fruticuleux,
- foliacés,
- squamuleux,
- crustacés,
- gélatineux,
- complexes (= composites).

**Isidies** : ce sont des excroissances du thalle toujours cortiquées, ayant une structure plus ou moins comparable à celui-ci.

Ce sont des éléments relativement "lourds" qui ne sont pas très performants pour la dissémination à longue distance. Par contre, elles sembleraient très efficaces pour une régénération de l'espèce in situ, assurant ainsi la maîtrise de l'espace aux dépens d'espèces venues de l'extérieur.

**Soralies** : ce sont des corpuscules non structurés, la disparition du cortex supérieur du thalle permet la libération de petites masses composées du photosymbiote et d'hyphes fongiques. Rien n'y rappelle l'organisation du thalle qui les porte. Elles ont un aspect granuleux ou farineux.

Contrairement aux isidies, ce sont des éléments "légers" facilement emportés par les courants aériens, la pluie, les insectes... donc particulièrement adaptés à la dissémination des espèces.

## 2.2.- Reproduction sexuée

2.2.1.- L'algue n'a pas de reproduction sexuée, elle se reproduit uniquement par scissiparité.

2.2.2.- Le champignon qui est à 90 % un Ascomycète, présente une reproduction sexuée avec formation de spores dans des organes spéciaux, les apothécies (voir planches 5 & 6).

2.2.3.- Il semblerait logique de considérer que la reproduction sexuée soit moins performante que la multiplication végétative puisque la continuité de la symbiose est interrompue.

Les recherches actuelles semblent prouver que la reproduction sexuée est un mécanisme performant. Les terrains vierges sont colonisés préférentiellement par les Lichens ayant les plus petites diaspores : les ascospores.

Quand on prend l'exemple de *Xanthoria parietina* on peut se demander comment une espèce aussi fréquente arrive à se propager avec autant de facilité. Elle ne présente aucune structure de type soralie ou isidie. En outre, son photosymbiote est une Trabouxia qui pratiquement n'existe pas à l'état libre dans la nature.

On a montré que le champignon, issu de la germination d'une ascospore, a la possibilité de s'associer avec une algue étrangère rencontrée sur le substrat. Cette association ainsi formée n'ira pas au-delà du stade d'une masse algo-fongique mais constitue une étape relais permettant d'attendre le partenaire idéal.

## 2.3.- Morphogénèse et croissance

Les différents stades de formation du thalle du Lichen sont maintenant bien connus. Depuis la germination de la spore fongique jusqu'à l'édification du thalle adulte, on distingue 7 stades successifs.

Voir tableau

Les spores germent et capturent des gonidies grâce à des filaments chercheurs et des filaments crampons qui envoient des suçoirs à l'intérieur des gonidies, selon diverses modalités en fonction des Lichens (voir planche 7).

S'il n'y a pas de gonidies, le mycélium meurt, sinon le thalle s'organise et grossit. Généralement en 2 mois il a une forme foliacée et en 2 ans il fructifie.

Sa vitesse de croissance est de l'ordre de 0,1 à 10 mm par an.

Mais par exemple, le diamètre des *Rhizocarpon* se développant sur des tombes de baleiniers hollandais enterrés sur les rivages du Spitzberg vers 1630, n'a pas encore dépassé deux centimètres.

Certains Lichens très âgés sont largement plurimillénaires. Après avoir étalonné leurs courbes de croissance, on peut les utiliser pour dater certains phénomènes comme le recul des glaciers qui a dégagé les moraines (voir planche 8).

#### 2.4.- Resynthèse de thalle de Lichens in vitro

Les premières resynthèses partielles ou totales de Lichens à partir d'algues et de champignons ont été faites dès 1873.

En fait, on n'imite pas facilement ce que fait la nature et la resynthèse de Lichens in vitro est loin d'être une technique de routine.

Les trois conditions principales de réussite sont :

- un milieu peu nutritif,
- une alternance de périodes sèches et humides,
- des cultures axéniques de manière à éviter toute contamination bactérienne.

Les Lichens obtenus sont identiques à leurs homologues naturels. Les différences observées sont minimales, elles sont imputables aux conditions optimales d'expérimentation (température, humidité, luminosité, nutrition) que les Lichens "naturels" sont loin de rencontrer.

Toutefois, le cycle biologique complet (de spore à spore) n'est connu jusqu'à présent que pour deux espèces.

### III.- Rapports de l'algue et du champignon : nature de la symbiose

Le terme de symbiose vient du grec *sunbiosis* signifiant : vie ensemble.

Le photosymbiote et le mycosymbiote sont étroitement associés par l'intermédiaire de suçoirs ou haustoriums (voir planche 9). La symbiose ne se limite donc pas uniquement à une simple vie côte à côte.

Les relations anatomiques s'établissent en fait entre un producteur (l'algue ou la cyanobactérie, autotrophes) et un consommateur (le champignon, hétérotrophe). Des échanges de substances vont se produire entre les deux associés (voir planche 10).

#### 3.1.- Substances fournies par le photosymbiote

##### 3.1.1.- Substances carbonées

L'utilisation de CO<sub>2</sub> marqué au carbone 14 a montré que les glucides fabriqués par l'algue se retrouvaient très rapidement dans le champignon (70 % au bout de 10 mn chez certains Lichens). Les glucides fabriqués par le photosymbiote sont du glucose pour les cyanobactéries et du ribitol, de l'érythrinol ou du sorbitol pour les algues. Ces substances sont prélevées par les suçoirs du champignon qui modifient la perméabilité cellulaire de l'algue, puis transformées en mannitol et arabitol par le champignon.

Il est remarquable que l'activité photosynthétique du photosymbiote est différente de celle observée en culture pure. Repiqués en culture, les photosymbiotes récupèrent une activité "normale" en 6 à 12 heures : synthèse de glucides "normaux" (glucose, amidon...), stockage intracellulaire, activité nettement plus importante.

##### 3.1.2.- Substances azotées

Les cyanobactéries sont capables d'assimiler l'azote atmosphérique, il en est de même des Lichens à cyanobactéries, ainsi que des céphalodies (protubérances contenant des cyanobactéries sur des Lichens à algues vertes).

La majeure partie de l'azote assimilé se retrouve dans le champignon.

## 3.2.- Substances fournies par le mycosymbiote

### 3.2.1.- Substances glucidiques

Les substances glucidiques peuvent également provenir du substrat à travers le champignon hétérotrophe (saprophyte).

### 3.2.2.- Eau et sels minéraux

Le champignon se comporte en efficace rabatteur d'eau, de sels minéraux, de vitamine C ou d'azote minéral et organique. Ces éléments peuvent être prélevés dans le substrat, mais l'eau et les sels minéraux peuvent être amenés directement sur le thalle par l'eau de pluie. L'eau circule par capillarité entre les hyphes mycéliens.

## 3.3.- Spécialisations

La symbiose lichénique s'accompagne de spécialisations structurales (au niveau anatomique et morphologique), biochimiques et écologiques.

### 3.3.1.- Spécialisations anatomiques et morphologiques

Voir paragraphes précédents

### 3.3.2.- Spécialisations biochimiques

De nombreuses substances sont synthétisées par le champignon, en interaction avec l'algue, pour donner des substances cristallines, extracellulaires, localisées dans le cortex ou la médulle et nommées "acides lichéniques" du fait qu'une grande majorité de ces substances a une réaction acide.

### Propriétés des acides lichéniques :

- **Hydrophobie** : ces substances sont hydrophobes, elles contribuent au maintien de l'équilibre hydrique du thalle en limitant l'évaporation de l'eau à sa surface et en contrôlant les voies de transfert à l'intérieur.

- **Absorption des radiations lumineuses** : de nombreux acides colorés assurent la protection de l'algue associée contre les trop fortes radiations lumineuses.

- **Conversion des radiations lumineuses** : par la présence d'atranorine dans le cortex supérieur, les longueurs d'onde inutilisables par le photosymbiote sont modifiées et deviennent alors utilisables.

- **Régularisation de l'activité photosynthétique de l'algue** : les substances lichéniques régulent l'activité photosynthétique de l'algue selon divers mécanismes mal élucidés. Elles permettent ainsi au mycosymbiote de maintenir la population algale dans une couche d'épaisseur uniforme tout au long de la vie d'un thalle. En effet la vitesse de croissance de l'algue seule est nettement supérieure à celle du champignon.

- **Propriétés antibiotiques** : les substances lichéniques inhibent souvent la germination des graines, des spores de Bryophytes, ou les croissance des autres Lichens. C'est là un facteur de compétition important.

- **Propriétés antiherbivores** : les lichens contenant des dérivés de l'acide pulvinique sont moins facilement "broutés" par les invertébrés herbivores que les autres.

- **Remarque** : les lichénologues utilisent les acides lichéniques comme outils de détermination et comme base taxonomique grâce aux réactions colorées qu'ils donnent avec les réactifs suivants : chlore, potasse, paraphénylènediamine et acide nitrique.

### 3.4.- Importance de la symbiose

Grâce à la symbiose, le Lichen peut se développer là où ni l'algue (ou la cyanobactérie) ni le champignon ne pourraient survivre :

- on trouve des Lichens à toutes les latitudes : depuis les zones arctiques et antarctiques jusqu'à l'équateur,
- on les observe également à toutes les altitudes : depuis le niveau 0 jusqu'à l'étage nival des plus hauts sommets,
- on peut les trouver sur des substrats très diversifiés.

Grâce à la symbiose, les Lichens sont des pionniers cosmopolites et ubiquistes.

## IV.- Nature de la symbiose

La symbiose lichénique est un perpétuel ballet d'inductions ou d'inhibitions (réciproques ou unidirectionnelles) entre les associés.

Cette complexité est à l'origine des nombreuses interprétations proposées depuis 1869. Les auteurs ont tour à tour accordé une priorité à l'un ou à l'autre des partenaires, ou les ont mis sur le même pied d'égalité.

Aujourd'hui, les chercheurs retiennent soit une symbiose mutualiste (relations harmonieuses), soit une symbiose antagoniste (relations conflictuelles).

. Si on désire mettre en lumière le côté harmonieux, on retiendra les points suivants :

- les échanges physiologiques sont importants, équilibrés et durables,
- la symbiose s'accompagne de spécialisations également durables,
- la symbiose n'est pas seulement conservatrice, elle est aussi créatrice de nouveautés biologiques,
- la symbiose est importante pour le Lichen, pour l'homme, pour la biosphère.

. Si on souhaite insister sur le côté conflictuel, on valorisera les aspects suivants :

- le champignon peut développer des suçoirs à l'intérieur des cellules algales,
- il y a une altération non seulement qualitative, mais aussi quantitative de l'activité photosynthétique des photosymbiotes,
- de plus, l'algue en symbiose a perdu la possibilité de se reproduire par voie sexuée.

"La symbiose se situe entre les deux cas extrêmes (la maladie mortelle et la maladie vaincue). Cette situation d'équilibre des forces donne l'illusion d'une union sans histoire, alors qu'elle n'est qu'une vie en commun prolongée à la faveur d'une tolérance réciproque".

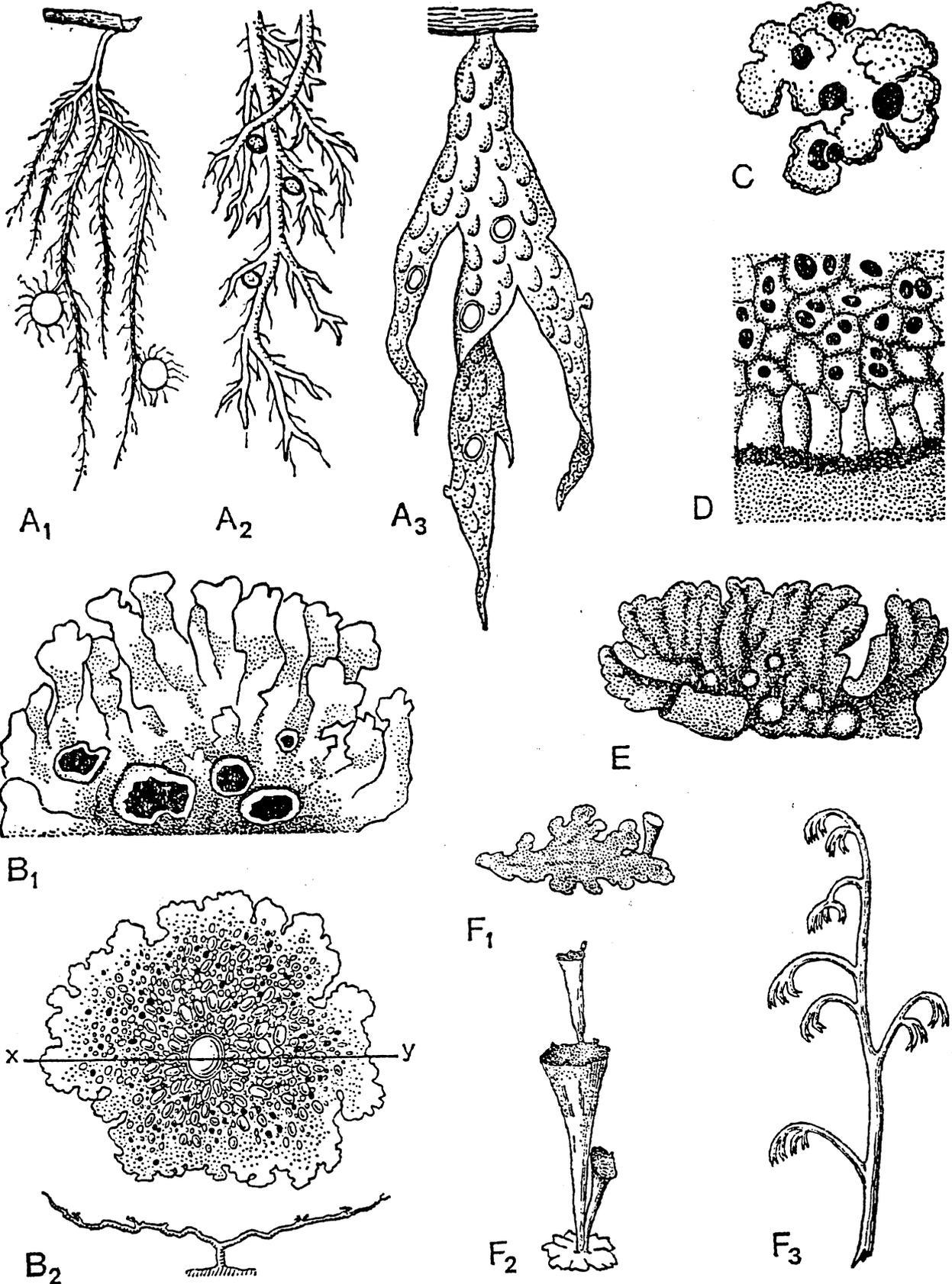
### Définition des Lichens :

"Un Lichen est une association stable, indépendante, entre un mycosymbiote et un photosymbiote, dans laquelle le mycosymbiote est le partenaire englobant l'autre, dans une structure originale, le thalle lichénique"

D'après essentiellement :

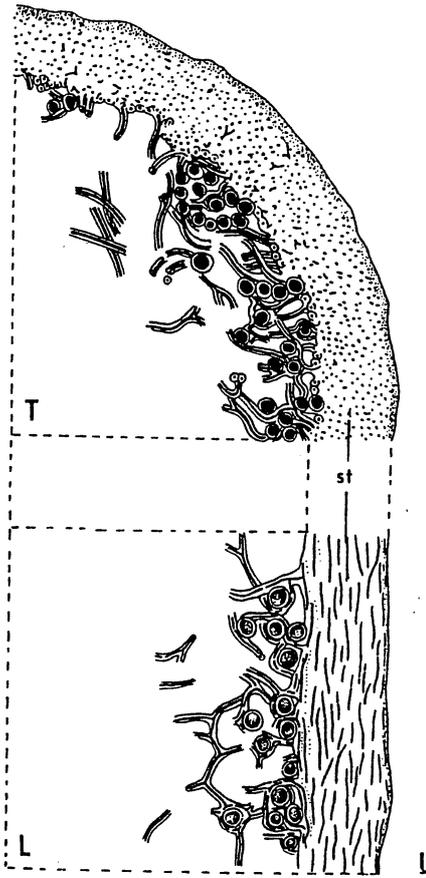
VAN HALUWYN Ch. & M. LEROND, 1993.- Guide des lichens. Ed. Lechevalier. 345p.

OZENDA P. & G. CLAUZADE. 1970.- Les lichens. Etude biologique et flore illustrée. Masson. 801 p.

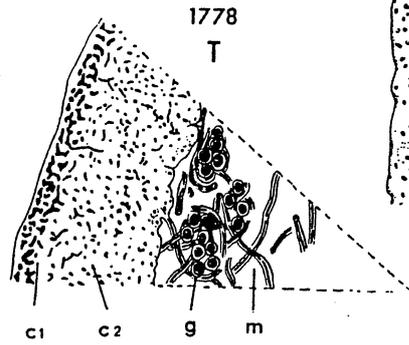


A : Thalles fruticuleux (A<sub>1</sub> : *Usnea florida* ; A<sub>2</sub> : *Anaptychia ciliaris* ; A<sub>3</sub> : *Ramalina fraxinea*) ; B : Thalles foliacés (B<sub>1</sub> : *Parmelia conspersa* ; B<sub>2</sub> : *Umbilicaria pustulata* ; xy : coupe transversale montrant l'insertion sur le substrat en un seul point) ; C : Thalles squamuleux : *Psora decipiens* à écailles juxtaposées ; D : Thalle crustacé (*Aspicilia calcarea*) ; E : Thalle gélatineux (*Leptogium hildebrandii*) ; F : Thalles complexes du genre *Cladonia* (F<sub>1</sub> : *C. endivæfolia* à thalle primaire très développé ; F<sub>2</sub> : *C. pyxidata* à thalle primaire réduit ; F<sub>3</sub> : *C. rangiferina* sans thalle primaire).

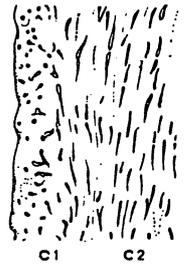
Thalles fruticuleux. Pour chaque espèce a été représenté un fragment de rameau en coupe transversale *T*, et longitudinale *L*; *c*, cortex; *st*, cortex à membrane épaissie formant un tissu de soutien ou stéréome, *g*, gonidies; *m*, médulle; *ch*, cordon axial. Chez *Alectoria implexa* (1810), les rameaux sont creux, par résorption de la médulle et leur résistance mécanique est assurée par le stéréome cortical; ce dernier est différencié en deux couches *C*<sub>1</sub> et *C*<sub>2</sub> chez les *Ramalina* [ici *Ramalina calicaris* (1778) et *R. farinacea* (1758)]. Chez les *Usnées* [ici *Usnea florida* (1827)], la médulle est persistante dans la partie centrale du rameau et forme un cordon d'hyphes longitudinaux; lorsqu'on exerce sur le rameau une traction ménagée, les tissus externes se rompent et le rameau prend la forme d'un petit chapelet de grains enfilés sur le cordon axial qui s'est allongé; ce caractère permet de distinguer les genres *Usnea* et *Alectoria* [d'après DES ABAYES, ×220 environ, sauf L(1758) d'après GALLÖE, ×250].



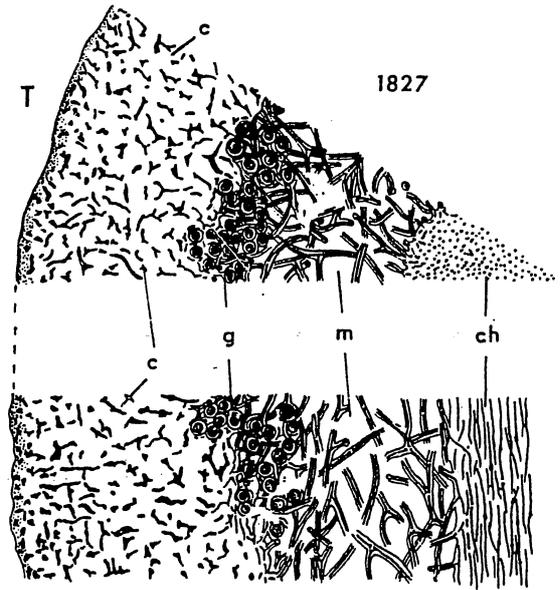
1810



1778

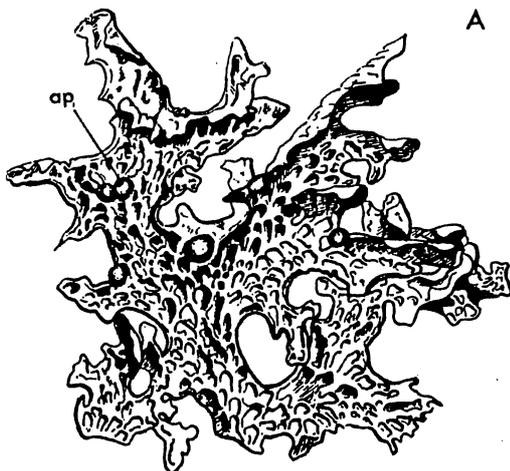


L 1758

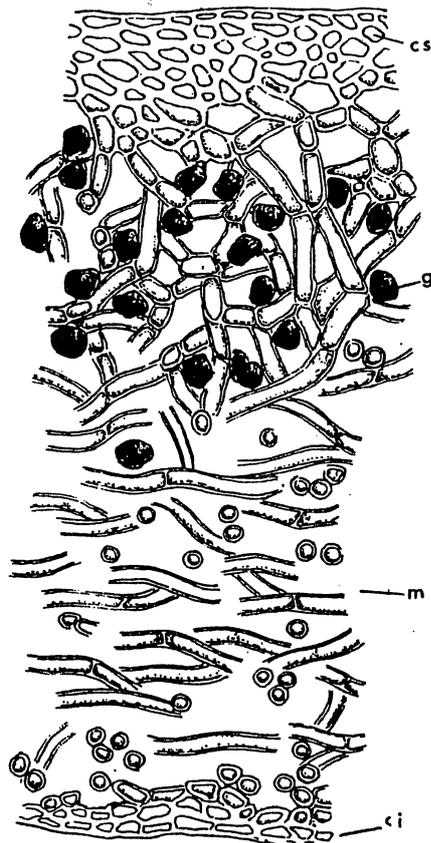


1827

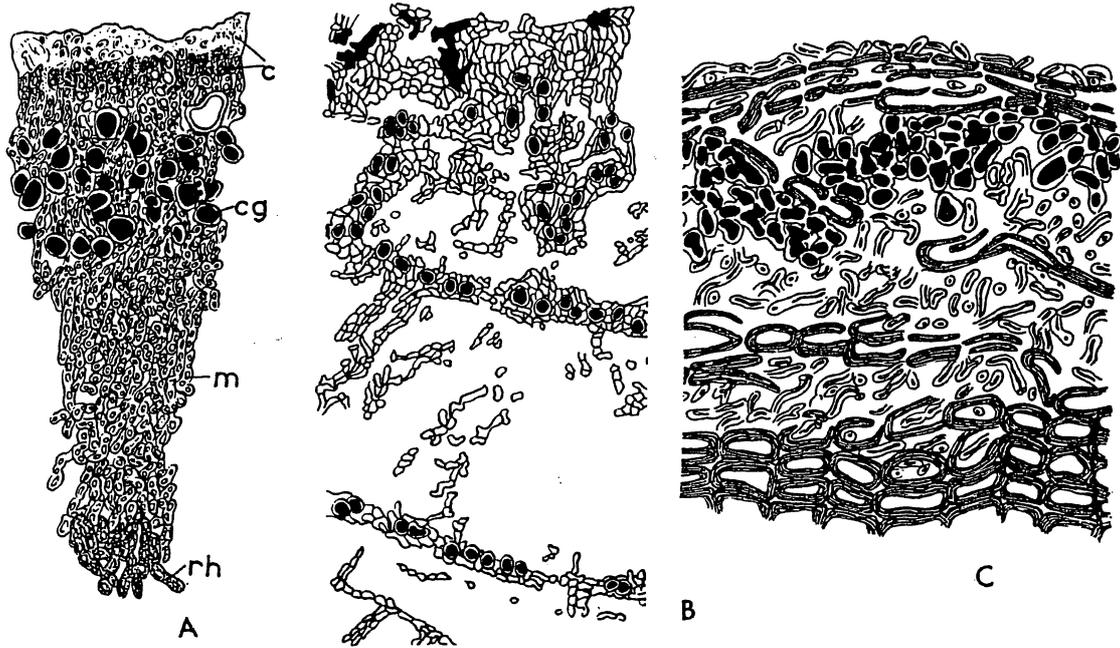
Anatomie d'un Lichen foliacé, *Lobaria pulmonaria* (749). — A, Fragment d'un thalle, grandeur naturelle, avec ses fossettes caractéristiques et des apothécies *ap* (celles-ci sont relativement peu fréquentes dans cette espèce). — B, coupe verticale d'un thalle; *cs*, cortex supérieur; *g*, gonidies; *m*, médulle; *ci*, cortex inférieur; celui-ci émet des rhizines dont aucune n'est visible dans le plan de figure (×750).



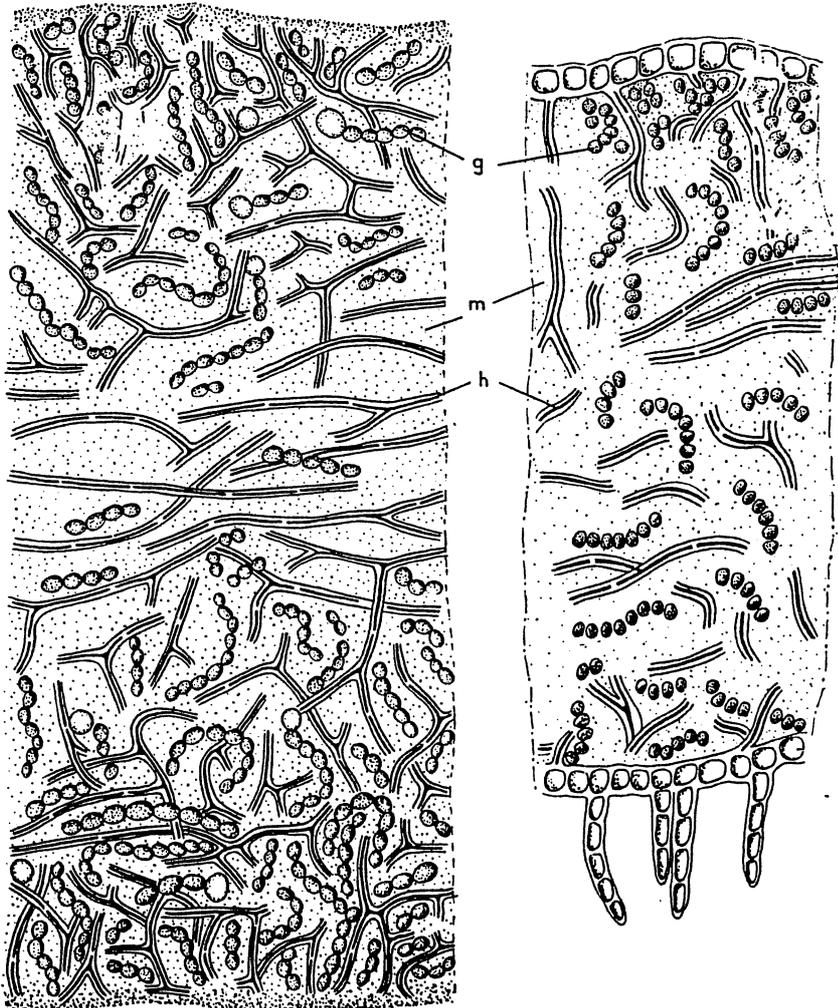
A



B



Anatomie des thalles crustacés, en coupe verticale ( $\times 400$  environ). — A, *Buellia aethalea*, à trois strates nettes : c, cortex ; cg, couche gonidiale ; m, médulle émettant des rhizines rh ; ce thalle est calcifuge et épilithique. — B, *Staurothele meylanii*, calcicole et endolithique, pénétrant dans un cristal de calcite : le thalle, dense à la partie supérieure, est au contraire diffus dans la profondeur où il constitue localement des cordons plus épais à la faveur des diaclases dans lesquelles il a pénétré (d'après DOPPELBAUR). — C, *Phaeographis dendritica*, corticole et épiphloéde sur un tronc de Châtaignier ; le thalle dissocie les cellules du liège de l'hôte, visible à la partie inférieure de la figure et dont on retrouve des lamelles éparses dans toute l'épaisseur du thalle (d'après BIRET).

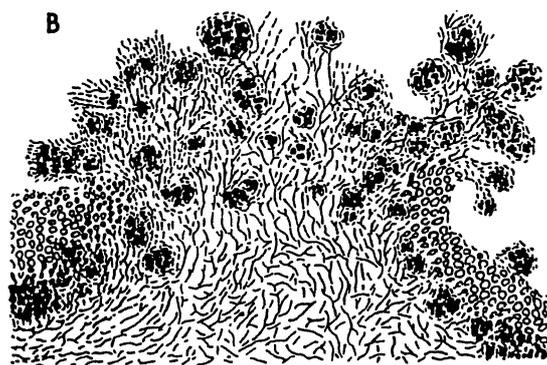
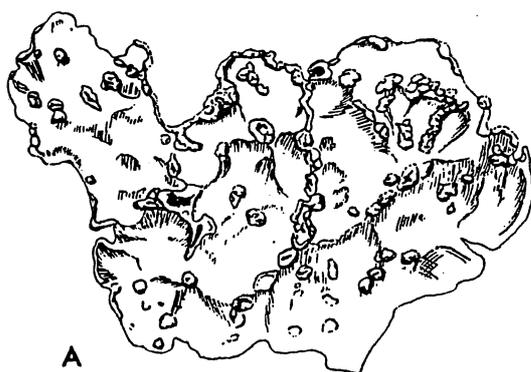
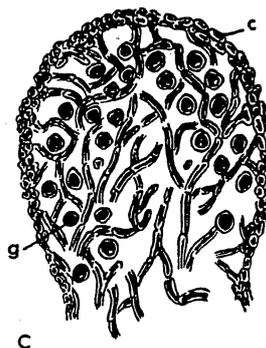
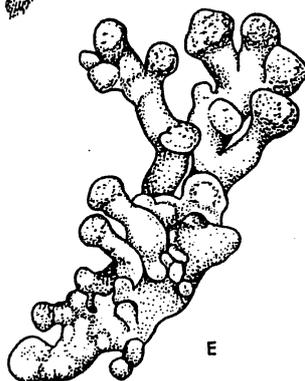


Structure homéomère des Lichens gélatineux. *Collema tenax* (<sup>662</sup>) (*C. pulposum*) : répartition assez homogène des constituants dans l'épaisseur du thalle, mais avec une densité plus grande près des deux faces ; g, gonidies Nostoc ; m, mucilage ; h, hyphes (d'après DES ABBAYES). Le début d'hétéromérie est plus accentué chez *Leptogium hildebrandii* (<sup>698</sup>) : sur chaque face existe un cortex celluleux unistratifié, et le cortex inférieur donne naissance à des rhizines.

# Lichens : multiplication végétative Planche 4

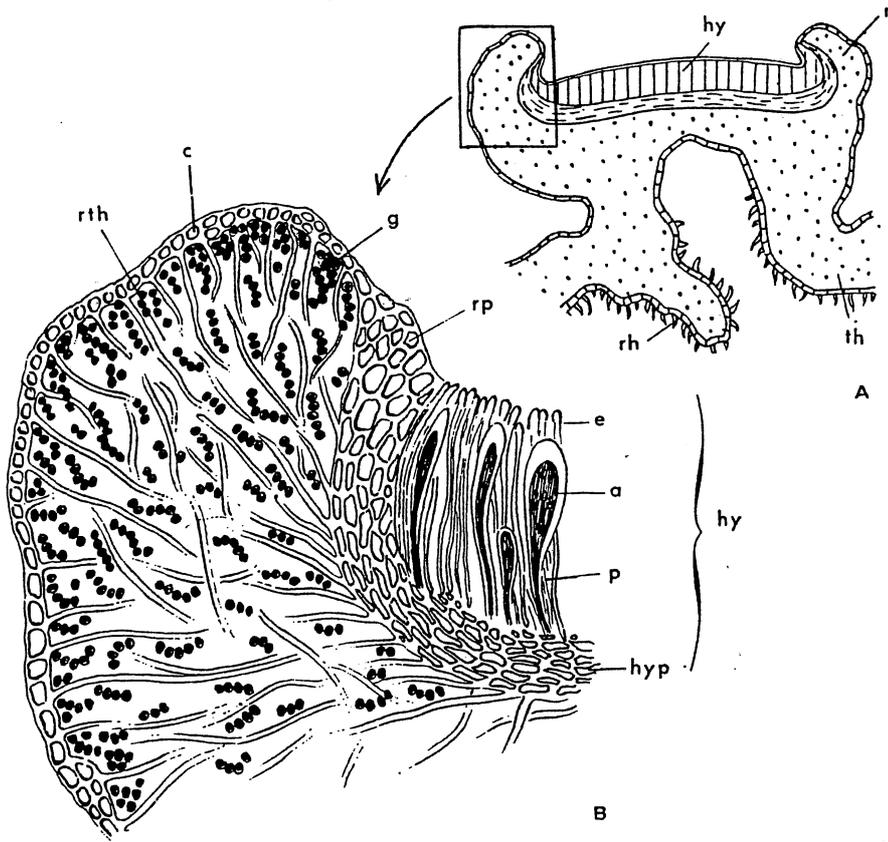


- Isidies. — A, lobes d'un thalle de *Parmelia furfuracea* entièrement recouvert d'isidies. — B, coupe anatomique à travers ce lobe et les isidies qu'il porte. — C, détail d'une isidie montrant le cortex *c* et les gonidies *g* (original). — D et E, isidies coralloïdes très branchues (d'après GALLOË). — D, *Umbilicaria pustulata*. — E, *Pertusaria corallina*.

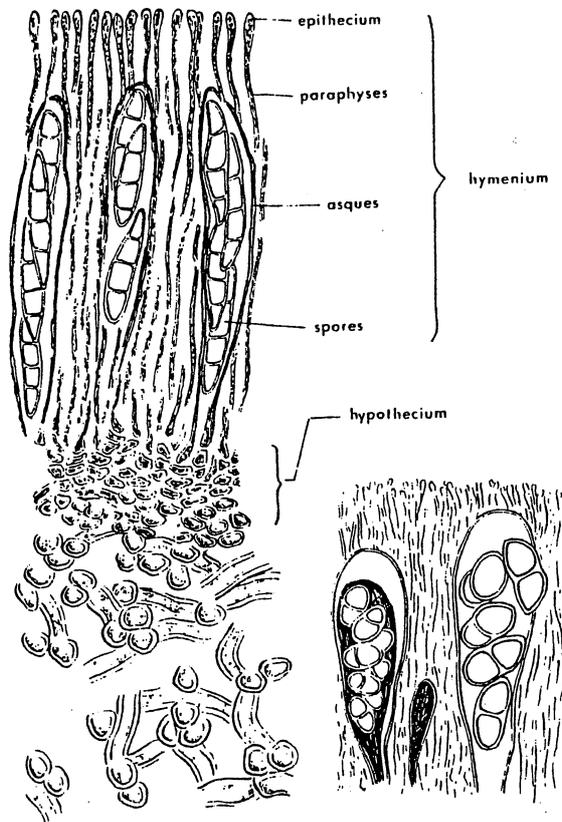


Soralies et sorédies. — A, un lobe de *Lobaria scrobiculata* ( $\times 2$ ) montrant les nombreuses soralies. — B, coupe à travers l'une d'elles ( $\times 100$ ). — C, détail d'une sorédie d'un *Ramalina* ( $\times 800$ ) (d'après DES ABBAYES);

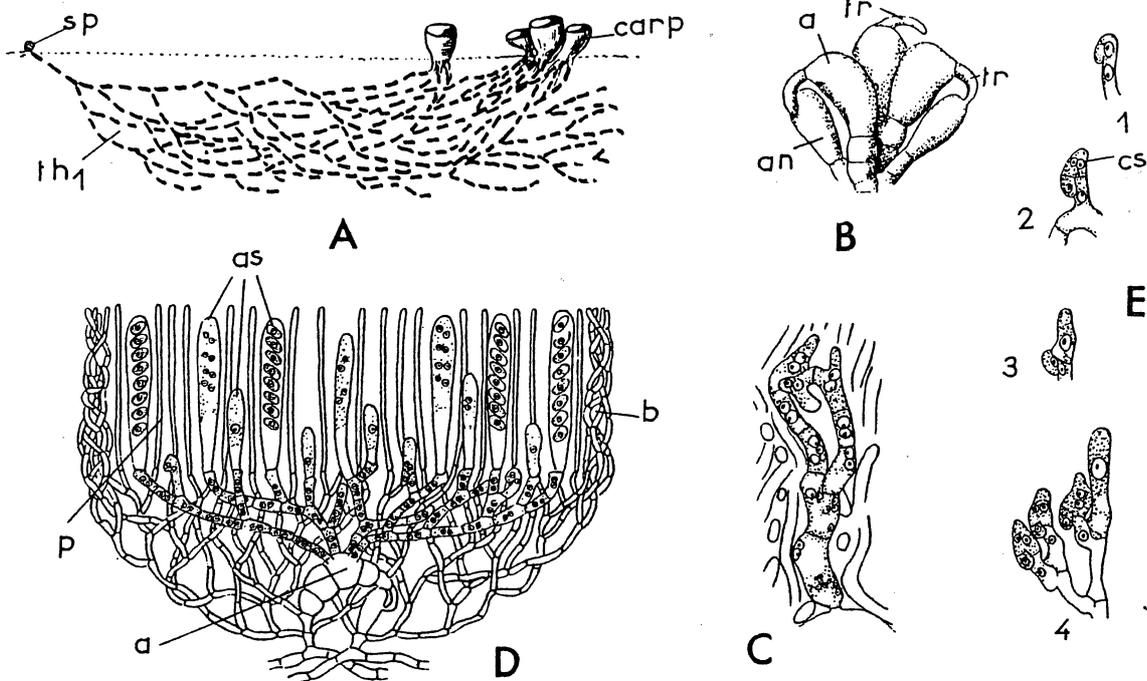
# Lichens : reproduction du champignon Planche 5



Organisation d'une apothécie discoïde. L'exemple représenté ici est celui de la Collémacée *Leptogium hildebrandii*. — A, coupe verticale à travers une apothécie et le thalle qui la porte : *hy*, hyménium ; *r*, rebord de l'apothécie ; *rh*, rhizines ; *th*, thalle. Le rectangle en haut et à gauche représente la partie agrandie en B ; *rth*, bord thallin ; *c*, son cortex ; *g*, ses gonidies ; *rp*, rebord propre ; *e*, extrémité des paraphyses épaissies en formant l'épithécium *s.l.* ; *a*, asques ; *p*, base des paraphyses ; *hyp*, hypothécium (d'après OZENDA, *Anatomie des Lichens*, 1963 ; une partie des figures du chapitre III sont empruntées à cet ouvrage).

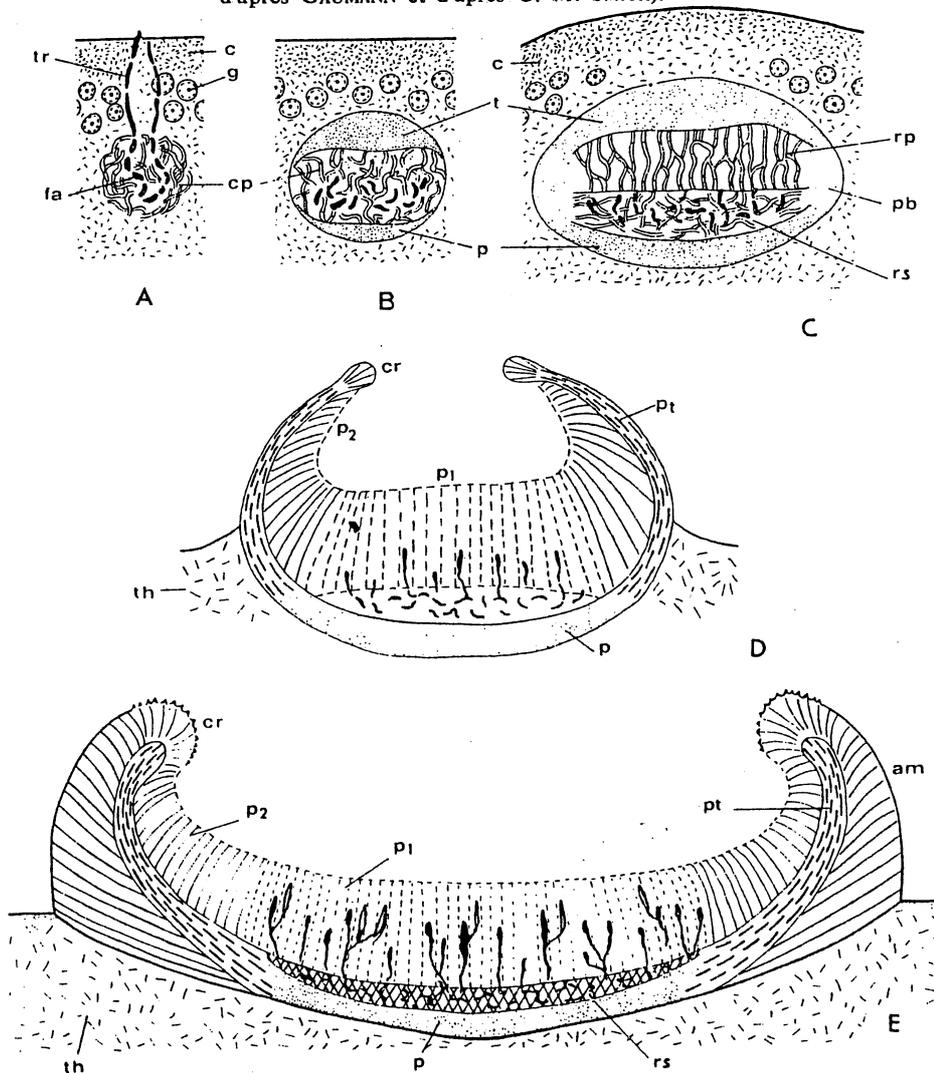


Anatomie générale de l'hyménium. A gauche, coupe verticale à travers une apothécie de *Peltigera horizontalis* et les régions sous-jacentes du thalle ; à droite, fragment d'hyménium d'*Anaptychia ciliaris* montrant trois asques à différents états de développement.



Développement du *Pyronema confluens*. — A, schéma d'un thalle développé dans le sol (dont la surface est indiquée ici par un pointillé) : à partir de la spore *sp* se forme un thalle primaire souterrain *th<sub>1</sub>* (dont chaque article est représenté schématiquement par un tiret) qui produit ensuite des carpophores *carp* au-dessus du sol. — B, un groupe d'organes sexuels ; *an*, anthéridies ; *a*, ascogones ; *tr*, trichogynes. — C, développement des filaments à dicaryons, qui s'élèvent parmi d'autres filaments appartenant au thalle primaire et avec lesquels ils s'intriquent. — D, schéma de la formation du carpophore : à partir de l'ascogone *a* (que l'on a représenté ici pluricellulaire, cas fréquent chez différentes espèces) s'élèvent des filaments à dicaryons, dont le contenu a été ponctué et qui se terminent par des asques représentés à différents états de développement. Le thalle primaire forme des hyphes haploïdes (contenu laissé en blanc) qui s'enchevêtrent avec les filaments à dicaryons et produisent d'une part les paraphyses *p*, d'autre part les bords *b* de l'apothécie (équivalent du *parathécium*). — E, différentes phases de la formation de l'asque *as* : 1, crochets ascogènes ; 2, division du dicaryon dans le crochet, formant une cellule supérieure *cs* qui est l'ébauche de l'asque ; 3, fusion des deux noyaux de cette cellule ; 4, extrémité d'une hyphe ascogène portant une jeune asque et trois crochets ascogènes (en partie, d'après GÄUMANN et d'après G. M. SMITH).

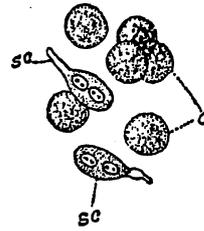
Schéma des stades du développement de l'apothécie chez les Lichens Discocarpes (d'après LÉTROUIT-GALINOU, modifié). — A, début de la formation du peloton ascogonial, avec filaments ascogoniaux *fa* et trichogynes *tr* ; *c*, cortex du thalle ; *g*, gonidies. — B, les trichogynes ont disparu et le peloton ascogonial s'est différencié en un carpocentre *cp*, un plancher *p*, et un toit *t*. — C, différenciation du carpocentre en un réseau sous-hyménial *rs*, un réseau paraphysoïde *rp*, et une péribase *pb* dont l'extension accroît l'apothécie vers la périphérie. — D, les paraphyses vraies *p<sub>1</sub>* ont remplacé le réseau paraphysoïde, les jeunes asques *a* sont en voie de formation et la péribase a donné naissance à un rebord ou parathécium *pt*, produisant vers l'intérieur de nouvelles paraphyses *p<sub>2</sub>* et surmonté d'une couronne parathéciale *cr* encore peu différenciée. — E, l'apothécie est parvenue à son complet développement et le parathécium a produit, du moins dans une partie des genres, un second rebord, l'amphithécium *am*, qui chez les Lecanorales acquiert des gonidies et forme le bord thallin ; *th*, thalle.



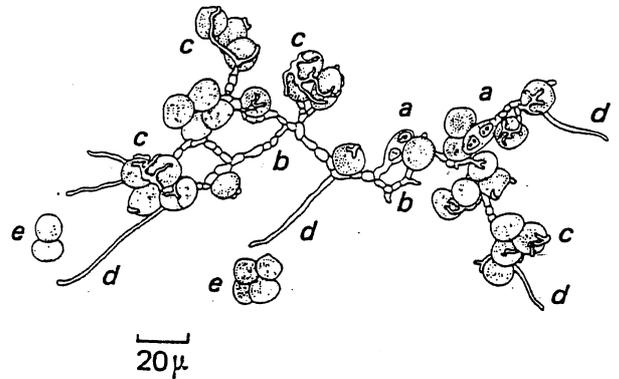
# Lichens : formation des thalles Planche 7

Les différents stades de formation des thalles des lichens  
d'après Galun (1988)

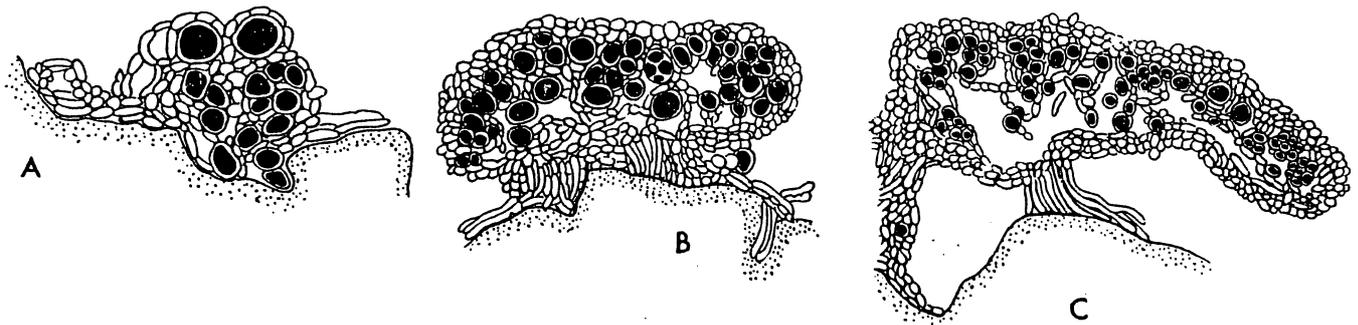
STADES	MODALITÉS
PRÉCONTACT	Dans certains cas, on observe une stimulation du photosymbiote sur la germination des ascospores et sur la croissance des hyphes fongiques après germination
CONTACT	Selon les auteurs, mise en jeu : — soit de mécanismes moléculaires de reconnaissance (= glycoprotéines) — soit de mécanismes de défense de l'algue
ENVELOPEMENT DES CELLULES ALGALES PAR LE CHAMPIGNON	Formation d'un massif algo-fongique avant tous les caractères d'une sorédie
INCORPORATION DES DEUX SYMBIOTES DANS UNE MATRICE	Incorporation de différents massifs algo-fongiques dans une matrice gélatineuse d'origine fongique (rôle dans la différenciation, la fixation et la protection du thalle)
SPÉCIALISATIONS MORPHOLOGIQUES PHYSIOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES	Passage des symbiotes de l'état libre à l'état symbiotique
DIFFÉRENCIATION DU THALLE	Schéma ontogénique complexe. Le champignon est l'architecte du thalle sous l'impulsion de l'algue
RÉGULATION	Maintien de la structure thalline au cours de la croissance



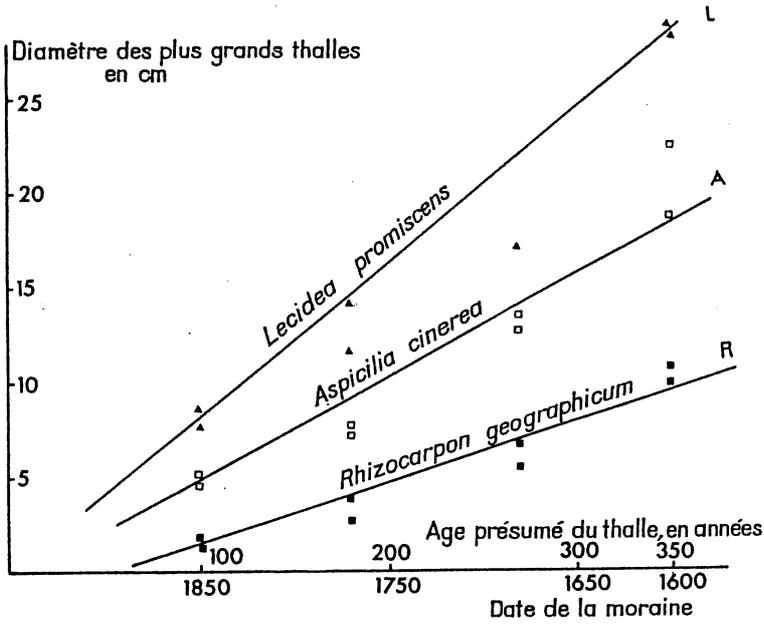
Synthèse des Lichens : début de la germination des spores du champignon *sc sc*, au voisinage des cellules de l'algue *a* [d'après G. Bonnier].



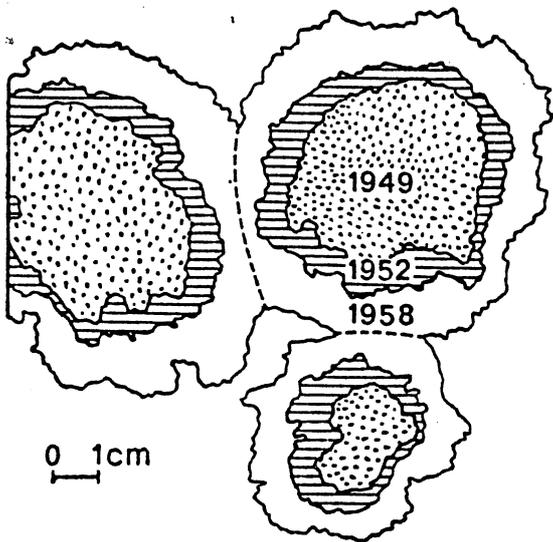
Association du mycosymbiote et du phycosymbiote  
(*a*, spore germée ; *b*, filaments renflés ;  
*c*, filaments crampons ; *d*, filaments chercheurs ;  
*e*, cellules gonidiales)



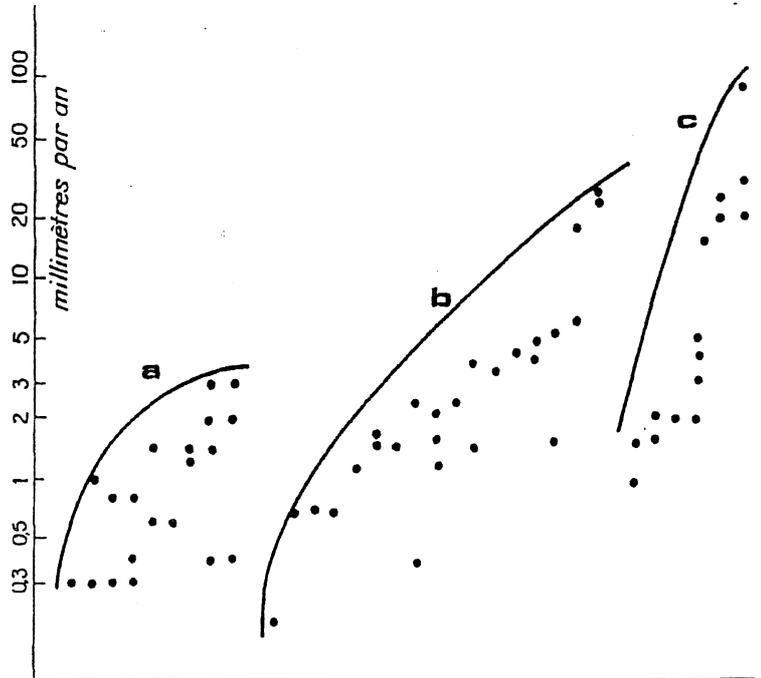
Premières phases du développement du thalle de *Xanthoria parietina*. — A, l'ébauche thalline est encore indifférenciée et présente la structure d'une grosse sorédie. — B, les gonidies tendent à se localiser au centre ; un cortex supérieur et des rhizines apparaissent. — C, les différentes couches qui seront celles du thalle adulte (cortex supérieur, zone gonidiale, médulle lâche et cortex inférieur) sont maintenant distinctes (d'après des photographies de WERNER)



Relation entre le diamètre des thalles et leur âge présumé, évalué par la date des moraines qui les portent, pour trois espèces crustacées (d'après BESCHEL, modifié). En abscisses, les nombres 1 600 à 1 850 représentent la date approximative de mise en place de la moraine, les nombres 100 à 150 représentent l'âge présumé du thalle, en années, déduit des dates précédentes ; en ordonnées, les chiffres 5 à 25 représentent pour chaque espèce le diamètre des plus grands thalles, en centimètres. Les trois droites se rapportent à trois espèces de Lichens crustacés : L, *Lecidea promiscens* ; A, *Aspicilia cinerea* ; R, *Rhizocarpon geographicum*.



Contours successifs de trois thalles foliacés de *Parmelia conspersa* d'après Hale)

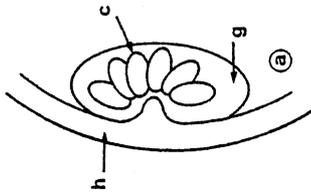


Vitesse de croissance de quelques espèces de lichens appartenant aux trois principaux types biologiques crustacés (a), foliacés (b) et fruticuleux (c). (D'après Ozenda et Clauzade, 1970)

# Lichens : contacts champignon-algue

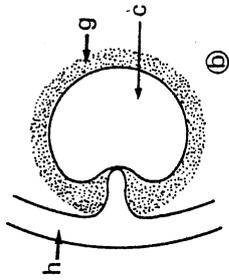
1 Contacts mycosymbiote-photosymbiote  
d'après Honegger (1988) Smith et Douglas (1987)

## PHOTOSYMBIOTE = CYANOBACTÉRIE



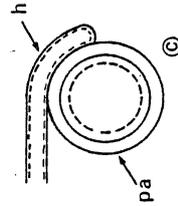
Pénétration de l'hyphe dans la gaine gélatineuse du photosymbiote chez la majeure partie des lichens à cyanobactéries

h = hyphe du mycosymbiote  
g = gaine gélatineuse du photosymbiote  
c = cellule de la cyanobactérie



Hautorium au contact de la cellule de la cyanobactérie chez quelques *Lichinales* et *Lécánorales*

## PHOTOSYMBIOTE = ALGUE VERTE



contact paroi à paroi chez les *Caliciales*, *Peltigera* à *Coccomyxa*...



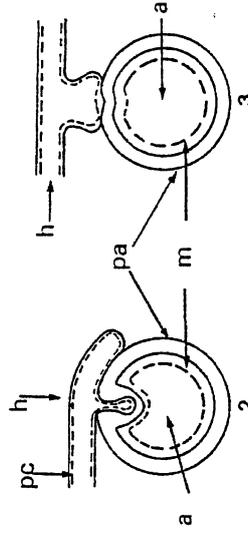
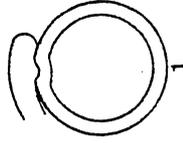
l'haustorium (h) perce la paroi de l'algue (pa) déformant la membrane plasmique (m) sans la transpercer

haustorium « intracellulaire » chez les lichens crustacés non stratifiés

Contacts mycosymbiote-photosymbiote  
d'après Honegger (1988) Smith et Douglas (1987) (suite)

## PHOTOSYMBIOTE = ALGUE VERTE DIFFÉRENTS TYPES D'HAUSTORIA INTRAPARIÉTAUX

(e)



1 : chez les lichens crustacés stratifiés  
la paroi est déformée mais non transpercée

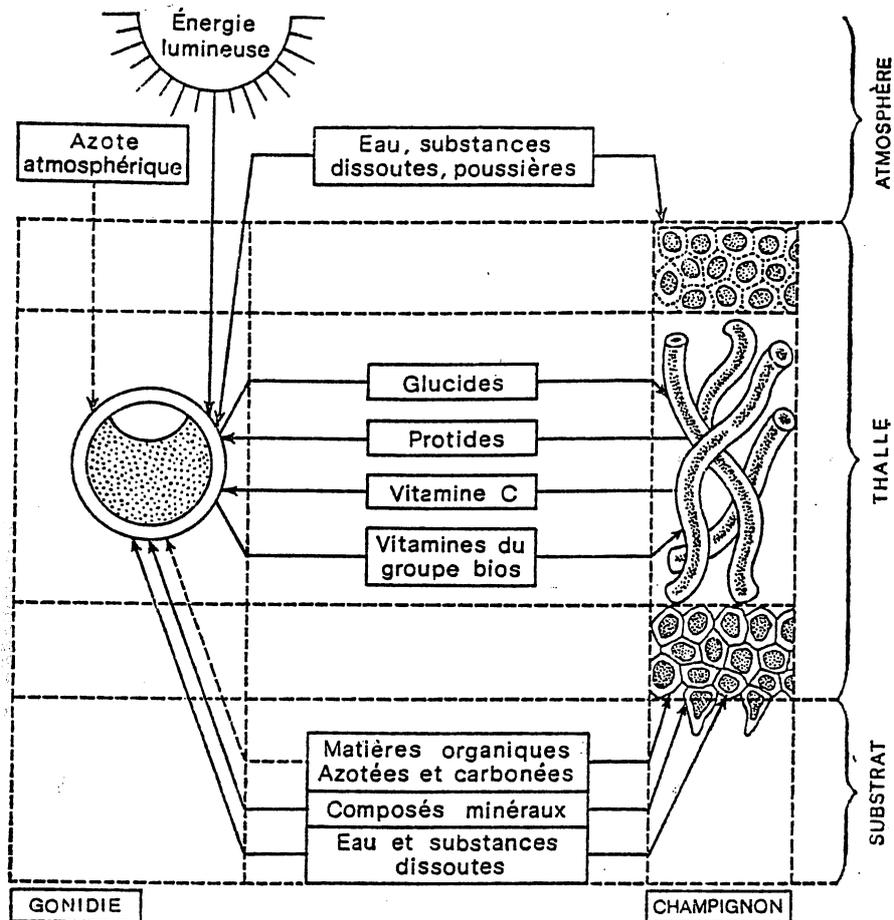
2 : chez les lichens squamuleux, les *Cladoniacées*

3 : chez les lichens foliacés et fruticuleux (*Lécánorales* et *Téloschistales* à *Trebouxia*)

a = cellule algale  
h = hyphe du mycosymbiote  
m = membrane plasmique  
pa = paroi cellulaire algale  
pc = paroi cellulaire fongique

# Lichens : relations nutritionnelles entre le champignon, l'algue et le milieu extérieur

Planche 10



*Remarques :* 1) La présence de cortex empêche le contact direct des gonidies avec l'extérieur ; 2) seuls les Cyanophytes sont susceptibles d'absorber et d'utiliser l'azote atmosphérique ; 3) les gonidies manifestent en culture une tendance au saprophytisme, mais dans les thalles, elles ne sont pas toujours au contact direct du substrat et, sauf dans le cas d'un Lichen crustacé intrasubstratique, cette source nutritionnelle est peu probable, à moins qu'elle ne soit constituée par des parties mortes du Champignon ; 4) des substances initialement prélevées par le constituant fongique peuvent éventuellement être cédées — plus ou moins transformées — aux gonidies.

1

2

3