

**13^e session extraordinaire
de la Société Botanique du Centre-Ouest :
Causse Comtal, Aubrac, Margeride.**

Organisateurs : Christian BERNARD et Gabriel FABRE.



Les sessions de la Société Botanique du Centre-Ouest

- | | |
|---|--|
| 1 : 1974 - Montendre | 7 : 1980 - Cantal |
| 2 : 1975 - Nontron | 8 : 1981 - Provence occidentale |
| 3 : 1976 - Mijanès | 9 : 1982 - Causses |
| 4 : 1977 - Jura | 10 : 1983 - Vosges-Alsace |
| 5 : 1978 - Saint-Junien | 11 : 1984 - Corse |
| 6 : 1979 - Corrèze | 12 : 1985 - Limousin |
| 13 : 1986 - Causse Comtal, Aubrac, Margeride | |

Liste des Organismes et Participants

Organismes :

- M. BERNARD Christian, La Bartassière, Pailhas,
12520 AGUESSAC
- M. FABRE Gabriel, 21A, rue A. Briand, 12100 MILLAU

Participants :

A - Première session : 7 au 12 juillet 1986 :

- M. ANDRIEU Jacques, Résidence Marie-Christine, Villa 28,
13012 MARSEILLE
- M. AURIAULT Raoul, 15, rue Lachenal, 31500 TOULOUSE
- M. BARTHE Robert, 11, rue des Narcisses, 31500 TOULOUSE
- M. BEAUVAIS Jean-François, La Coulaisière-Pugny,
79320 MONTCOUTANT
- M. BÉGAY Robert, 13, Chemin de la Garenne,
16000 ANGOULÈME
- Mme BERNARD Evelynne, La Bartassière, Pailhas,
12520 AGUESSAC
- Mlle BERNARD Pauline, même adresse
- M. BONNESSÉE Michel, Résidence Hélios, rue de Châteaudun,
79200 PARTHENAY
- Mme BONNESSÉE Monique, même adresse
- M. BONNESSÉE Régis, même adresse
- M. BOSCH Georges, 11, rue Deville, 31000 TOULOUSE
- M. BOTTÉ François, 110, rue Calmette, St-Cyr/Loire,
37540 TOURS
- M. BOUDIER Pierre, 17, Auvilliers, 28360 DAMMARIÉ
- M. BOUZILLÉ Jan-Bernard, 203, Le Moulin Guérin, Landeronde,
85150 LA MOTHE-ACHARD
- M. CARTON René, 6, Route d'Ypres, Deulémont,
59890 QUESNOY/DEULE
- Mme CHAFFIN Christiane, Chemin du Vialard, Gergovie,
63670 LE CENDRE

- M. CHARRAUD Jean-Robert, Ste-Terre, Benest,
16350 CHAMPAGNE-MOUTON
- M. CHASTAGNOL René, 19, Cité L. Vignerie,
87200 SAINT-JUNIEN
- M. CHASTENET Antoine, Frozes, 86190 VOUILLÉ
- M. DAUNAS Rémy, Le Clos de la Lande, 17200 ST-SULPICE DE ROYAN
- Mme DAUNAS Monique, même adresse
- Mlle DAUNAS Isabelle, même adresse
- Mlle DELPECH Chantal, 13, Impasse Port de Graule,
24000 PÉRIGUEUX
- M. DELPECH René, 1, rue Henriette, 92140 CLAMART
- Mme DESCUBES Christiane, 29, rue G. Courbet,
87100 LIMOGES
- Mme DIOT Marie-François, 38, rue du 26^e RI, 24000 PÉRIGUEUX
- M. DROMER Jacques, 12, rue de Martrou, Echillais,
17620 ST-AGNANT
- Mlle DUHAMEL Françoise, 13/72, Chemin des Vieux Arbres,
59650 VILLENEUVE D'ASCQ
- Mlle DURY Marie-Noëlle, 5, rue Devosge, 21000 DIJON
- Mme EDY Anne-Marie, 29, rue Ozenne, 31000 TOULOUSE
- Mme FABRE Yvonne, 21A, rue A. Briand, 12100 MILLAU
- M. FELZINES Jean-Claude, Impasse Paul Cornu,
58000 NEVERS
- Mme FELZINES Danièle, même adresse
- M. FIAMMENGO Robert, 23, Bd F. Pilatte, Parc Vigier 5,
06300 NICE
- Mme FIAMMENGO Luce, même adresse
- Mme FLEURIDAS Colette, 13, rue des Roblines,
91310 LINAS-MONTLHÉRY
- M. FLEURIDAS Jean, même adresse
- M. de FOUCAULT Bruno, Labo. de Bot., Fac. de Pharmacie, rue Laguesse,
59045 LILLE CEDEX
- M. FOUCAULT Yves, Gaure, 49870 VARENNES/LOIRE
- Mlle FOUCAULT Sylvie, même adresse
- M. FOUQUÉ André, 12, rue des Blonds Epis,
14760 BRETTEVILLE/ODON
- M. GASNIER Jean-Louis, 27, Avenue Questroy,
93800 ÉPINAY/SEINE
- M. GODEAU Marc, Lab. Écol. & Phytogéographie, UER Sciences de la Nat.,
44072 NANTES CEDEX
- M. GUÉRY René, rue du Couvent, Auzebosc,
76190 YVETOT
- Mme GUÉRY Eliane, même adresse

- Mlle GUÉRY Isabelle, même adresse
 Mlle GUÉRY Anne, même adresse
 M. HOUMEAU Jean-Michel, 1, Avenue A. Briand,
 79200 PARTHENAY
 M. HOUMEAU Nicolas, même adresse
 Mlle JACOB Isabelle, La Croix du Tilleul, 87590 SAINT-JUST LE MARTEL
 Mlle LAFFARGUE Françoise, Résidence des Iles, 1, Bd du Touring-Club,
 83700 SAINT-RAPHAEL
 M. LAHONDÈRE Christian, 94, avenue du Parc,
 17200 ROYAN
 Mme LE TOUMELIN Paulette, 17, Auvilliers, 28360 DAMMARIE
 Mme LORGERÉ Maryvonne, La Règle de Romans,
 79260 LA CRECHE
 M. MATAGNE Patrick, Appt 20, 13 rue du Plessis,
 37300 JOUÉ-LES-TOURS
 M. MÉMIN Emile, 21, rue Marcelin Berthelot,
 79000 NIORT
 M. MERLET Michel, 1 bis, rue Léopold Thézard,
 86000 POITIERS
 Mme MERLET Martine, même adresse
 M. MÉTAIS Alain, 8, rue Croix Galipeau, Rés. du Petit Breuil,
 86000 POITIERS
 Mlle MOLLET Anne-Marie, Lab. de Bot., 4 rue Ledru,
 63038 CLERMONT-FERRAND CEDEX
 M. MOULINE Christian, Station de Pathologie Aviaire et Parasitologie, INRA
 Nouzilly, 37380 MONNAIE
 M. PASCAL Maurice, 9 bis, Impasse de Douai,
 31500 TOULOUSE
 Mme PASCAL Denise, même adresse
 M. PIERROT Raymond, Les Andryales, Saint-André,
 17550 DOLUS
 Mme PIERROT Lydie, même adresse
 M. QUÉTU Maurice, Parc Delpéche, 15 rue Ph. de Commynes,
 80000 AMIENS
 Mme QUÉTU Gisèle, même adresse
 Mlle RABIER Simone, Scorbe-Clairvaux, 86140 LENCLOITRE
 M. ROGEON Marcel, 14, rue H. Dunant, 86400 CIVRAY
 M. ROUX Claude, 16, Bd des Pins, Les Borels,
 13015 MARSEILLE
 M. ROUX Jacques, Institut de Botanique, 28, rue Goethe,
 67083 STRASBOURG CEDEX
 M. ROY Christian, 5, rue de la Poitevine, Le Château d'Olonne,
 85100 LES SABLES D'OLONNE
 Mme ROY Colette, même adresse

- M. SALABERT Jacques, 14, rue Ste-Barbe, 34640 GRAISSESSAC
 M. SAPALY Jean, 56, Bd Antony Joly, 15000 AURILLAC
 Mme SAPALY Alice, même adresse
 Mme SICARD Denise, 15, rue Krüger, 94100 ST-MAUR DES FOSSÉS
 Mme SIORAT Angèle, 61, Avenue de Pontailiac,
 17200 ROYAN
 M. SORNICLE Rémy, 6, Bd Jeanne d'Arc, 45600 SULLY/LOIRE
 M. TERRISSE André, Lycée M. de Valois, 16017 ANGOULÈME
 M. TERRISSE Jean, 5, rue Galliéni, 17300 ROCHEFORT
 M. VAST Jacques, 40, rue Montcalm, 80090 AMIENS
 Mme VAST Huguette, même adresse
 M. VERGOUW W., Eikenlaan 27, 1231 BG LOOSDRECHT (Pays Bas)
 Mme VERGOUW-KORS H.C., même adresse
 M. VIAUD Ernest, 15, rue de La Rochefoucauld,
 31200 TOULOUSE
 Mme VIAUD Juliette, même adresse
 M. VIZIER Claude, Chemin de Bonpas, 84470 CHATEAUNEUF DE GADAGNE
 Mme VIZIER Janine, même adresse
 M. WATTEZ Jean-Roger, 14, rue F. Villon, 80000 AMIENS

B - Deuxième session : 14 au 19 juillet 1986 :

- Mlle ARTIGES Agnès, 8, rue Fremiet, 75016 PARIS
 Mlle ASTIÉ Monique, 38 Domaine de la Croisette, Bouchemaine,
 49000 ANGERS
 Mlle ASTIÉ Christiane, 33, allée Dumont d'Urville,
 37200 TOURS
 Mlle AUCLAIR Cécile, « Héraclès », 2, Avenue du Monastère,
 06000 NICE
 Mme BLANCHET Marie-Thérèse, Hermitage, 11, rue des Pontières,
 41260 LA CHAUSSÉE SAINT-VICTOR
 Mlle BLANCHON Catherine, 25/29, rue des Lilas,
 75019 PARIS
 M. BRUN Jacques, rue de la Source, 17160 MATHA
 M. DAUNAS Rémy, Le Clos de la Lande, Saint-Sulpice de Royan,
 17200 ROYAN
 M. DECONCHAT Christian, Riau de la Motte,
 36330 LE POINÇONNET
 Mme DECONCHAT Bernadette, même adresse
 M. DESCHÂTRES Robert, Les Barges, 03700 BELLERIVE/ALLIER
 Mme DESCHÂTRES Renée, même adresse
 M. DUBOIS Jean, 5, rue du Vert-Pré, Wannehain,
 59830 CYSOING

- Mme DUBOIS-TYLSKI Thérèse, même adresse
 M. DULPHY Henri, Les Cerisiers, 7, Chemin de Chante-Perdrix,
 13010 MARSEILLE
- Mme DULPHY Monique, même adresse
 M. GATIGNOL Patrick, 23, rue de Saumur, 86440 MIGNÉ-AUXANCES
- Mme GATIGNOL Françoise, même adresse
 M. GROSCLAUDE Christian, INRA, Domaine Saint-Maurice, Station de Patho-
 logie végétale, BP 94, 84140 MONTFAVET
- Mlle GUILLUY Michelle, appt. 24, 14, rue A. Chénier,
 80000 AMIENS
- M. JÉLENC Féodor, 97, rue A. Fradin, 86100 CHÂTELLERAULT
- Mme JÉLENC Germaine, même adresse
 M. LEMERCIER Henri, 25, rue A. France, 76500 ELBEUF
- M. LEMERCIER Raoul, même adresse
 M. LÉVÊQUE Marcel, La Soffaz Mercury, 73200 ALBERTVILLE
- Mme LÉVÊQUE Maryvonne, même adresse
 Mlle LICHTLÉ Christiane, ENS, Lab. de Cytophysioleogie végétale, 24, rue
 Lhomond, 75231 PARIS Cedex 05
- M. LOISEAU Jean-Edme, 86, Avenue du Mont-Mouchet,
 63170 AUBIÈRE
- Mme LOISEAU Denis, même adresse
 M. MARCOUX Gilles, Chaubard Sud, 47110 SAINTE-LIVRADE/LOT
- M. MAUBERT Philippe, Vaulien, Courmemin,
 41230 MUR DE SOLOGNE
- M. MOUTTE Paul, 20, Boulevard Mazaudier,
 13012 MARSEILLE
- Mme MOUTTE Janine, même adresse
 Mme PARVERY Danielle, 33, Route Nationale, Bonnemie,
 17310 SAINT-PIERRE D'OLÉRON
- Mlle POUNT Hélène, Laboratoire de Botanique et de Phytogéographie, Univer-
 sité P. Sabatier, 31400 TOULOUSE
- M. PROVOST Jean, 5, Plan de la Maillerie, Puy Lonchard, Cissé,
 86170 NEUVILLE
- Mme PROVOST Dominique, même adresse
 M. RANC Jean-Louis, 10, rue du Minage, 16000 ANGOULÈME
- Mlle RAVET Suzanne, Les Nymphéas 1, 23, Avenue des Caillols,
 13012 MARSEILLE
- M. ROTGER Barthélémy, 80, rue de l'Harmonie,
 83110 SANARY-SUR-MER
- Mme ROTGER Elise, même adresse
 M. TAILLÉ Bernard, 4, rue du Fief Guérin, 85270 SAINT-HILAIRE DE RIEZ
- Mme THOMAS Renée, La Rosette, 2 rue Berthelot,
 13014 MARSEILLE

Présentation des régions visitées lors des 13^e (13^e et 13^e bis) sessions de la Société Botanique du Centre Ouest : Causse Comtal, Aubrac et Margeride

par Christian BERNARD (*)

avec la collaboration de Gabriel FABRE (**)

1 - Le Causse Comtal

1-1 - Le cadre physique.

Le Causse Comtal ou Causse du Comté de Rodez, appelé aussi Causse de Rodez, se situe au nord du chef lieu du département de l'Aveyron.

Etendu sur environ 25 km d'est en ouest et sur 12 km du nord au sud, sa superficie approche les 200 km². D'une altitude moyenne de 600 m, il domine par ses bordures la vallée du Lot au nord et celle de l'Aveyron au sud.

Le Causse Comtal appartient à l'entité géologique du « détroit de Rodez ». Avec les petits Causses jurassiques de Montbazens-Rignac, il sert de jalon entre les Causses du Quercy à l'ouest et l'édifice des Grands-Causses à l'est (région visitée par la 9^e session en 1982).

Pour l'essentiel, il s'agit d'un plateau calcaro-dolomitique déposé par la mer jurassique dans un ancien sillon permocarbonifère bordé, au nord et au sud, de massifs cristallins et cristallophylliens ante-primaires : au nord, celui servant de soubassement à l'Aubrac, au sud, celui des Palanges et du Rouergue siliceux. Ce sillon, qui a permis des communications entre le bassin aquitain et le Golfe des Causses, a fonctionné comme un véritable bassin de subsidence ainsi qu'en témoignent certaines réductions d'épaisseur des couches observées sur les bordures.

S'y sont déposés des conglomérats, grès et marnes versicolores, roses ou lie de vin du Trias et du Rhétien souvent réduits à quelques mètres d'épaisseur.

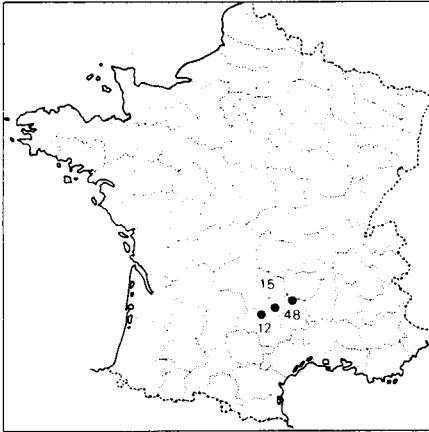
Suivent des calcaires et des dolomies à débit parallélépipédiques de l'Hettangien et du Sinémurien puis des calcaires et calcaires marneux du Carixien. Ces formations atteignent 80 m de puissance. Du Carixien au Domérien la sédimentation est à dominante argilo-marneuse sur 40 m d'épaisseur.

Après une brève interruption de la sédimentation carbonatée au Domérien supérieur, cette sédimentation reprend du Toarcien à l'Aalénien.

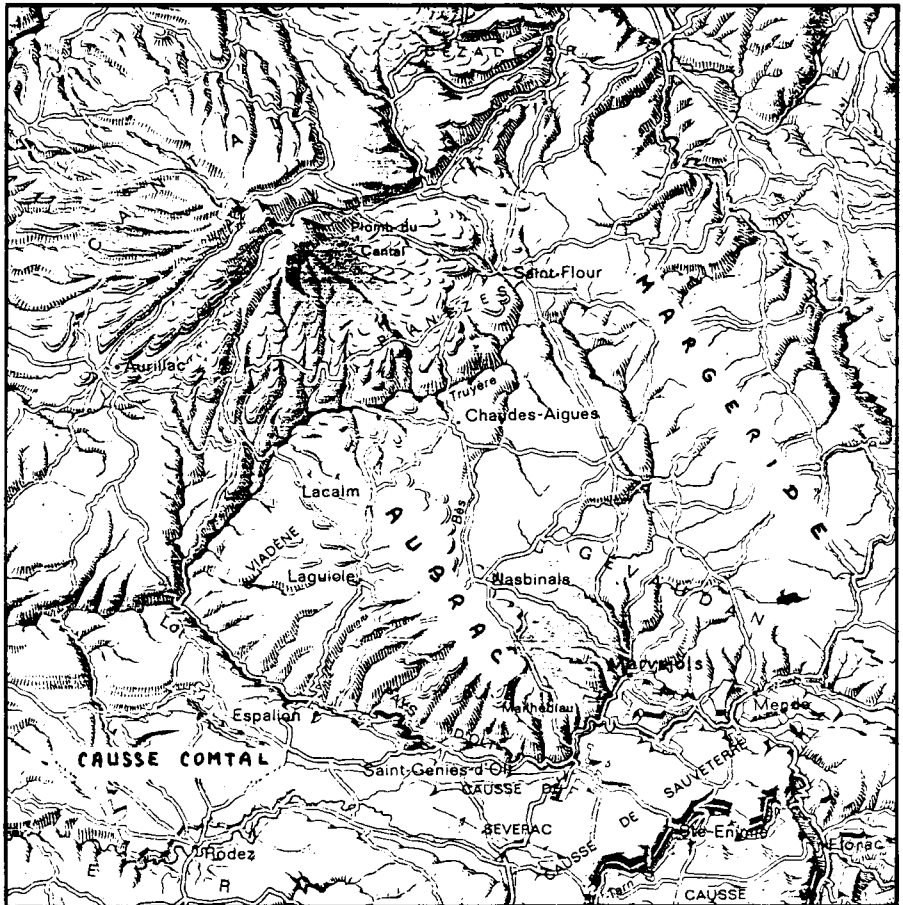
La sédimentation se poursuit au Bajocien avec des dolomies cristallines saccharoïdes grossières et s'achève au Bathonien avec des calcaires oolithiques. Ces couches atteignent près de 100 m d'épaisseur.

(*) C.B. : « La Bartassière », Pailhas, 12520 AGUESSAC.

(**) G.F. : 21 A, rue Aristide-Briand, 12100 MILLAU.



Situation des départements et régions visités lors des 13^e sessions de la Société Botanique du Centre-Ouest.



Du nord-est au sud-est, la Causse Comtal présente la succession de trois grands compartiments allongés :

- au nord-est, une partie liasique proche de Bozouls que le Dourdou a entaillé profondément en gorge étroite au « Gour d'Enfer » ou « Trou de Bozouls »,
- au centre, une étendue de plateau bajocien assez vaste, enfin,
- au sud, une portion liasique bordière, proche de Rodez.

Ces deux derniers compartiments sont séparés par l'une des quatre failles de direction est-ouest, datant de l'orogénèse pyrénéenne, qui passe à Gages.

C'est dans la portion bajocienne du Causse que l'on compte le plus de phénomènes karstiques : des dolines (jusqu'à 20 km²), des ouvales (coalescence de dolines), des lapiaz, des avens, dont le plus célèbre est le « Tindoul de la Vayssière » (67 m de profondeur), des résurgences comme à Salles-la-Source...

Les sols de cette région sont calcaires ou dolomitiques, plus ou moins argileux, souvent peu profonds et caillouteux, il s'agit de rendzines, plus rarement de sols bruns calcaires. Leur pH est basique (7,6 - 7,8).

Le climat du Causse de Rodez est caractérisé par une température moyenne annuelle proche de 10° C ; elle atteint près de 18° C en Juillet et Août.

La période « froide » se situe en janvier-février (1,7 ; 1,8 ° C) ; les températures mensuelles moyennes restent inférieures à 5° C jusqu'en mars.

La moyenne annuelle des précipitations est de 930 mm mais on note des irrégularités importantes selon les années (675 mm - 1110 mm). C'est en fin de printemps que les pluies sont généralement les plus abondantes ; l'été est plus ou moins sec : le vent d'Autan (sud-est) qui pénètre jusqu'en vallée de l'Aveyron est desséchant : cette sécheresse est encore accentuée par la perméabilité des sols.

On constate cependant, que, dans l'ensemble, les précipitations sont assez bien réparties sur l'année, ce qui traduit nettement l'influence des vents à dominance océanique qui pénètrent sur la région de Rodez.

1-2 - La végétation.

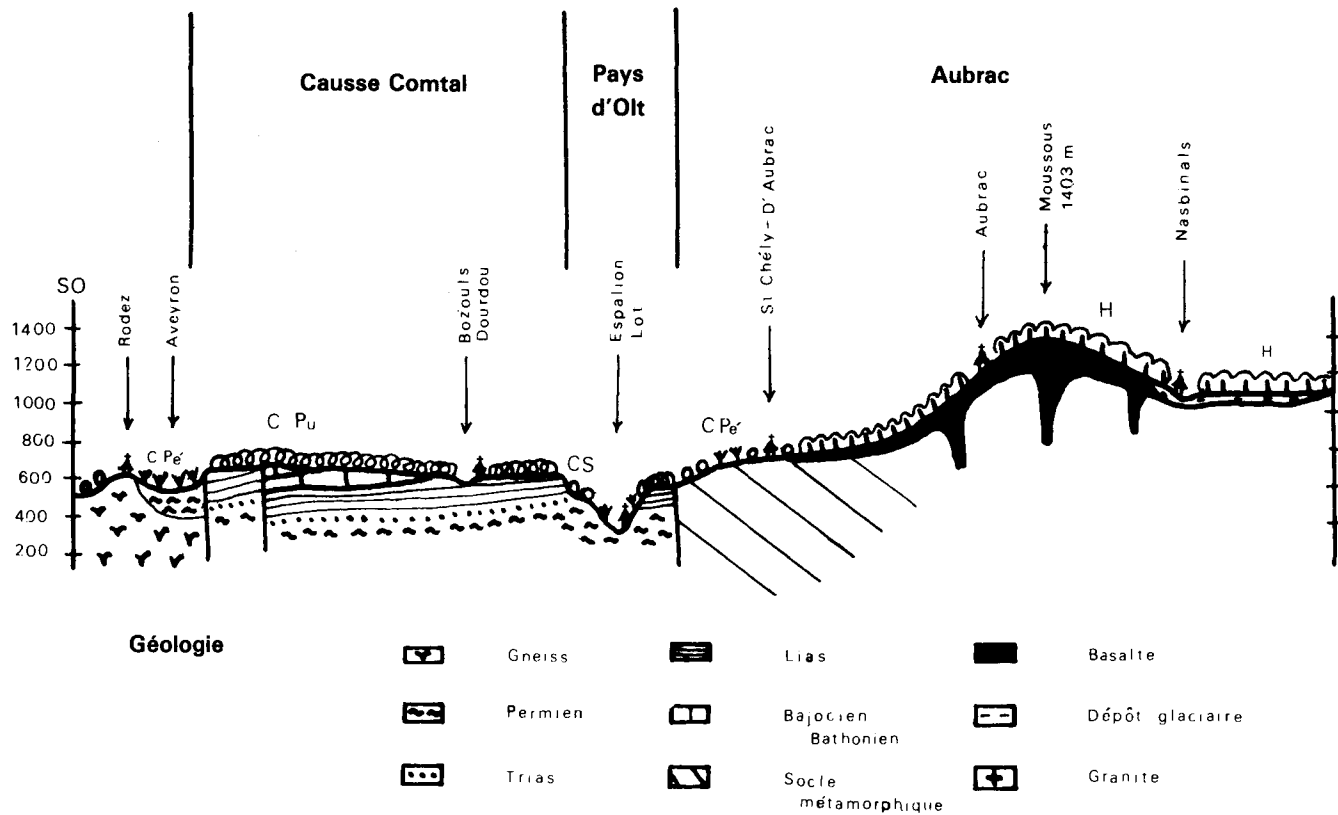
Le Causse Comtal est occupé presque exclusivement par la série latéméditerranéenne du Chêne pubescent, essence très souvent hybridée avec le Chêne pédonculé qui occupe les sols alluviaux et profonds de la vallée de l'Aveyron toute proche. Généralement traités en taillis, les bois sont assez maigres et clairiérés dans les zones parcourues par les troupeaux et sur les sols rocailloux.

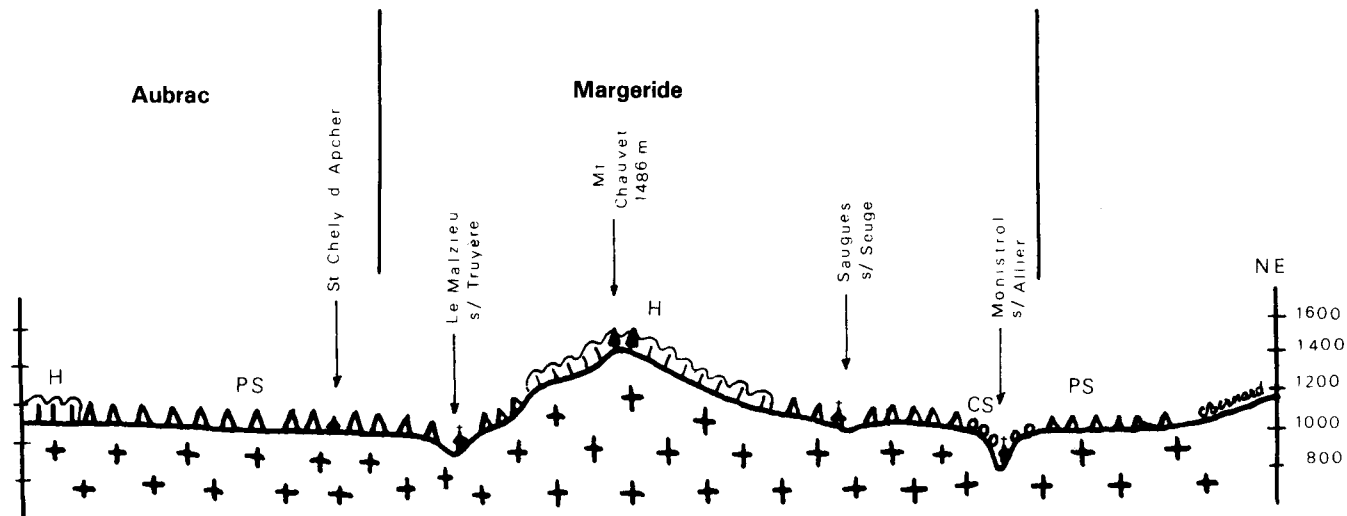
Avec *Quercus pubescens* ssp. *pubescens*, on trouve dans la strate arborescente *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*... et dans la strate arbustive *Cornus sanguinea*, *Prunus mahaleb*, *P. spinosa*, *Viburnum lantana*... (Pour la composition floristique de ces bois voir C.R., J1, arrêt n° 2).

Les fruticées à *Juniperus communis* ssp. *communis*, *Prunus spinosa*, *Spiraea hypericifolia* ssp. *obovata*... et les pelouses maigres à *Festuca* gr. *ovina* et *Bromus erectus*, passant à des zones plus ou moins boisées, occupent de vastes surfaces : elles sont dénommées « devèzes » et servent de pâturages extensifs aux troupeaux de bovins ou, plus rarement sur ce causse, aux troupeaux d'ovins.

Les cultures occupent un faible pourcentage des superficies, en particulier sur la portion bajocienne du plateau ; elles sont plus étendues sur les portions liasiques : on cultive la Luzerne et des céréales (Orge...) Les parcelles sont bordées d'arbres souvent émondés : Chênes, Ormes et Frênes. L'élevage bovin est prépondérant.

Transect simplifié des régions visitées





Etages de végétation

Latéméditerranéen			Montagnard		
	Chêne pubescent	CPu		Pin sylvestre	PS
Collinéen				Hêtre	H
	Chêne pédonculé	CPé		Sapin	S
	Chêne sessile	CS			

ECHELLE

4 km

1-3 - La Flore.

Sur le Causse Comtal, elle est riche et diversifiée, moins cependant que celle des Grands-Caussees qui offrent une palette de conditions écologiques plus variée et plus contrastée. Nous y avons cependant recensé près de 900 espèces.

Compte-tenu de sa situation géographique et de son altitude ce Causse est caractérisé par une flore riche en éléments répandus sur une partie de l'Europe moyenne (espèces européennes, eurosibériennes, eurasiatiques et circumboréales). Ce cortège forme le fond floristique des milieux boisés et prairiaux : il représente 55 % du total. Outre les espèces à vaste répartition (cosmopolites et subcosmopolites) qui forment 15 % de la flore, viennent en bonne place les espèces latéméditerranéennes occupant 14 %.

Parmi les espèces les plus remarquables de ce groupe, on peut noter :

<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Orchis coriophora</i> ssp. <i>fragrans</i>	<i>Chamaecytisus supinus</i>
<i>Orchis provincialis</i> ssp. <i>provincialis</i> (RR)	<i>Trigonella monspeliaca</i>
<i>Ophrys lutea</i> (RR)	<i>Colutea arborescens</i> s.l.
<i>Ophrys fusca</i>	<i>Lathyrus latifolius</i>
<i>Ophrys fuciflora</i> (RR)	<i>Acer monspessulanum</i>
<i>Euphorbia flavicoma</i>	<i>Bupleurum baldense</i>
<i>Helianthemum salicifolium</i>	<i>Galium corrudifolium</i>
<i>Fumana ericoides</i>	<i>Stachelina dubia</i>
<i>Sedum sediforme</i>	<i>Leuzea conifera</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Centaurea solstitialis</i>
<i>Spiraea hypericifolia</i> ssp. <i>obovata</i>	<i>Lactuca perennis...</i>

Les atlantiques et médit.-atlantiques réunies représentent près de 10 % de la flore.

Parmi les atlantiques ($\approx 3\%$), on peut signaler :

<i>Ophioglossum vulgatum</i>	<i>Crataegus laevigata</i> s.l.
<i>Thesium humifusum</i>	<i>Apium nodiflorum</i>
<i>Barbarea intermedia</i>	<i>Conopodium majus</i>
<i>Saxifraga granulata</i>	<i>Digitalis lutea</i>
	<i>Cirsium tuberosum...</i>

Les médit.-atlantiques les plus remarquables sont :

<i>Adiantum capillus-veneris</i>	<i>Orchis laxiflora</i> ssp. <i>laxiflora</i>
<i>Echinaria capitata</i>	<i>Minuartia rubra</i>
<i>Hordeum secalinum</i>	<i>Sedum rubens</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Geranium lucidum</i>
<i>Anthericum liliago</i>	<i>Torilis nodosa</i>
<i>Fritillaria meleagris</i>	<i>Sison amomum</i>
<i>Scilla autumnalis</i>	<i>Blackstonia perfoliata</i> ssp. <i>perfoliata</i>
<i>Tamus communis</i>	<i>Inula montana</i>
<i>Ruscus aculeatus</i>	<i>Carduncellus mitissimus...</i>

Le Cortège des orophytes et médit.-montagnardes, avec respectivement $\approx 2\%$ et $1,7\%$, apparaît appauvri comparé à celui des Grands-Caussees.

Parmi les orophytes signalons :

<i>Minuartia verna</i>	<i>Rhamnus alpinus</i>
<i>Aconitum vulparia</i>	<i>Euphrasia salisburgensis</i>
<i>Kernera saxatilis</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i>
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Hieracium lawsonii</i>
<i>Allyssum montanum</i> ssp. <i>montanum</i>	<i>Hieracium amplexicaule...</i>

Le cortège des médit.-montagnardes est représenté par :

<i>Festuca paniculata</i> ssp. <i>spadicea</i> ,	<i>Linum suffruticosum</i> ssp. <i>salsoloides</i>
<i>Buxus sempervirens</i> (R)	<i>Geranium nodosum</i>
<i>Arenaria aggregata</i> ssp. <i>aggregata</i>	<i>Trinia glauca</i>
<i>Dianthus monspessulanus</i>	<i>Leucanthemum graminifolium</i>
<i>Ononis striata</i>	<i>Carlina acanthifolia</i> s.l.
<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Crepis albida</i> ...

Quelques espèces steppiques sont à noter :

<i>Silene otites</i>	<i>Veronica spicata</i>
<i>Veronica austriaca</i> ssp. <i>teucrium</i>	<i>Euphorbia seguierana</i>
	<i>Stipa pennata</i> ssp. <i>pennata</i> .

Enfin quelques taxons endémiques sont présents :

- des endémiques caussenards :

<i>Festuca christiani-bernardii</i> Kerguélen	<i>Pulsatilla rubra</i> ssp. <i>serotina</i> Coste
<i>Ophrys insectifera</i> ssp. <i>aymoninii</i>	<i>Teucrium rouyanum</i> Coste
Breistroffer	

- un endémique des basses montagnes calcaires du midi : *Euphorbia duvalii*,

- l'endémique français : *Arenaria controversa* et *Heracleum sphondylium* ssp. *sibiricum* v. *lecoqii* G.G., endémique du Massif Central.

Le taxon le plus remarquable est *Senecio doricum* ssp. *ruthenensis*, endémique du Causse Comtal et de Charente-Maritime.

2 - L'Aubrac

2-1 - Le milieu physique.

Les monts et plateaux d'Aubrac (Aubrac au sens large) s'étendent entre la Truyère au nord, le Lot au sud et la Colagne à l'est qui drainent leurs eaux vers l'Atlantique. Trois départements se partagent cette région : l'Aveyron, le Cantal et la Lozère et trois régions administratives : Midi-Pyrénées, Auvergne-Limousin et Languedoc-Roussillon.

Cette région de transition entre le Massif central méridional et l'Auvergne culmine au signal de Mailhebiau (1471 m). Côté Truyère on distingue les plateaux granitiques et métamorphiques de la Viadène et du Gévaudan dont l'altitude est comprise entre 700 et 1000 m. Les affluents de la Truyère y ont entaillé des gorges sauvages (Bès, Selves).

Ces plateaux servent de soubassement aux « montagnes » d'Aubrac ou monts d'Aubrac qui apparaissent comme la région volcanique importante la plus méridionale du Massif central. Elle dessine une façade empâtée, étirée nord-ouest - sud-est, qui porte les sommets. Leur flanc sud-ouest, très incliné et très boisé, est découpé en lanières par les « boraldes », affluents de la rive droite du Lot qui dévalent ce versant abrupt.

Le versant nord-est des plateaux est au contraire mamelonné et légèrement incliné.

Le volcanisme de l'Aubrac est du type fissural, il remonte au Villefranchien (Pliocène). Si les dykes sont relativement nombreux, on connaît mal les points d'émission des laves volcaniques. Ils paraissent cependant situés sur la ligne de faite : Roc

de Cayla (1298 m), Puy de Gudette (1427 m) et Mailhebiau (1471 m). Ce dernier apparaît comme le volcan le mieux défini du massif quoique très dégradé par l'érosion.

Lors du quaternaire, de vastes calottes glaciaires, épaisses de plusieurs centaines de mètres, se sont développées sur l'Aubrac dans le bassin moyen et supérieur du Bès (« région des lacs »). Elles ont laissé des formes typiques du relief glaciaire : roches moutonnées et striées, lacs de surcreusement, blocs erratiques et dépôts morainiques.

On trouve également sur l'Aubrac des manifestations de phénomènes périglaciaires sous la forme de « traces de pingos » : l'eau stockée dans les couches de laves spongieuses a gelé formant des lentilles de glace. Après le dégel ont subsisté des mares et des laquets aujourd'hui plus ou moins colmatés par la tourbe.

Les sols de l'Aubrac varient selon la nature de la roche sous-jacente ; ils sont tous plus ou moins acides.

Sur granite, ce sont des sols de type ranker d'érosion et des lithosols à humus de type mor.

Sur basalte, se développent des sols bruns acides à mull et moder, des sols plus ou moins podzoliques (« région des lacs ») et des rankers à mor.

Sur micaschistes et gneiss, les rankers d'érosion et les sols bruns lessivés sont fréquents.

Dans les dépressions humides et mal drainées on observe des sols hydromorphes de tourbières.

Du fait du climat rigoureux et des pH acides, leur activité microbienne est faible, ce qui explique l'importante accumulation de matières organiques des sols de montagne qui apparaissent très élastiques au pas et résistants au surpâturage.

Le climat de l'Aubrac présente une certaine diversité selon les altitudes et les versants. Lorsqu'on monte de la vallée du Lot (220 - 400 m) on passe rapidement d'un climat doux et clément — dû à l'exposition et à l'effet d'abri exercé par la montagne contre les vents du nord (t° moyenne 10,4° C ; précipitations : 900 - 1000 mm) — à un climat plus rude. A 800 m la t° moyenne annuelle n'est plus que de 8,5° C ; elle tombe à 6,5° C au-dessus de 1200 m.

Les précipitations sont abondantes : sur le versant ouest et sud-ouest, elles atteignent — et dépassent — les 1500 mm. Une partie tombe en hiver souvent sous forme de tempêtes de neige qui gênent les communications et entretiennent la vie recluse. La partie est du plateau, abritée des vents océaniques, est moins arrosée puisqu'on relève à peine 1200 mm/an en moyenne.

2-2 - La végétation des monts et plateaux d'Aubrac

Trois étages de végétation sont représentés sur l'Aubrac :

- l'étage collinéen,
- l'étage montagnard, et
- l'étage du bord des eaux.

L'étage collinéen apparaît sur les roches acides formant le soubassement méridional de l'Aubrac (versant des boraldes) jusqu'à 1000 m d'altitude. C'est le domaine de la série du Chêne pédonculé sur les versants frais et relativement humides et de la série du Chêne sessile sur les versants plus secs et bien drainés.

Ces deux séries collinéennes sont souvent difficiles à séparer distinctement. Dans les bois de ces Chênaies acidiphiles le Tremble et le Bouleau sont présents dans la

strate arborescente tandis que le Houx, *Lonicera xylosteum*, *Crataegus monogyna*... forment la strate arbustive. Le tapis herbacé est à base de *Festuca heterophylla*, *Deschampsia flexuosa*, *Hypericum pulchrum*, *Melampyrum pratense*, *Pteridium aquilinum*...

Le Châtaignier a été souvent introduit dans ces bois ; il peut supplanter les Chênes.

Sur les pentes relativement peu abruptes la forêt originelle a été défrichée. C'est alors le domaine des prairies de fauche à *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*... bordées de haies et des cultures (fourrages, seigle, pomme de terre).

L'étagage montagnard abrite trois séries :

Sur la bordure nord - nord-est du plateau d'Aubrac, aux altitudes ne dépassant guère 1100 m, sur sols granitiques, apparaît une série dominée par le Pin sylvestre mais mal individualisée sur le plan floristique. On y trouve en effet un amalgame de faciès empruntant leurs éléments floristiques aux stades initiaux des Chênaies collinéennes : pelouses avec *Koeleria macrantha* (i. *K. cristata*), *Thymus serpyllum*, *Armeria alliacea*, *Rumex acetosella*..., landes à *Cytisus purgans* et *Juniperus communis* ssp. *communis*... et aux stades régressifs de la hêtraie « sèche » : landes à *Cytisus scoparius* ssp. *scoparius*, *Calluna vulgaris*..., fruticées à *Rubus idaeus*, *Rosa rubiginosa*, *Epilobium angustifolium*... et pelouses à *Deschampsia flexuosa*...

Par ailleurs le Pin sylvestre dans cette région est une essence souvent utilisée dans les enrésinements d'où il essaime facilement sur les espaces déboisés.

La partie centrale du massif, au-dessus de 1100 m, est occupée presque exclusivement par la série du Hêtre.

Aux altitudes les moins élevées les bois sont des Chênaies-Hêtraies, plus ou moins fraîches selon les expositions, faisant transition avec la hêtraie montagnarde proprement dite.

Les hêtraies sont souvent sous forme de taillis, parfois sous la forme de belles futaies, notamment les forêts domaniales et communales. Avec le Hêtre, *Sorbus aria* est toujours présent. La strate arbustive comprend *Sambucus racemosa*, *Ribes alpinum*, *Rubus idaeus*, *Lonicera nigra*... Le tapis herbacé est plus ou moins riche en espèces : *Maianthemum bifolium*, *Prenanthes purpurea*, *Silene dioica*, *Calamintha grandiflora*, *Stellaria nemorum* ssp. *glochidisperma*... ; dans les sous-bois les plus frais apparaissent : *Cirsium erisithales*, *Senecio cacaliaster*, *Polygonatum verticillatum*... et des espèces attestant la tonalité atlantico-montagnarde du climat : *Euphorbia hyberna*, *Meconopsis cambrica*, *Scilla lilio-hyacinthus*...

Le long des ruisselets qui dévalent les hêtraies pentues se développent des mégaphorbiaies à *Ranunculus platanifolius*, *Cicerbita plumieri*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Senecio nemorensis* ssp. *fuchsii*, *Aconitum vulparia*, *Athyrium filix-femina*... et, plus localement, l'endémique *Arabis cebennensis*.

Depuis 1950, les taillis de Hêtre sont régénérés en futaies ; leurs clairières et leurs bordures sont plantées de résineux (*Abies alba* et *Picea abies*).

Les landes, souvent enclavées dans les hêtraies, sont dominées par *Calluna vulgaris* ; on note aussi :

<i>Festuca nigrescens</i>	<i>Chamaespartium sagittale</i>
<i>Genista pilosa</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Thymus pulegioides</i>	<i>Genista tinctoria</i>
<i>Campanula recta</i>	<i>Arnica montana</i> ssp. <i>montana</i>
	<i>Viola lutea</i> ssp. <i>sudetica</i> ...

Genista anglica, *Salix repens*, *Potentilla erecta*, *Selinum pyrenaicum*... apparaissent dans les landes tourbeuses.

Les pelouses sont le résultat de l'action de l'homme (déboisement, pâturage) au détriment de la forêt. Au-dessus de 1200 m, ces pelouses sont utilisées (du 25 mai au 13 octobre) comme pâturages d'estive ou « montagnes » pour les troupeaux de bovins. Ça et là, au voisinage des forêts, elles sont piquetées de hêtres curieusement sculptés par la dent du bétail. La flore des montagnes est à base de Graminées :

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>pratense</i>
<i>Festuca nigrescens</i> ssp. <i>nigrescens</i>	<i>Lolium perenne</i>
<i>Poa pratensis</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Poa chaixii</i> ...

Plusieurs légumineuses sont présentes : *Trifolium repens*, *Chamaespartium sagittale*, *Cytisus decumbens* (= *Genista prostrata*)...

Diverses espèces égayent ces pelouses au gré des saisons :

<i>Narcissus poeticus</i>	<i>Achillea millefolium</i>
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	<i>Stachys officinalis</i>
ssp. <i>pseudonarcissus</i>	<i>Viola lutea</i> ssp. <i>sudetica</i>
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	<i>Dianthus sylvaticus</i> Hoppe
ssp. <i>sambucina</i>	<i>Meum athamanticum</i>
<i>Euphorbia hyberna</i>	<i>Centaurea nigra</i> ssp. <i>nigra</i>
<i>Gentiana lutea</i>	<i>Colchicum autumnale</i>

et en fin d'estive, *Crocus nudiflorus*

Dans les parties plus humides prolifèrent *Trollius europaeus*, *Veratrum album*, *Geum rivale*, *Cirsium rivulare*...

Sur granite, la composition floristique des zones pacagées est plus uniformisée : *Nardus stricta* et *Calluna vulgaris* prédominent.

Localement, à l'exposition nord (Bois de Guirande près de Lacalm, bois de Regambal près d'Aubrac), apparaît la série mixte du Hêtre et du Sapin (*Abies alba*). Ailleurs le sapin a été introduit.

Le sous-bois des Hêtraies-Sapinières spontanées présente d'étroites similitudes, sur le plan floristique, avec celui des Hêtraies, ce qui pourrait faire douter de la spontanéité du Sapin dans cette région.

La végétation du bord des eaux se développe dans les petites dépressions mal drainées du plateau d'Aubrac, dans les « cicatrices de pingos » et aux abords des lacs. C'est le domaine des tourbières à Sphaignes et des prairies marécageuses. Dans ces milieux, *Carex* et *Jonc* forment le fond du tapis végétal avec *Caltha palustris*, *Potentilla palustris*, *Carum verticillatum*, *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Epilobium palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Parnassia palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Gentiana pneumonanthe*... Certaines abritent encore d'intéressants vestiges boréaux : *Ligularia sibirica*, *Andromeda polifolia*, *Carex chordorrhiza*, *Hammarbya paludosa*, (disparu ?) *Lepidotis inundata* (RR)...

A l'étage montagnard, l'Aunaie qui occupe normalement les berges des cours d'eau, cède la place à des galeries et à des fourrés de Saules avec *Salix pentandra*, *Salix aurita* et parfois *Salix bicolor*.

Sur le plateau basaltique d'importants reboisements en résineux ont été réalisés sous couvert du Hêtre et dans les clairières. Le Sapin pectiné et l'Epicéa sont les essences le plus communément utilisées.

On retrouve ces essences ainsi que le Mélèze du Japon dans les bandes brise-vent réalisées le long de certaines routes sur le haut plateau d'Aubrac. L'efficacité de leur protection contre l'enneigement est aujourd'hui discutée.

Sur granite sont plantés avec succès le Pin sylvestre et le Pin noir.

2-3 - La flore.

De nombreux floristes ont parcouru le massif de l'Aubrac. D'après l'abbé COSTE, 1300 espèces y sont présentes en incluant la flore des versants jusqu'au Lot (≈ 300 m d'altitude). Un inventaire réalisé par nos soins (voir Inventaire de la flore des monts d'Aubrac), d'après quinze années d'observations sur le terrain et d'après les sources bibliographiques concernant la région, nous donne un peu plus de 800 espèces vasculaires formant la flore du plateau d'Aubrac au-dessus de 1000 m d'altitude.

Près de 60 % des espèces recensées sont des médioeuropéennes ; 12 % des espèces à large répartition (cosmopolites et subcosmopolites).

Le cortège orophile est bien représenté avec un peu plus de 10 % des espèces.

Parmi les plus remarquables figurent :

<i>Meum athamanticum</i>	<i>Rosa pendulina</i>
<i>Bellardiochloa violacea</i>	<i>Potentilla aurea</i>
<i>Poa chaixii</i>	<i>Trifolium alpinum</i> (RR)
<i>Luzula nivea</i>	<i>Epilobium durieui</i>
<i>Rumex arifolius</i>	<i>Lonicera alpigena</i>
<i>Dianthus sylvaticus</i> Hoppe	<i>Arnica montana</i> ssp. <i>montana</i>
<i>Aconitum napellus</i>	<i>Gentiana lutea</i>
<i>Thlaspi alpestre</i> ssp. <i>virens</i>	<i>Colchicum alpinum</i>
<i>Cardamine pentaphyllos</i>	<i>Nigritella nigra</i>
	<i>Aconitum anthora</i> (RRR)...

Le cortège boréal est bien représenté avec 5,5 % des espèces :

<i>Diphysium tristachyum</i>	<i>Eriophorum vaginatum</i>
<i>Lepidotis inundata</i>	<i>Scheuchzeria palustris</i>
<i>Lycopodium clavatum</i>	<i>Juncus filiformis</i>
<i>Huperzia selago</i>	<i>Allium victorialis</i>
<i>Botrychium lunaria</i>	<i>Andromeda polifolia</i>
<i>Athyrium distentifolium</i>	<i>Vaccinium microcarpum</i>
<i>Polystichum lonchitis</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
<i>Phleum alpinum</i> ssp. <i>rhaeticum</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i>
<i>Poa alpina</i>	<i>Ligularia sibirica</i>
<i>Carex pauciflora</i>	<i>Isoetes lacustris</i>
	<i>Isoetes setacea</i> ...

Le Cortège atlantique égale le précédent en pourcentage (5,5 %) mais les taxons présents affectionnent plutôt la partie occidentale du massif. On note :

<i>Ophioglossum vulgatum</i>	<i>Wahlenbergia hederacea</i>
<i>Festuca altissima</i>	<i>Drosera intermedia</i>
<i>Danthonia decumbens</i>	<i>Carum verticillatum</i>
<i>Luronium natans</i>	<i>Oenanthe peucedanifolia</i>
<i>Narthecium ossifragum</i>	<i>Pedicularis sylvatica</i>
<i>Arnoseris minima</i>	<i>Galeopsis segetum</i>
	<i>Hypericum pulchrum</i> ...

Les espèces latéméditerranéennes et médit.-montagnardes, encore abondantes en vallée du Lot, sont très faiblement représentées sur l'Aubrac qui constitue pour la plupart d'entre elles un bastion inaccessible et infranchissable. Notons sur l'Aubrac l'ibérique *Crocus nudiflorus* ici en limite d'aire.

Enfin, quelques endémiques de régions comprenant l'Aubrac sont présents : *Festuca arvernensis*, *Dianthus graniticus*, *Sempervivum tectorum* var. *arvernense*, *Pul-*

monaria alpestris, *Asarina procumbens*, *Heracleum sphondylium* ssp. *sibiricum* var. *lecoqii*, *Arabis cebennensis* et *Alchemilla basaltica*.

2-4 - Utilisations du milieu par l'homme et évolution des paysages de l'Aubrac.

Les paysages de l'Aubrac sont profondément marqués par l'emprise de l'homme sur le milieu depuis le 12^e siècle sous l'impulsion des moines de la domerie d'Aubrac. Sur le haut plateau s'étendent à perte de vue les vastes espaces dépourvus d'arbres et voués à l'herbe tandis que les milieux forestiers persistent dans les creux des boraldes et sur la partie nord-est, en direction de la Margeride.

La dénudation forestière est le résultat d'une très longue histoire pastorale. Loin des surveillances attentives que réclament les forêts d'altitude, les abus pastoraux et les défrichements ont conduit à la création et à l'extension des pâturages au détriment de la forêt originelle.

Avec le temps, le sol lui-même s'est modifié lentement. Un équilibre fragile s'est établi entre ces sols d'herbages riches en matières organiques, la flore et l'exploitation par la pâture.

Quant aux forêts, la principale raison de leur existence sur les versants est juridique. Ce sont en effet des forêts domaniales (Bois d'Aubrac, de Regambal, de la Roquette - Bonneval) ou communale (Bois de Laguiole). Elles ont été protégées tant bien que mal, le long des périodes historiques, au prix de fréquentes contestations entre l'autorité supérieure et les usagers des herbages.

Depuis près d'un siècle cette région — ainsi que beaucoup d'autres dans le Massif Central — connaît un important exode rural.

Cet exode — avec l'évolution récente des techniques agricoles — a largement contribué à l'abandon des mauvaises pâtures, notamment sur granite et à l'abandon de l'exploitation traditionnelle des montagnes. Celle-ci consistait en un système saisonnier (25 mai - 13 octobre) de traite des vaches de race Aubrac aboutissant à la fabrication de fourme de Laguiole dans les burons ou « mazucs ». Ce système ancestral raisonnait l'utilisation des herbages par les troupeaux sous la surveillance vigilante d'une équipe de buronniers (« cantalès », « pastre », « bédéliér », « roule »). Il a été peu à peu remplacé par le « système de manade » voué à la production de viande. La couleur froment des vaches d'Aubrac cède de plus en plus souvent la place à la couleur claire des croisements Aubrac x Charolais mieux conformés et plus productifs. Sous une surveillance discrète les troupeaux sont livrés à eux-mêmes sur de grandes surfaces irrégulièrement exploitées, au hasard des concentrations en espèces appétentes ou au hasard des habitudes et contraintes territoriales du bétail (abreuvoirs, aires de repos abritées...). Les restitutions, elles-aussi, sont de ce fait mal réparties. Il s'ensuit une dégradation de la composition floristique des herbages avec prolifération du Nard raide, du Genêt sagitté...

Les agriculteurs voulant rester au pays ont dû intensifier. Notamment dans la région des lacs, sur les parcelles d'accès facile, de nombreux pâturages ont été épierrés, amendés et transformés en prairies de fauche. L'utilisation des engrais, sur l'Aubrac remonte aux années 60.

De nombreux vallons humides ont été drainés dès 1970. Ces opérations se poursuivent encore actuellement. Les zones tourbeuses peu à peu disparaissent et avec elles d'importants réservoirs d'eau et leur flore. Plusieurs projets d'exploitation de la tourbe sont sur le point d'aboutir entre Aubrac et Prades. Outre les mauvaises pâtures qui sont enrésinées, notamment sur granite, on assiste à des reboisements

(Sapin, Epicéa) dans les forêts de Hêtre.

Les bandes de résineux, destinées à servir de brise-vent le long de certaines routes, créent autant de bandes sombres à travers les hauts pâturages et masquent la vue sur les grands espaces aubracois.

Toutes ces interventions récentes contribuent à modifier les paysages traditionnels de l'Aubrac et conduisent à un certain appauvrissement des biocénoses en particulier dans les milieux humides.

A ces modifications s'ajoutent les impacts du tourisme d'hiver. Dès 1965 on créait sur l'Aubrac la première piste de ski alpin. Malgré l'enneigement peu régulier et les difficultés de communications en hiver, cette activité n'a cessé de se développer depuis. Aujourd'hui plusieurs stations de ski alpin fonctionnent : St-Urcize, Aubrac, Nasbinals, Brameloup et Laguiole. On pratique également le ski nordique.

La création de piste de ski alpin s'est réalisée sur les versants abrupts exposés au Nord ou au Nord-Ouest créant de grandes balafres dans les milieux forestiers sur des sols pentus et fragiles qui, déjà, portent les marques de l'érosion.

L'installation de canons à neige entreprise sur les pistes du bois de Laguiole marque la volonté des élus locaux de favoriser à tout prix le tourisme d'hiver, malgré les controverses.

Un tourisme d'été dispersé et intégré aux structures locales se développe sans préjudices pour le « milieu naturel » : les amateurs de grand beau-temps — un peu frais la nuit — de verdure et de vastes horizons trouvent sur l'Aubrac une région vivante et accueillante pendant le court été de la montagne.

3 - La Margeride

3-1 - Présentation.

Suivant que l'on se reporte aux géographes ou à la tradition, le terme de Margeride comprend deux entités géographiques distinctes.

La Margeride de la tradition est la « haute échine » ou succession de croupes au sud de l'Auvergne, traversée par la route de St-Flour à Langeac.

La Margeride des géographes correspond à toute une région naturelle étendue depuis les vallées de la Truyère et de l'Alagnon, qui délimitent sa bordure ouest, à celle de l'Allier à l'est et, des environs de la « plaine de Brioude », au nord, jusqu'aux approches des Causses qu'elle domine au sud.

Ainsi comprise, elle couvre 3500 km² à cheval sur les départements de la Haute-Loire et de la Lozère. Dans cette masse allongée du nord-ouest au sud-est on peut distinguer trois ensembles :

Les plateaux.

Leur altitude varie de 700 à 1100 m.

Ces vastes surfaces unies, parfois appelées « plaines », sont cultivées (en prairies de fauche, pacages et céréaliculture vivrière).

On y observe aussi de nombreux bois de pins. C'est dans ces plaines que se localise l'essentiel de la population de Margeride.

Les vallées, profondes et sauvages, entaillent les plateaux en sillons étroits aux versants escarpés et boisés : elles sont dépeuplées.

La montagne, partie culminante, formée d'une ligne de crête, se détache assez brusquement des plateaux et s'élève jusqu'à 1500 m et plus. Le point culminant est le signal de Randon-Fortunio (1551 m) qui domine la dépression de Charpal et le plateau du Palais-du-Roi au sud.

C'est le domaine de la forêt (Hêtre, Sapin et nombreux enrésinements récents), des immenses landes à Bruyère et Airelles, des vastes pâturages communaux et des immenses tourbières à Bouleau nain.

L'impression très nette qui se dégage de cette partie de la Margeride c'est une grande uniformité voire une grande monotonie et un isolement très net. On peut y parcourir des kilomètres sans rencontrer âme qui vive. Cette grande uniformité s'explique facilement grâce à la géologie : La Margeride est pour l'essentiel « le pays d'une seule roche ». En effet le massif est presque exclusivement constitué de granite dit « dent de cheval de Margeride ». Il s'agit d'un magnifique granite porphyroïde, à cristaux de feldspath énormes (jusqu'à 10 cm et plus) âgé de 400 millions d'années. Il renferme un teneur relativement élevée en magnésie, potassium et même en chaux. Cette roche compacte se désagrège en arènes grossières d'où émergent des chaos de boules granitiques formant souvent les points hauts ou « trucs ».

Les sols sont essentiellement des sols bruns acides à humus de type moder jusqu'aux approches de la zone culminale où ils cèdent la place à des rankers cryptopodzoliques à moder. Dans les dépressions, on passe à des sols hydromorphes.

Le massif est découpé en lanières nord-ouest - sud-est par des failles responsables de la formation de gradins.

Le climat est marqué par la rudesse de l'hiver. On compte en effet plus de 120 jours de gelées par an et, dans la montagne, la neige peut persister jusqu'à la fin mai ; par contre les étés sont beaux.

La température moyenne annuelle est de l'ordre de 6° C sur la montagne ; elle atteint 7-7,5° C sur les plateaux. Protégée par les monts du Cantal des pluies océaniques, plus éloignée de la Méditerranée que les Cévennes, la Margeride est relativement peu arrosée compte-tenu de ses altitudes. Elle reçoit en effet 1000 - 1200 mm de précipitations moyennes par an. Seule la haute échine reçoit un peu plus ; le versant oriental est le moins arrosé (Saugues : 850 mm). Les précipitations présentent une première pointe en mai-juin et une seconde de septembre à octobre ; le cœur de l'hiver est relativement sec, notamment en janvier. On a pu comparer ce climat à celui des Alpes intérieures et parler de « type intra-montagnard » où viennent mourir les influences extérieures.

Ce climat « intra-montagnard » de Margeride présente de profondes similitudes avec celui d'Islande et explique de ce fait certaines similitudes en ce qui concerne la végétation et la flore des tourbières.

3-2 - La végétation.

On retrouve en Margeride les séries de végétation rencontrées dans le massif de l'Aubrac.

Au-dessous de 750 m la série acidiphile collinéenne des Chênes (sessile et pédonculé) est bien présente en Vallée de la Truyère.

De 750 à 1100 m, elle cède la place à la série du Pin sylvestre qui offre une palette

de groupements végétaux : prairies, landes, pré-bois, et véritables forêts.

Sur la ligne de hautes croupes l'étage du Hêtre prédomine mais il n'est souvent représenté que par des landes à Bruyère que l'on tend à enrésiner de plus en plus. Enfin, sur la partie nord du massif apparaît la série montagnarde du Hêtre et du Sapin.

Les vastes dépressions humides sont occupées par des tourbières à Sphaignes avec quelques Pins à crochets et des fourrés de Saules. Elles abritent des espèces boréales d'un grand intérêt.

3-3 - La Flore.

Elle a fait l'objet de peu d'études malgré l'attrait de quelques curiosités floristiques, notamment *Betula nana*, *Salix lapponum*, *Hammarbya paludosa* et *Lysimachia thyrsoflora*. Nous ne disposons d'aucun travail de synthèse sur la flore de l'ensemble du Massif.

D'après nos observations et la bibliographie éparse, il apparaît que la flore des plateaux et montagne de Margeride, au-dessus de 1000 m, est nettement moins riche que celle de l'Aubrac, avec environ 450 espèces.

Les médio-européennes prédominent avec 62 % des taxons, puis arrivent en bonne place les espèces à large répartition (cosmopolites et subcosmopolites) avec 15 %.

Avec 8 % des espèces, le cortège orophile est bien représenté en Margeride mais il est plus pauvre que sur l'Aubrac.

On peut retenir : (les espèces précédées du signe * manquent sur l'Aubrac)

<i>Abies alba</i> ,	<i>Alchemilla alpina</i> ,
<i>Poa chaixii</i> ,	* <i>Geum montanum</i> ,
<i>Festuca rivularis</i> ,	* <i>Silene rupestris</i> ,
<i>Thesium alpinum</i> ,	<i>Geranium sylvaticum</i> ,
<i>Paronychia polygonifolia</i> ,	<i>Calamintha grandiflora</i> ,
<i>Dianthus sylvaticus</i> Hoppe,	<i>Gentiana lutea</i> ,
<i>Ranunculus aconitifolius</i> ,	<i>Lonicera nigra</i> ,
<i>Aconitum vulparia</i> ,	* <i>Galium rotundifolium</i> ,
<i>Thlaspi alpestre</i> ssp. <i>virens</i> ,	<i>Arnica montana</i> ssp. <i>montana</i> ,
* <i>Cardamine resedifolia</i> ,	<i>Campanula recta</i> ,
<i>Rosa villosa</i> ,	<i>Doronicum austriacum</i> ,
<i>Rosa glauca</i> ,	<i>Crepis conizifolia</i> ,
	* <i>Pinus uncinata</i> ...

Le cortège boréal occupe 5 % de la flore. On peut noter : *Diphysium tristachyum* (découvert lors de cette session : nouveau pour la région),

<i>Lycopodium clavatum</i> ,	<i>Carex pauciflora</i> ,
<i>Lepidotis inundata</i> ,	<i>Geum rivale</i> ,
<i>Saxifraga stellaris</i> ssp. <i>alpigena</i> ,	<i>Salix lapponum</i> ,
<i>Vaccinium microcarpum</i> ,	<i>Betula nana</i> ,
<i>Vaccinium uliginosum</i> ,	<i>Juncus filiformis</i> ,
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> ,	<i>Trollius europaeus</i> ,
	<i>Andromeda polifolia</i> .

Moins nombreuses que sur l'Aubrac, les espèces atlantiques représentent le même pourcentage de la flore (≈ 5 %).

Ce sont :

<i>Ophioglossum vulgatum</i> ,	<i>Danthonia decumbens</i> ,
* <i>Corydalis claviculata</i> ,	<i>Hypericum pulchrum</i> ,

Gerista anglica,
Digitalis purpurea,
Vicia orobus,

Carum verticillatum,
Hypericum elodes,
Conopodium majus,
Jasione laevis...

Plus encore que sur l'Aubrac les cortèges médit., médit.-montagnard et médit.-atlantique sont réduits. Les endémiques en dehors de l'*Heracleum sphondylium* ssp. *sibiricum* v. *lecoqii* font défaut. On retrouve donc dans la flore de Margeride un certain manque de diversité et une certaine monotonie qui caractérise cette région.

3-4 - Utilisation du milieu par l'homme.

La Margeride est avant tout une région d'élevage (bovins et ovins).

Du fait de son isolement géographique, du découpage administratif... et des conditions difficiles du milieu, elle est globalement peu peuplée et connaît depuis plus d'un siècle une fâcheuse tendance à l'exode rural.

Elle souffre de ce fait d'une sous-exploitation du milieu notamment dans sa partie montagnaise. Par rapport à l'Aubrac l'activité pastorale y est peu développée.

Deux tendances pourtant se dessinent dans le domaine de la production agricole margeridienne : l'intensification de la production laitière dans les zones relativement peuplées et le développement de l'élevage extensif partout ailleurs.

Une activité d'appoint — non négligeable pour les habitants, mais difficilement chiffrable — consiste en la cueillette plus ou moins rémunératrice des fleurs de Narcisse des poètes, d'Airelles, de champignons et de lichens (« mousse »). Cette « manne des fruits et des carpophores », ajoutée aux potentialités cynégétiques et halieutiques de la région, entretient une activité touristique qui profite aux hôteliers, commerçants et possesseurs de gîtes ruraux.

L'activité liée à l'exploitation des forêts est importante. Depuis un siècle, d'importants enrésinements ont été entrepris et poursuivis par les communes pour valoriser les immenses landes à Bruyères jusqu'en bordure des tourbières.

Des captages destinés à fournir en eau potable les villages de la « plaine » ont été effectués dans certaines dépressions tourbeuses. Des projets de captage pour alimenter la Limagne en eau d'irrigation existent.

Ces opérations ne vont-elles pas modifier inexorablement le paysage de Margeride ? - « ce curieux paysage de Margeride inclassable, ni agricole, ni herbager, ni pastoral, ni forestier, mais tout cela à la fois et à sa façon ».

Ces opérations ne sont pas exemptes de menaces pour le maintien des éléments floristiques originaux de cette région qu'il conviendrait de sauvegarder au moins de façon ponctuelle.

Bibliographie :

- BERNARD, C. et FABRE, G., 1981 - Contribution à l'étude de la flore vasculaire de l'Aveyron. (Soc. bot. Fr.), *Lettres bot.* 1/2 pp. 55-58.
- BESQUEUT, L., 1953 - La Margeride. *Bull. Soc. bot. Fr.* ; t. 100. 80^e Session.
- BRAS, A., 1877 - Catalogue des plantes vasculaires du département de l'Aveyron. Villefranche.
- CALMELS, A. (abbé) et COSTE, H. (chanoine), 1983 - L'Aubrac : Géologie, Orographie, Hydrographie, Climat, Flore, Forêts, Préhistoire. Laffite reprints. Marseille.
- CHASSAGNE, M. (docteur), 1956 - Inventaire analytique de la flore d'Auvergne et contrées limitrophes des départements voisins. Paris.
- DE BOISSE DE BLACK, Y., 1933 - Carte géologique du détroit de Rodez et de ses bordures cristallines, au 1/200 000^e.
- DELTOUR, J.B. (abbé), 1892 - Aubrac, son ancien hospice, ses montagnes, sa flore. Rodez, 306 p..
- DOCHE, B., 1979 - L'Aubrac. *Ecologie*. Ed. C.N.R.S..
- DODGE, D., 1976 - Contribution à l'étude hydrogéologique du Causse Comtal. Université libre de Bruxelles.
- DODGE, D., 1983 - Hydrogéologie des aquifères du Causse Comtal. Bruxelles.
- DUPIAS, G. et CABAUSSEL, G., 1966 - Carte de la végétation (Rodez, n° 65) au 1/200 000^e. C.N.R.S..
- DUPIAS, G., 1969 - Notice détaillée de la feuille, n° 65 - Rodez, de la carte de la végétation de la France au 1/200 000^e. C.N.R.S..
- GALAN, A. - Burons que vent emporte. Dessagne.
- GINISTY, A., 1959 - Le haut Rouergue : Aubrac, Pays d'Olt et Viadène. La Maison du Livre - Rodez.
- I.N.R.A., 1983 - La Margeride : la montagne, les hommes.
- LAVERGNE, D., 1966 - Carte de la Végétation (Aurillac, n° 58) au 1/200 000^e. C.N.R.S..
- MARRE, E., 1904 - La race d'Aubrac et le fromage de Laguiole. Carrère, Rodez.
- MOLINIER, R., 1924-1925, inédit - Géographie botanique de la région de Rodez. Xérophytisme sur le Causse Central. 1 carte couleur.
- NOZERAN, R., 1953 - Aperçu sur le milieu physique et la flore du Massif de l'Aubrac. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, t. 100. 80^e session dans les Cévennes et les Causses. 1952.
- R.C.P. (Recherche coopérative sur programme) Aubrac du C.N.R.S. 1970-1979 - 7 tomes Agronomie, Sociologie économique, Ethnologie, + document annexe « Montagnes d'Aubrac », 1970.
- TERRÉ, J. (Abbé), 1955-1979 - Catalogue des plantes de l'Aveyron.
- VIGARIÉ, R., 1927 - Esquisse générale du département de l'Aveyron. Carrère, Rodez.
- VIROT, R., 1961 - Contribution à la connaissance floristique de l'Aubrac et de la Margeride. *Cahier des Naturalistes*, Bull. 17.

Inventaire de la flore des Monts d'Aubrac (Aveyron, Cantal, Lozère)

par Christian BERNARD (*) et Gabriel FABRE (**)

Bien que parcouru par les botanistes depuis près de deux siècles, l'Aubrac demeure encore de nos jours assez mal connu sur le plan floristique.

Les travaux consacrés à sa flore sont peu nombreux et ne concernent généralement qu'une portion de l'entité que représente le massif. Ainsi, Antoine BRAS dans son « Catalogue des plantes... de l'Aveyron » cite souvent l'Aubrac mais presque exclusivement sa partie aveyronnaise ; il en est de même dans le « Catalogue... » de l'abbé Joseph TERRÉ. Le Docteur CHASSAGNE, dans son « Inventaire analytique de la flore d'Auvergne et contrées limitrophes des départements voisins » fournit des indications éparées sur cette région...

La visite de l'Aubrac par la S.B.C.O. en juillet 1986, nous fournit l'occasion de combler en partie cette lacune en proposant le présent inventaire.

Nous avons limité notre étude aux seuls Monts d'Aubrac, c'est-à-dire à la partie haute du massif, comprise à partir de 1000 m d'altitude. Ceci correspond en gros à l'étage montagnard.

Ce travail fait la synthèse des diverses sources bibliographiques concernant la flore de cette région et des notes rassemblées suite aux nombreuses herborisations et séjours effectués en Aubrac entre 1970 et 1986.

Nous avons également puisé de précieuses informations dans l'Herbier de l'abbé H. COSTE à Montpellier. Cet herbier recèle également de nombreuses récoltes de l'abbé J. SOULIÉ.

Selon le chanoine H. COSTE, 1300 espèces seraient représentées sur l'ensemble du massif de l'Aubrac. En fait, le floriste aveyronnais prend en compte la flore des versants du Lot et de ses affluents, encore riches en taxons méridionaux souvent à la limite septentrionale de leur aire.

L'Aubrac, à partir de 1000 m, compte encore un peu plus de 800 espèces répertoriées ci-après.

L'ordre des familles et genres, de même que la nomenclature adoptée, sont — à quelques exceptions près — ceux de Flora Europaea.

Pour chaque taxon nous mentionnons — autant que faire se peut — la fréquence par les symboles habituels : CC (très commun), C (commun), AC (assez commun), AR (assez rare), R (rare), RR (très rare), ? (signalé, non retrouvé).

A la suite de cet inventaire, le spectre phytogéographique de la flore de l'Aubrac est proposé.

(*) C.B. : « La Bartassière », Pailhas, 12520 AGUESSAC.

(**) G.F. : 21 A, rue Aristide-Briand, 12100 MILLAU.

Puisse ce travail inciter davantage de botanistes à s'intéresser à la flore de cette belle région. Des trouvailles y sont encore possibles comme en témoignent les découvertes réalisées récemment et au cours de la session. Nous les avons incluses dans l'inventaire, précédées du signe*, puis reprises et récapitulées à la fin de la présente note.

PTÉRIDOPHYTES

Lycopodiacées

<i>Huperzia selago</i>	RR
<i>Lepidotis inundata</i>	AR
<i>Lycopodium clavatum</i>	RR
<i>Diplazium tristachyum</i>	RR
<i>Diplazium issleri</i>	RR

Isoétacées

<i>Isoetes setacea</i> (= <i>I. echinospora</i>)	RR
<i>Isoetes lacustris</i>	R

Equisétacées

<i>Equisetum hyemale</i>	R
<i>Equisetum fluviatile</i> (= <i>E. limosum</i>)	AC
<i>Equisetum palustre</i>	AC
<i>Equisetum sylvaticum</i>	AR

Ophioglossacées

<i>Ophioglossum vulgatum</i>	RR
------------------------------	----

Botrychiacées

<i>Botrychium lunaria</i>	RR
---------------------------	----

Cryptogrammacées

<i>Cryptogramma crispa</i>	RR ?
----------------------------	------

Hypolépidadacées

<i>Pteridium aquilinum</i>	CC
----------------------------	----

Thélyptéridacées

<i>Thelypteris phegopteris</i>	AC
<i>Thelypteris limbosperma</i>	R

Aspléniacées

<i>Asplenium trichomanes</i> s.l.	C
<i>Asplenium forsiense</i>	RR
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	R
<i>Asplenium septentrionale</i>	AR
<i>Asplenium x alternifolium</i>	RR
<i>Ceterach officinarum</i>	C

Athyriacées

<i>Athyrium filix-femina</i>	CC
<i>Athyrium distentifolium</i>	RR
<i>Cystopteris fragilis</i>	AC
<i>Cystopteris dickieana</i>	RR

Aspidiacées

<i>Polystichum lonchitis</i>	RR ?
<i>Polystichum aculeatum</i>	AR
<i>Polystichum setiferum</i>	AC
<i>Dryopteris filix-mas</i>	CC
<i>Dryopteris abbreviata</i> (= <i>oreades</i>)	R
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe)	
Fraser Jenkins	R
subsp. <i>borreri</i> (Newman)	
Fraser Jenkins	R
subsp. <i>affinis</i>	AR
<i>Dryopteris carthusiana</i>	AC
<i>Dryopteris dilatata</i>	AC
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	C

Polypodiacées

<i>Polypodium vulgare</i>	CC
<i>Polypodium interjectum</i>	AC

SPERMATOPHYTES

Gymnospermes

Abiétacées

<i>Abies grandis</i> Lindl.	Pl. (*)
<i>Abies alba</i>	C
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Pl.
<i>Picea abies</i> ssp. <i>abies</i>	Pl.
<i>Larix kaempferi</i>	Pl.
<i>Larix decidua</i>	Pl.

<i>Pinus nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	Pl.
<i>Pinus sylvestris</i>	R à CC

Cupressacées

<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i>	AR
--	----

Angiospermes

Dicotylédones

Salicacées

<i>Salix pentandra</i>	AR
<i>Salix fragilis</i>	R
<i>Salix alba</i> ssp. <i>alba</i>	R
<i>Salix triandra</i> ssp. <i>triandra</i>	R
<i>Salix bicolor</i>	RR

* Pl. : Planté.

<i>Salix cinerea</i>	AR	<i>Polygonum lapathifolium</i>	C
<i>Salix atrocinerea</i>	C	<i>Polygonum bistorta</i>	CC
<i>Salix aurita</i>	CC	<i>Bilderdykia convolvulus</i>	C
<i>Salix caprea</i>	C	<i>Reynoutria japonica</i>	R
<i>Salix repens</i>	C	(= <i>Polygonum cuspidatum</i>)	
<i>Salix purpurea</i> ssp. <i>purpurea</i>	AC	<i>Fagopyrum esculentum</i>	R
<i>Salix x altobracensis</i> Coste	RR	<i>Rumex acetosella</i>	CC
(<i>pentandra x cinerea</i>)		<i>Rumex scutatus</i>	R
<i>Salix x subsericea</i> Doell.	RR	<i>Rumex arifolius</i>	RR
(<i>cinerea x repens</i>)		<i>Rumex acetosa</i>	CC
<i>Salix x basaltica</i> Coste	RR	<i>Rumex longifolius</i>	C
(<i>aurita x pentandra</i>)		<i>Rumex crispus</i>	AC
<i>Salix x dichroa</i> Döll.	RR	<i>Rumex sanguineus</i>	R
(<i>aurita x purpurea</i>)		<i>Rumex pulcher</i> ssp. <i>pulcher</i>	R
<i>Salix x ambigua</i> Ehrh.	R	<i>Rumex obtusifolius</i>	AR
(<i>aurita x repens</i>)		<i>Rumex x pratensis</i> Mert. et K.	RR
<i>Salix x ludifians</i> Wite	RR	(<i>obtusifolius x crispus</i>)	
(<i>bicolor x aurita</i>)		Chénopodiacées	
<i>Salix x charrieri</i> Chassagne	R	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	CC
(<i>atrocinerea x aurita</i>)		<i>Chenopodium album</i>	C
<i>Salix x capreola</i> Kern.	R	<i>Chenopodium hybridum</i>	R
(<i>aurita x caprea</i>)		Amarantacées	
<i>Populus tremula</i>	AR	<i>Amaranthus retroflexus</i>	C
<i>Populus nigra</i>	R	Portulaccacées	
Bétulacées		<i>Montia fontana</i> ssp. <i>fontana</i>	C
<i>Betula pendula</i>	CC	ssp. <i>chondrosperma</i>	R
<i>Betula pubescens</i>	R	Caryophyllacées	
<i>Alnus glutinosa</i>	CC	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	AC
Corylacées		<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	C
<i>Corylus avellana</i>	C	<i>Minuartia hybrida</i>	R
Fagacées		<i>Stellaria nemorum</i> ssp. <i>glochidisperma</i>	CC
<i>Fagus sylvaticus</i>	CC	<i>Stellaria media</i> ssp. <i>media</i>	CC
<i>Castanea sativa</i>	RR	<i>Stellaria holostea</i>	C
<i>Quercus petraea</i>	AR	<i>Stellaria alsine</i> (= <i>S. uliginosa</i>)	C
(= <i>Q. sessiliflora</i>)		<i>Stellaria graminea</i>	C
<i>Quercus robur</i> (= <i>Q. pedunculata</i>)	AR	<i>Cerastium arvense</i> ssp. <i>arvense</i>	C
Ulmacées		<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>triviale</i>	CC
<i>Ulmus glabra</i> (= <i>U. montana</i>)	R	<i>Moenchia erecta</i> ssp. <i>erecta</i>	R
<i>Ulmus minor</i>	AR	<i>Sagina procumbens</i> ssp. <i>procumbens</i>	C
Urticacées		<i>Scleranthus perennis</i> ssp. <i>perennis</i>	C
<i>Urtica dioica</i>	C	<i>Scleranthus annuus</i> ssp. <i>annuus</i>	C
<i>Urtica urens</i>	R	<i>Scleranthus uncinatus</i>	C
<i>Parietaria diffusa</i>	AR	* <i>Scleranthus x arvernensis</i> Chassagne	RR
Santalacées		(<i>S. perennis x S. uncinatus</i>)	
<i>Thesium alpinum</i>	AR	<i>Corrigiola litoralis</i>	R
<i>Thesium pyrenaicum</i>	AR	<i>Paronychia polygonifolia</i>	RR
(= <i>Th. pratense</i>)		<i>Herniaria glabra</i>	R
Polygonacées		<i>Illecebrum verticillatum</i>	R
<i>Polygonum aviculare</i>	C	<i>Spergula arvensis</i>	AC
<i>Polygonum hydropiper</i>	C	<i>Spergula morisonii</i>	AC
<i>Polygonum persicaria</i>	C	<i>Spergula pentandra</i>	AC
		<i>Spergularia rubra</i>	C

<i>Lychnis flos-cuculi</i> ssp. <i>flos-cuculi</i>	CC	<i>Fumaria densiflora</i>	R
<i>Agrostemma githago</i>	R	<i>Fumaria officinalis</i> ssp. <i>officinalis</i>	C
<i>Silene nutans</i> ssp. <i>nutans</i>	C	Crucifères	
<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	C	<i>Arabidopsis thaliana</i>	C
<i>Silene alba</i> ssp. <i>alba</i>	AC	<i>Barbarea vulgaris</i>	C
<i>Silene dioica</i>	C	<i>Barbarea intermedia</i>	AC
<i>Saponaria officinalis</i>	R	<i>Rorippa pyrenaica</i>	AR
<i>Petrorhagia prolifera</i>	AC	<i>Nasturtium officinale</i>	AR
<i>Dianthus seguieri</i> ssp. <i>seguieri</i> (incl. <i>D. sylvaticus</i> Hoppe)	CC	<i>Cardamine heptaphylla</i> (= <i>Dentaria pinnata</i>)	AR
<i>Dianthus monspessulanus</i>	C	<i>Cardamine pentaphyllos</i> (= <i>Dentaria digitata</i>)	R
<i>Dianthus gratianopolitanus</i>	?	<i>Cardamine x digenea</i> Gremli (= <i>C. heptaphylla</i> x <i>C. pentaphyllos</i>)	RR
<i>Dianthus graniticus</i>	R	<i>Cardamine amara</i>	AR
<i>Dianthus deltooides</i>	C	<i>Cardamine pratensis</i> var. <i>herbivaga</i> Jord.	CC
<i>Dianthus armeria</i>	AC	<i>Cardamine impatiens</i>	AC
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	AR	<i>Cardamine flexuosa</i> (= <i>C. sylvatica</i>)	AC
Nymphéacées		<i>Cardamine hirsuta</i>	C
<i>Nuphar lutea</i>	R	<i>Arabis glabra</i> (= <i>Turritis glabra</i>)	AR
<i>Nuphar pumila</i>	RR	<i>Arabis hirsuta</i>	AC
<i>Nuphar x spennerana</i> Gaudin (<i>N. lutea</i> x <i>N. pumila</i>)	RR	<i>Arabis cebennensis</i>	R
Renonculacées		<i>Lunaria rediviva</i>	R
<i>Trollius europaeus</i>	AC	<i>Erophila verna</i> s.l.	C
<i>Isopyrum thalictroides</i>	AC	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	C
<i>Actaea spicata</i>	AR	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	C
<i>Caltha palustris</i>	CC	<i>Thlaspi arvense</i>	C
<i>Aconitum anthora</i>	RR	<i>Thlaspi brachypetalum</i>	AC
<i>Aconitum napellus</i>	AR	<i>Thlaspi alpestre</i> ssp. <i>virens</i>	AC
<i>Aconitum vulparia</i>	AC	ssp. <i>alpestre</i>	AR
<i>Anemone nemorosa</i>	CC	<i>Diplotaxis muralis</i>	R
<i>Anemone ranunculoides</i>	R	<i>Brassica nigra</i>	AC
<i>Pulsatilla rubra</i>	AC	<i>Sinapis arvensis</i>	C
<i>Ranunculus polyanthemus</i> ssp. <i>polyanthemoides</i>	?	<i>Sinapsis alba</i> ssp. <i>alba</i>	R
<i>Ranunculus nemorosus</i> ssp. <i>nemorosus</i>	AC	<i>Rhynchosinapis cheiranthos</i>	AR
<i>Ranunculus repens</i>	CC	<i>Raphanus raphanistrum</i> ssp. <i>raphanistrum</i>	AR
<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>acris</i>	CC	Résédacées	
<i>Ranunculus bulbosus</i> ssp. <i>bulbosus</i>	C	<i>Reseda lutea</i>	AR
<i>Ranunculus ficaria</i> s.l.	CC	Droséracées	
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	AC	<i>Drosera rotundifolia</i>	AC
<i>Ranunculus platanifolius</i>	AR	<i>Drosera anglica</i> (= <i>D. longifolia</i>)	?
<i>Ranunculus flammula</i>	C	<i>Drosera intermedia</i>	RR ou ?
<i>Ranunculus hederaceus</i>	RR	Crassulacées	
<i>Ranunculus ololeucos</i>	RR	<i>Sempervivum arachnoideum</i> ssp. <i>arachnoideum</i>	R
* <i>Ranunculus peltatus</i>	AR	<i>Sempervivum arvernense</i> Lec. et Lam.	R
<i>Ranunculus circinatus</i>	AR	<i>Sempervivum x pomeli</i> Lam. (<i>S. arachnoideum</i> x <i>S. arvernense</i>)	R
<i>Ranunculus aquatilis</i>	AC	<i>Sedum telephium</i> ssp. <i>maximum</i>	AR
Papavéracées			
<i>Papaver rhoeas</i>	R		
<i>Meconopsis cambrica</i>	R		
<i>Corydalis solida</i>	AR		

<i>Sedum spurium</i>	AR	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	R
<i>Sedum reflexum</i>	C	<i>Rosa glauca</i> (= <i>R. rubrifolia</i>)	AC
<i>Sedum forsteranum</i>	R	<i>Rosa pendulina</i>	AR
<i>Sedum acre</i>	C	(var. <i>intermedia</i> Coste, var. <i>nuda</i>	
<i>Sedum album</i>	AR	Coste, var. <i>fallax</i> Coste,	
<i>Sedum hirsutum</i>	AC	var. <i>spinosissima</i> Coste,	
<i>Sedum villosum</i>	AC	var. <i>pubescens</i> Koch.)	
<i>Sedum cepaea</i>	AR	<i>Rosa canina</i>	C
<i>Sedum annuum</i>	R	<i>Rosa andegavensis</i>	R
<i>Sedum rubens</i>	R	<i>Rosa vosagiaca</i>	RR
Saxifragacées		<i>Rosa caesia</i>	AR
<i>Saxifraga stellaris</i> ssp. <i>alpigena</i>	AC	<i>Rosa subcollina</i>	R
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	RR	<i>Rosa deseglisei</i>	R
<i>Saxifraga continentalis</i>	AC	<i>Rosa tomentosa</i>	AR
<i>Saxifraga granulata</i>	C	et var. <i>serotina</i> Coste	
<i>Saxifraga paniculata</i>	R	<i>Rosa villosa</i> ssp. <i>pomifera</i> Her.	R
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	AR	ssp. <i>mollis</i> Sm.	R
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	CC	<i>Rosa x altobracensis</i>	
<i>Deutzia scabra</i> naturalisé	RR	Coste et Soulié	RR
Parnassiacées		(<i>R. pendulina</i> x <i>R. subcollina</i>)	
<i>Parnassia palustris</i>	C	<i>Rosa x lesurina</i> Coste et Soulié	RR
Grossulariacées		(= <i>R. pendulina</i> x <i>R. mollis</i>)	
<i>Ribes rubrum</i>	R	<i>Agrimonia eupatoria</i> ssp. <i>eupatoria</i>	C
<i>Ribes petraeum</i>	R	<i>Agrimonia procera</i> (= <i>A. odorata</i>)	AC
<i>Ribes alpinum</i>	AC	<i>Sanguisorba officinalis</i>	AC
<i>Ribes uva-crispa</i>	AR	<i>Sanguisorba minor</i> ssp. <i>minor</i>	AC
Rosacées		<i>Geum rivale</i>	AC
<i>Spiraea salicifolia</i> natur.	RR	<i>Geum urbanum</i>	C
<i>Filipendula vulgaris</i>	AR	<i>Geum x intermedium</i> Ehrh.	
<i>Filipendula ulmaria</i>	CC	(= <i>G. urbanum</i> x <i>G. rivale</i>)	RR
<i>Rubus saxatilis</i>	RR	<i>Potentilla palustris</i>	AC
<i>Rubus idaeus</i>	CC	<i>Potentilla rupestris</i>	AR
<i>Rubus nessensis</i> (= <i>R. suberectus</i>)	AR	<i>Potentilla aurea</i>	AC
<i>Rubus plicatus</i>	AR	<i>Potentilla heptaphylla</i> (= <i>P. opaca</i>)	AC
<i>Rubus sprengelii</i>	R	<i>Potentilla erecta</i>	C
<i>Rubus questieri</i>	AR	<i>Potentilla argentea</i>	AR
<i>Rubus gillotii</i>	AC	<i>Potentilla reptans</i>	C
<i>Rubus canescens</i>	R	<i>Fragaria vesca</i>	C
et var. <i>Lloydianus</i> Genev.	R	<i>Alchemilla saxatilis</i>	AC
<i>Rubus vestitus</i>	AR	<i>Alchemilla basaltica</i>	RR
<i>Rubus fimbriifolius</i>	R	<i>Alchemilla lapeyrousii</i>	AR
<i>Rubus fuscus</i>	R	<i>Alchemilla flabellata</i>	AR
<i>Rubus insericatus</i>	R	<i>Alchemilla xanthochlora</i>	C
<i>Rubus furvus</i>	R	(= <i>A. vulgaris</i> ssp. <i>pratensis</i>)	
<i>Rubus glandulosus</i>	AR	<i>Alchemilla coriacea</i>	C
<i>Rubus serpens</i>	AR	<i>Alchemilla glabra</i>	C
<i>Rubus hirtus</i>	AC	<i>Aphanes arvensis</i>	C
<i>Rubus caesius</i>	C	<i>Pyrus communis</i>	R
<i>Rubus x semiligenus</i> Sudre	RR	<i>Malus domestica</i>	
(<i>R. canescens</i> var. <i>Lloydianus</i>		<i>Sorbus aucuparia</i> L. ssp. <i>aucuparia</i>	C
x <i>R. vestitus</i>)		<i>Sorbus x semipennata</i> Hedl.	RR
<i>Rosa arvensis</i>	AR	(<i>S. aucuparia</i> x <i>S. aria</i>)	
		<i>Crataegus monogyna</i> ssp. <i>monogyna</i> .	CC

<i>Prunus spinosa</i>	CC	<i>Euphorbia dulcis</i>	C
<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>domestica</i>	AR	<i>Euphorbia helioscopia</i>	AR
ssp. <i>insititia</i>	R	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	
<i>Prunus cerasus</i>	C	ssp. <i>amygdaloides</i>	AR
<i>Prunus padus</i> ssp. <i>padus</i>	AC	Polygalacées	
Légumineuses		<i>Polygala serpyllifolia</i>	AC
<i>Cytisus purgans</i>	RR	<i>Polygala vulgaris</i>	AC
<i>Cytisus decumbens</i>	AC	var. <i>pseudoalpestre</i> Gren.	AR
<i>Cytisus scoparius</i> ssp. <i>scoparius</i>	C	Acéracées	
<i>Genista tinctoria</i>	AC	<i>Acer platanoides</i>	AC
<i>Genista pilosa</i>	C	Balsaminacées	
<i>Genista anglica</i>	C	<i>Impatiens noli-tangere</i>	AC
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	AR	Aquifoliacées	
<i>Chamaespartium sagittale</i>	C	<i>Ilex aquifolium</i>	AC
<i>Vicia orobus</i>	AR	Rhamnacées	
<i>Vicia cracca</i> ssp. <i>imbricata</i> Gilib.	AC	<i>Frangula alnus</i>	AC
<i>Vicia tenuifolia</i>	AR	Tiliacées	
<i>Vicia villosa</i> ssp. <i>villosa</i>	AR	<i>Tilia cordata</i>	AR
<i>Lathyrus pratensis</i>	CC	<i>Tilia platyphyllos</i> s.l.	AC
<i>Lathyrus sylvestris</i>	R	Malvacées	
<i>Lathyrus montanus</i>	C	<i>Malva moschata</i>	C
<i>Medicago lupulina</i>	C	var. <i>laciniata</i> Dess.	R
<i>Medicago sativa</i> ssp. <i>sativa</i>	R	Thyméliacées	
<i>Trifolium alpinum</i>	RR	<i>Daphne mezereum</i>	AR
<i>Trifolium repens</i> ssp. <i>repens</i>	CC	<i>Daphne laureola</i> ssp. <i>laureola</i>	R
<i>Trifolium hybridum</i> ssp. <i>elegans</i>	AR	Hypéricacées (Guttifères)	
<i>Trifolium badium</i>	R	<i>Hypericum pulchrum</i>	AC
<i>Trifolium spadiceum</i>	AC	<i>Hypericum elodes</i>	AC
<i>Trifolium aureum</i>	R	<i>Hypericum humifusum</i>	AR
<i>Trifolium campestre</i>	C	<i>Hypericum maculatum</i>	
<i>Trifolium arvense</i>	C	ssp. <i>maculatum</i>	C
<i>Trifolium pratense</i> ssp. <i>pratense</i>	CC	<i>Hypericum perforatum</i>	C
ssp. <i>nivale</i> Sieb.	R	<i>Hypericum linarifolium</i>	AC
<i>Trifolium medium</i>	C	Violacées	
<i>Trifolium alpestre</i>	RR	<i>Viola odorata</i>	R
<i>Trifolium ochroleucon</i>	AC	<i>Viola alba</i> ssp. <i>scotophylla</i>	RR
<i>Lotus uliginosus</i>	C	<i>Viola reichenbachiana</i>	AC
<i>Lotus corniculatus</i>	CC	<i>Viola riviniana</i>	AC
<i>Ornithopus perpusillus</i>	AR	<i>Viola canina</i> ssp. <i>canina</i>	C
<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>vulneraria</i>	AR	<i>Viola palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	AR
Oxalidacées		<i>Viola lutea</i> ssp. <i>sudetica</i>	CC
<i>Oxalis acetosella</i>	C	<i>Viola tricolor</i> ssp. <i>tricolor</i>	C
Géraniacées		var. <i>pailloxi</i> Jord.	AR
<i>Geranium pratense</i>	RR	<i>Viola arvensis</i>	AC
<i>Geranium sylvaticum</i> ssp. <i>sylvaticum</i>	C	<i>Viola kitaibeliana</i>	AR
<i>Geranium phaeum</i>	RR	Cistacées	
<i>Geranium nodosum</i>	C	<i>Helianthemum nummularium</i>	
<i>Geranium pusillum</i>	AR	ssp. <i>nummularium</i>	C
<i>Geranium rotundifolium</i>	AR	ssp. <i>obscurum</i>	C
Euphorbiacées			
<i>Mercurialis perennis</i>	AR		
<i>Euphorbia hyberna</i> ssp. <i>hyberna</i>	CC		

Lythracées		<i>Laserpitium latifolium</i>	AR
<i>Lythrum salicaria</i>	AC	var. <i>asperum</i> Crantz et var. <i>glabrum</i> Crantz	
Oenothéracées (Onogracées)		<i>Torilis japonica</i>	AR
<i>Circaea lutetiana</i>	AC	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	AR
<i>Circaea x intermedia</i>	AR	Pyrolacées	
<i>Circaea alpina</i>	RR	<i>Pyrola minor</i>	AC
<i>Epilobium angustifolium</i>	AC	<i>Pyrola rotundifolia</i>	?
<i>Epilobium duriaei</i>	R	<i>Orthilia secunda</i>	AR
<i>Epilobium montanum</i>	AC	<i>Moneses uniflora</i>	R
<i>Epilobium collinum</i>	AC	<i>Monotropa hypopitys</i>	AR
<i>Epilobium tetragonum</i>		Ericacées	
ssp. <i>tetragonum</i>	AC	<i>Calluna vulgaris</i>	CC
<i>Epilobium obscurum</i>	AC	<i>Andromeda polifolia</i>	R
<i>Epilobium roseum</i>	AC	<i>Vaccinium oxycoccus</i>	R
<i>Epilobium palustre</i>	C	<i>Vaccinium microcarpum</i>	R
var. <i>hyssopifolium</i> Rchb.	RR	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	R
<i>Epilobium alsinifolium</i>	R	<i>Vaccinium uliginosum</i>	RR
Haloragacées		<i>Vaccinium myrtillus</i>	CC
<i>Myriophyllum spicatum</i>	C	Primulacées	
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	RR	<i>Primula veris</i> ssp. <i>veris</i>	CC
Araliacées		<i>Lysimachia nemorum</i>	AC
<i>Hedera helix</i> ssp. <i>helix</i>	AC	<i>Lysimachia vulgaris</i>	C
Ombellifères		Plombaginacées	
<i>Sanicula europaea</i>	AR	<i>Armeria alliacea</i>	C
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	C	Oléacées	
<i>Chaerophyllum aureum</i>	AC	<i>Fraxinus excelsior</i>	C
<i>Anthriscus sylvestris</i> ssp. <i>sylvestris</i>	C	<i>Fraxinus ornus</i>	(Pl. ?) RR
<i>Myrrhis odorata</i>	RR	Gentianacées	
<i>Conopodium majus</i>	CC	<i>Gentiana lutea</i>	CC
<i>Pimpinella major</i>	C	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	AC
<i>Pimpinella saxifraga</i>	C	<i>Gentianella campestris</i>	
<i>Aegopodium podagraria</i>	RR	ssp. <i>campestris</i>	C
<i>Seseli libanotis</i> ssp. <i>libanotis</i>	R	<i>Swertia perennis</i>	?
<i>Seseli annuum</i> ssp. <i>annuum</i>	?	Menyanthacées	
<i>Oenanthe silaifolia</i> (= <i>Oe. media</i>)	R	<i>Menyanthes trifoliata</i>	AC
<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	AC	Asclépiadacées	
<i>Aethusa cynapium</i> s.l.	AC	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	
<i>Silaum silaus</i>	AR	ssp. <i>hirundinaria</i>	R
<i>Meum athamanticum</i>	CC	Rubiacées	
<i>Conium maculatum</i>	R	<i>Galium boreale</i>	AR
<i>Cicuta virosa</i>	RR	<i>Galium odoratum</i>	C
<i>Carum carvi</i>	C	(= <i>Asperula odorata</i>)	
<i>Carum verticillatum</i>	CC	<i>Galium uliginosum</i>	AC
<i>Selinum pyrenaicum</i>	C	<i>Galium palustre</i>	AC
<i>Angelica sylvestris</i>	AC	<i>Galium verum</i> ssp. <i>verum</i>	C
<i>Peucedanum carvifolia</i>		<i>Galium mollugo</i>	C
(= <i>P. chabraei</i>)	AC	<i>Galium album</i>	C
<i>Peucedanum ostruthium</i>	RR	<i>Galium pumilum</i>	AC
<i>Heracleum sphondylium</i> L. ssp. <i>sibiricum</i>		<i>Galium saxatile</i>	CC
- race <i>lecoqii</i> G.G.	CC		
- var. <i>acuminatum</i> Martr.-D.	R		

<i>Galium aparine</i>	C	ssp. <i>pulegioides</i>	C
<i>Cruciata laevipes</i> (= <i>Galium cruciata</i>)	C	ssp. <i>montanus</i> Ronn.	AC
<i>Cruciata glabra</i> (= <i>Galium vernum</i>)	R	<i>Mentha arvensis</i>	AC
		<i>Mentha aquatica</i>	AC
		<i>Mentha longifolia</i>	AC
		<i>Salvia officinalis</i>	R
Polémoniacées			
<i>Collomia grandiflora</i>	RR	Solanacées	
		<i>Solanum nigrum</i>	R
Convolvulacées		Scrophulariacées	
<i>Cuscuta epithymum</i> ssp. <i>epithymum</i>	AC	<i>Verbascum nigrum</i>	AR
<i>Calystegia sepium</i> ssp. <i>sepium</i>	R	<i>Verbascum pulverulentum</i>	R
		<i>Verbascum x mixtum</i> Ram.	RR
		(= <i>V. pulverulentum</i> x <i>V. nigrum</i>)	
Boraginacées		<i>Scrophularia nodosa</i>	AC
<i>Echium vulgare</i>	AC	<i>Scrophularia alpestris</i>	AR
<i>Pulmonaria affinis</i>	R	<i>Linaria repens</i>	C
<i>Pulmonaria alpestris</i>	AR	<i>Digitalis purpurea</i>	AC
<i>Symphytum tuberosum</i>	R	<i>Veronica serpyllifolia</i>	
<i>Myosotis sylvatica</i>	C	ssp. <i>serpyllifolia</i>	C
<i>Myosotis scorpioides</i>	AR	<i>Veronica officinalis</i>	C
<i>Myosotis laxa</i> ssp. <i>caespitosa</i>	AR	<i>Veronica chamaedryx</i>	C
		<i>Veronica montana</i>	R
Callitricacées		<i>Veronica scutellata</i>	AC
<i>Callitriche platycarpa</i>	R	<i>Veronica verna</i>	AR
<i>Callitriche palustris</i>	C	* <i>Veronica dillenii</i>	RR
<i>Callitriche hamulata</i>	R	<i>Veronica longifolia</i>	RR
		<i>Melampyrum pratense</i>	CC
Labiées		<i>Euphrasia micrantha</i>	AC
<i>Ajuga pyramidalis</i>	RR ?	<i>Euphrasia stricta</i>	
<i>Ajuga reptans</i>	CC	var. <i>ericetorum</i> Jord.	C
<i>Teucrium scorodonia</i>	C	<i>Euphrasia rostkoviana</i>	CCC
<i>Scutellaria galericulata</i>	AC	subsp. <i>rostkoviana</i>	
<i>Scutellaria minor</i>	R	subsp. <i>montana</i>	
<i>Galeopsis segetum</i>	AC	<i>Odontites verna</i> ssp. <i>verna</i>	AR
<i>Galeopsis tetrahit</i>	C	<i>Pedicularis palustris</i>	AC
var. <i>reichembachi</i> Reuter	R	<i>Pedicularis sylvatica</i>	AC
<i>Lamium maculatum</i>	C	<i>Pedicularis comosa</i>	RR
<i>Lamium album</i>	AC	<i>Rhinanthus minor</i>	CC
<i>Lamium purpureum</i>	AR	<i>Lathraea clandestina</i>	AC
<i>Lamium amplexicaule</i>	R	Orobanchacées	
<i>Lamium hybridum</i>	R	<i>Orobanche rapum-genistae</i>	
<i>Lamiastrum galeobdolon</i> ssp. <i>galeobdolon</i>	CC	ssp. <i>rapum-genistae</i>	AC
<i>Stachys officinalis</i>	C	Lentibulariacées	
<i>Stachys alpina</i>	RR	<i>Pinguicula grandiflora</i> ssp. <i>grandiflora</i> ?	
<i>Stachys sylvatica</i>	AC	<i>Pinguicula vulgaris</i>	
<i>Glechoma hederacea</i>	CC	var. <i>alpicola</i> Rchb.	AC
<i>Prunella laciniata</i>	AR	Plantaginacées	
<i>Prunella grandiflora</i> ssp. <i>grandiflora</i>	C	<i>Plantago major</i> L. ssp. <i>major</i>	C
ssp. <i>pyrenaica</i>	C	ssp. <i>intermedia</i>	AR
<i>Prunella vulgaris</i>	CC	<i>Plantago lanceolata</i>	CC
<i>Calamintha grandiflora</i>	AC	<i>Littorella uniflora</i>	RR
<i>Thymus pulegioides</i> ssp. <i>effusus</i>	R		

Caprifoliacées		<i>Achillea ptarmica</i>	AR
<i>Sambucus ebulus</i>	R	<i>Achillea pyrenaica</i>	AR
<i>Sambucus nigra</i>	C	<i>Achillea millefolium</i> ssp. <i>millefolium</i>	C
<i>Sambucus racemosa</i>	CC	* <i>Achillea monticola</i> Martr. Donos	C
<i>Viburnum opulus</i>	AR	<i>Matricaria perforata</i> (= <i>M. inodora</i>)	AC
<i>Viburnum lantana</i>	AR	<i>Chamomilla recutita</i>	
<i>Symphoricarpos albus</i>	natur. R	(= <i>M. chamomilla</i>)	AC
<i>Lonicera alpigena</i>	RR	<i>Chamomilla suaveolens</i>	AC
<i>Lonicera nigra</i>	R	<i>Tanacetum vulgare</i>	R
<i>Lonicera xylostemum</i>	C	<i>Leucanthemum vulgare</i>	C
<i>Lonicera periclymenum</i>	AC	var. <i>lacinosum</i> Rouy	
Adoxacées		(= <i>delarbrei</i> Timb.)	RR
<i>Adoxa moschatellina</i>	AC	<i>Leucanthemum monspeliense</i>	R
Valérianacées		<i>Artemisia vulgaris</i>	C
<i>Valeriana officinalis</i> ssp. <i>officinalis</i>	C	<i>Artemisia absinthium</i>	R
<i>Valeriana dioica</i>	AR	<i>Tussilago farfara</i>	C
<i>Valeriana tripteris</i>	AC	<i>Petasites albus</i>	R
<i>Valerianella locusta</i> (= <i>V. olitoria</i>)	R	<i>Petasites hybridus</i> (= <i>P. officinalis</i>)	R
Dipsacées		<i>Adenostyles alliariae</i>	
<i>Succisa pratensis</i>	CC	ssp. <i>alliariae</i> (= <i>A. albifrons</i>)	C
<i>Knautia dipsacifolia</i> ssp. <i>dipsacifolia</i>	C	<i>Arnica montana</i> ssp. <i>montana</i>	CC
<i>Knautia arvensis</i>	AR	<i>Doronicum austriacum</i>	C
<i>Knautia arvernensis</i>		<i>Doronicum pardalianches</i>	R
var. <i>ovatifolia</i> (Lag.) Szab.	AR - R	<i>Senecio nemorensis</i> ssp. <i>fuchsii</i>	C
var. <i>angustata</i> (Rouy) Szab.	AR - R	<i>Sanecio cacaliaster</i>	C
Campanulacées		var. <i>radiatus</i> Lec. et Lam.	RR
<i>Campanula patula</i>	AR	<i>Senecio doronicum</i> ssp. <i>doronicum</i>	AR
<i>Campanula glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i>	AC	<i>Senecio helenitis</i> ssp. <i>helenitis</i>	AR
<i>Campanula persicifolia</i> ssp. <i>persicifolia</i>	AR	<i>Senecio erucifolius</i>	C
<i>Campanula trachelium</i>	AC	<i>Senecio jacobaea</i>	C
<i>Campanula recta</i> (= <i>C. schleicheri</i>)	AC	<i>Senecio sylvaticus</i>	C
<i>Campanula rotundifolia</i>	C	<i>Senecio viscosus</i>	AC
<i>Phyteuma spicatum</i> L. ssp. <i>spicatum</i>	C	<i>Senecio vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	AC
ssp. <i>coeruleum</i>	C	<i>Senecio adonidifolius</i>	C
<i>Phyteuma nigrum</i>	?	<i>Ligularia sibirica</i>	R
<i>Phyteuma orbiculare</i>	AR	<i>Carlina vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	AC
<i>Jasione montana</i>	C	<i>Arctium pubens</i>	AC
<i>Jasione laevis</i>	AR	<i>Carduus nutans</i> ssp. <i>nutans</i>	AC
Composées		<i>Carduus vivariensis</i> ssp. <i>vivariensis</i>	R
<i>Eupatorium cannabinum</i>		<i>Cirsium eriophorum</i>	CC
ssp. <i>cannabinum</i>	R	<i>Cirsium vulgare</i> (= <i>C. lanceolatum</i>)	C
<i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>virgaurea</i>	C	<i>Cirsium dissectum</i>	RR ?
ssp. <i>minuta</i>	AR	<i>Cirsium rivulare</i>	AC
<i>Bellis perennis</i>	C	<i>Cirsium erisithales</i>	AC
<i>Logfia minima</i>	AC	<i>Cirsium acaule</i>	R
<i>Omalotheca sylvatica</i>		<i>Cirsium palustre</i>	C
(= <i>Gnaphalium</i> s.)	C	<i>Cirsium x haussmanii</i> Rouy	
<i>Filaginella uliginosa</i>		(<i>C. erisithales</i> x <i>C. palustre</i>)	RR
(= <i>Gnaphalium</i> u.)	AR	<i>Cirsium x prealpinum</i> Beck.	
<i>Antennaria dioica</i>	AR	(<i>C. erisithales</i> x <i>C. rivulare</i>)	RR
<i>Bidens tripartita</i>	C	<i>Cirsium x subalpinum</i> Gand.	
		(<i>C. palustre</i> x <i>C. rivulare</i>)	R
		<i>Serratula tinctoria</i>	CC

var. <i>monticola</i> Bor.	C	subsp. <i>jaccardi</i> Zahn	
<i>Centaurea jacea</i> ssp. <i>jacea</i>	CC	<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.	
<i>Centaurea vinyalsii</i> ssp. <i>approximata</i> (= <i>C. amara</i>)	CC	(= <i>H. auricula</i> L.)	C
<i>Centaurea debeauxii</i>		subsp. <i>auricula</i>	
ssp. <i>thuillieri</i> (= <i>C. pratensis</i>)	C	subsp. <i>melameilema</i> N. P.	
ssp. <i>nemoralis</i>	AR	subsp. <i>tricheilema</i> N. P.	
<i>Arnoseris minima</i>	R	<i>Hieracium laevigatum</i> Willd	C
<i>Centaurea nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	CC	subsp. <i>charrieri</i> Zahn	
* <i>Centaurea</i> x <i>axonensis</i> J. Ar.		subsp. <i>intermedium</i> A. T.	
(<i>C. nigra</i> ssp. <i>nigra</i> x <i>C. debeauxii</i>		subsp. <i>purpurellum</i> Zahn	
ssp. <i>thuillieri</i>)	AR	subsp. <i>subgracilipes</i> Zahn	
<i>Centaurea cyanus</i>	R	subsp. <i>tridentatum</i> (Fries) Zahn	
<i>Centaurea montana</i>	C	<i>Hieracium maculatum</i> L.	
<i>Hypochoeris maculata</i>	C	subsp. <i>commixtum</i> Zahn	R
<i>Hypochoeris glabra</i>	C	<i>Hieracium murorum</i> L.	C
<i>Hypochoeris radicata</i>	C	subsp. <i>aegocladum</i> Zahn	
<i>Leontodon pyrenaicus</i>		subsp. <i>exotericum</i> Zahn	
ssp. <i>pyrenaicus</i>	CC	subsp. <i>nemoreuse</i>	
<i>Leontodon autumnalis</i> ssp. <i>autumnalis</i>	AC	<i>Hieracium onosmoides</i> Fries	
<i>Leontodon hispidus</i> ssp. <i>hispidus</i>	C	(= <i>H. subrude</i> A. T.)	R
<i>Scorzonera humilis</i>	C	subsp. <i>macrobrachion</i>	
<i>Tragopogon pratensis</i> L.		<i>Hieracium pallidum</i> Biv. Bern.	AC
ssp. <i>pratensis</i>	C	subsp. <i>cyaneum</i> (A. T.) Zahn	
ssp. <i>orientalis</i>	R	subsp. <i>rupicolum</i> Zahn	
<i>Tragopogon dubius</i> var. <i>major</i> Jacq.	AR	<i>Hieracium pilosella</i> L.	CC
<i>Sonchus asper</i> ssp. <i>asper</i>	R	subsp. <i>amauron</i> N. P.	
<i>Sonchus oleraceus</i>	AR	subsp. <i>angustus</i> N. P.	
<i>Cicerbita plumieri</i>	AR	subsp. <i>hololasium</i> N. P.	
<i>Prenanthes purpurea</i>	C	subsp. <i>laticeps</i> N. P.	
var. <i>angustifolia</i> Koch	R	subsp. <i>pilosella</i> N. P.	
<i>Mycelis muralis</i>	C	<i>Hieracium praecox</i> Sch. Bip.	C
<i>Taraxacum officinale</i> group.	CC	subsp. <i>cinerascens</i> (Jord.) Zahn	
<i>Lapsana communis</i>	C	subsp. <i>fragile</i> A. T.	
<i>Crepis paludosa</i>	CC	subsp. <i>pallidifrons</i> Sudre	
<i>Crepis mollis</i> (= <i>C. succisifolia</i>)	R	subsp. <i>pallidulum</i> Zahn	
<i>Crepis conyzifolia</i> (= <i>C. grandiflora</i>)	AR	subsp. <i>sudrei</i> (Charb.) Zahn	
<i>Crepis capillaris</i> (= <i>C. virens</i>)	AC	<i>Hieracium sabaudum</i> L.	C
<i>Hieracium</i>		subsp. <i>fruticetorum</i> Zahn	
Les espèces et sous-espèces de ce genre		subsp. <i>salicetorum</i> Zahn	
difficile sont classées par ordre alphabé-		<i>Hieracium umbellatum</i> L.	AR
tique. Nous devons leur détermination à		subsp. <i>monticola</i> de Retz	
Monsieur B. de RETZ à qui nous réitérons		subsp. <i>umbellatum</i>	
nos plus vifs remerciements.			
<i>Hieracium lachenalii</i> Gmel.		Monocotylédones	
(= <i>H. vulgatum</i>)	CC	Alismatacées	
subsp. <i>anfractum</i> (Fries) Zahn		<i>Luronium natans</i>	R
subsp. <i>aspernatum</i> (Jord.) Zahn			
subsp. <i>aurulentum</i> (Jord.) Zahn		Scheuchzériacées	
subsp. <i>brevidentatum</i> Zahn		<i>Scheuchzeria palustris</i>	RR
subsp. <i>chlorophyllum</i> (Jord.) Zahn			
subsp. <i>festinum</i> (Jord.) Zahn		Potamogetonacées	
subsp. <i>irriguum</i> Zahn		<i>Potamogeton polygonifolius</i>	AC
		<i>Potamogeton natans</i>	AR
		<i>Potamogeton fluitans</i>	R
		<i>Potamogeton alpinus</i> (= <i>P. rufescens</i>)	R

<i>*Potamogeton berchtoldii</i>	R	<i>Juncus squarrosus</i>	C
<i>Potamogeton lucens</i>	RR	<i>Juncus tenageia</i>	R
<i>Potamogeton pusillus</i>	R	<i>Luzula campestris</i>	C
Liliacées		<i>Luzula multiflora</i>	C
<i>Narthecium ossifragum</i>	RR	ssp. <i>multiflora</i>	
<i>Asphodelus albus</i> ssp. <i>albus</i>	AC	ssp. <i>congesta</i>	
<i>Veratrum album</i>	C	<i>Luzula sudetica</i>	R
<i>Colchicum alpinum</i>	RR	<i>Luzula sylvatica</i>	AR
<i>Colchicum autumnale</i>	CC	<i>Luzula nivea</i>	
<i>Gagea lutea</i>	AR	* <i>Luzula luzulina</i> (= <i>L. flavescens</i>)	RR
<i>Erythronium dens-canis</i>	C	<i>Luzula pilosa</i>	C
<i>Tulipa sylvestris</i> ssp. <i>australis</i>	AR	<i>Luzula forsteri</i>	AC
<i>Fritillaria meleagris</i> ssp. <i>meleagris</i>	AR	Graminées	
<i>Lilium martagon</i>	AC	<i>Festuca paniculata</i> ssp. <i>spadicea</i>	AC
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	R	<i>Festuca altissima</i> (= <i>F. sylvatica</i>)	RR
<i>Scilla bifolia</i>	C	<i>Festuca gigantea</i>	R
<i>Scilla lilio-hyacinthus</i>	AR	<i>Festuca pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	C
<i>Allium senescens</i> ssp. <i>montanum</i> (= <i>A. fallax</i>)	R	<i>Festuca arundinacea</i>	
<i>Allium victorialis</i>	AR	ssp. <i>arundinacea</i>	C
<i>Allium ursinum</i>	C	<i>Festuca heterophylla</i>	C
<i>Allium paniculatum</i>	R	<i>Festuca rivularis</i>	AC
<i>Allium oleraceum</i>	R	<i>Festuca nigrescens</i> ssp. <i>nigrescens</i>	C
<i>Allium sphaerocephalon</i>	R	<i>Festuca rubra</i> ssp. <i>rubra</i>	C
<i>Convallaria majalis</i>	AR	<i>Festuca tenuifolia</i> (= <i>F. filiformis</i>)	C
<i>Maianthemum bifolium</i>	C	<i>Festuca arvernensis</i>	C
<i>Polygonatum verticillatum</i>	AC	<i>Lolium perenne</i>	C
<i>Polygonatum multiflorum</i>	AC	<i>Vulpia myuros</i>	AC
<i>Polygonatum odoratum</i>	AR	<i>Poa annua</i>	C
<i>Paris quadrifolia</i>	C	<i>Poa trivialis</i> ssp. <i>trivialis</i>	C
Amaryllidacées		<i>Poa pratensis</i>	C
<i>Galanthus nivalis</i>	AC	<i>Poa angustifolia</i>	C
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> ssp. <i>pseudonarcissus</i>	CC	(= <i>P. pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i>)	
<i>Narcissus poeticus</i>	CC	<i>Poa chaixii</i> (= <i>P. sudetica</i>)	C
Iridacées		<i>Poa compressa</i>	AR
<i>Iris pseudacorus</i>	AR	<i>Poa nemoralis</i>	C
<i>Crocus vernus</i> ssp. <i>albiflorus</i>	C	<i>Poa bulbosa</i>	R
<i>Crocus nudiflorus</i>	C	<i>Poa alpina</i>	RR
Juncacées		<i>Bellardiocloa violacea</i>	
<i>Juncus filiformis</i>	AR	(= <i>Poa violacea</i>)	RR
<i>Juncus inflexus</i> (<i>J. glaucus</i>)	AR	<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i>	CC
<i>Juncus effusus</i>	C	<i>Cynosurus cristatus</i>	CC
<i>Juncus conglomeratus</i>	C	<i>Catabrosa aquatica</i>	R
<i>Juncus compressus</i>	R	<i>Briza media</i>	C
<i>Juncus tenuis</i>	AR	<i>Melica uniflora</i>	C
<i>Juncus bufonius</i>	C	<i>Glyceria fluitans</i>	C
<i>Juncus capitatus</i>	AR	<i>Glyceria declinata</i>	R
<i>Juncus bulbosus</i> (= <i>J. supinus</i>)	C	<i>Bromus sterilis</i>	AR
<i>Juncus acutiflorus</i> (= <i>J. sylvaticus</i>)	CC	<i>Bromus ramosus</i>	AC
<i>Juncus alpinus</i>	R	<i>Bromus benekenii</i>	RR
<i>Juncus articulatus</i>	C	<i>Bromus arvensis</i>	AR
		<i>Bromus secalinus</i>	AR
		<i>Bromus racemosus</i>	AR
		<i>Bromus hordeaceus</i> ssp. <i>hordeaceus</i>	AC

<i>Brachypodium pinnatum</i>			
ssp. <i>pinnatum</i>	AR	Lemnacées	
<i>Elymus caninus</i> (= <i>Agropyron c.</i>)	C	<i>Lemna minor</i>	AR
<i>Secale cereale</i> cult. parfois spont.		Sparganiacées	
<i>Hordeum murinum</i> ssp. <i>murinum</i>	AR	<i>Sparganium erectum</i> ssp. <i>erectum</i>	AR
<i>Hordelymus europaeus</i>	AR	<i>Sparganium emersum</i> (= <i>S. simplex</i>)	AR
<i>Avena fatua</i>	R	Cypéracées	
<i>Avena sterilis</i> ssp. <i>sterilis</i>	AR	<i>Scirpus sylvaticus</i>	AC
<i>Avena sativa</i> cult. parfois subsp.		<i>Scirpus lacustris</i> ssp. <i>lacustris</i>	R
<i>Avenula pubescens</i>	AC	<i>Scirpus setaceus</i>	AR
var. <i>alpina</i> Kerguelén	R	<i>Scirpus cespitosus</i> ssp. <i>cespitosus</i>	C
<i>Avenula pratensis</i>	AR	<i>Blysmus compressus</i>	R
* <i>Avenula versicolor</i>	RR	<i>Eriophorum angustifolium</i>	C
<i>Arrhenaterum elatius</i> s.l.	C	<i>Eriophorum latifolium</i>	R
<i>Koeleria pyramidata</i>	AC	<i>Eriophorum gracile</i>	?
<i>Trisetum flavescens</i> ssp. <i>flavescens</i>	C	<i>Eriophorum vaginatum</i>	AC
<i>Deschampsia cespitosa</i>		<i>Eleocharis quinqueflora</i>	R
ssp. <i>cespitosa</i>	CC	<i>Eleocharis ovata</i>	?
<i>Deschampsia flexuosa</i>	C	<i>Eleocharis palustris</i>	
<i>Aira praecox</i>	AC	ssp. <i>palustris</i>	C
<i>Aira caryophyllea</i> ssp. <i>caryophyllea</i>	AC	ssp. <i>vulgaris</i>	R
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	C	<i>Rhynchospora alba</i>	AR
<i>Holcus lanatus</i>	C	<i>Rhynchospora fusca</i>	douteux ?
<i>Holcus mollis</i>	AC	<i>Carex appropinquata</i> (= <i>C. paradoxa</i>)	R
<i>Agrostis canina</i>	C	<i>Carex diandra</i> (= <i>C. teretiuscula</i>)	AR
* <i>Agrostis vinealis</i>		<i>Carex otrubae</i> (= <i>C. subvulpina</i>)	C
(= <i>A. coarctata</i> Ehrh.)	R ou méconnu	<i>Carex spicata</i> (= <i>C. contigua</i>)	C
<i>Agrostis capillaris</i> (= <i>A. tenuis</i>)		<i>Carex disticha</i> (= <i>C. intermedia</i>)	AR
= <i>A. vulgaris</i>)	C	<i>Carex chordorrhiza</i>	RR
<i>Calamagrostis canescens</i>		<i>Carex divisa</i>	AC
(= <i>C. lanceolata</i>)	RR	<i>Carex remota</i>	AR
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	AC	<i>Carex ovalis</i> (= <i>C. leporina</i>)	AC
<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>pratense</i>	C	<i>Carex echinata</i> (= <i>C. stellulata</i>)	C
ssp. <i>bertolonii</i>	AC	<i>Carex dioica</i>	RR
* <i>Phleum alpinum</i>		<i>Carex curta</i> (= <i>C. canescens</i>)	AC
ssp. <i>rhaeticum</i> Humphries	R	<i>Carex hirta</i>	AC
<i>Alopecurus pratensis</i>	C	<i>Carex lasiocarpa</i> (= <i>C. filiformis</i>)	R
<i>Alopecurus geniculatus</i>	AR	<i>Carex rostrata</i> (= <i>C. ampullacea</i>)	C
<i>Alopecurus aequalis</i>	R	<i>Carex vesicaria</i>	C
(= <i>A. geniculatus</i> ssp. <i>fulvus</i>)		<i>Carex pendula</i> (= <i>C. maxima</i>)	R
<i>Phalaris arundinacea</i>		<i>Carex sylvatica</i>	C
ssp. <i>arundinacea</i>	C	<i>Carex flacca</i> ssp. <i>flacca</i>	
<i>Milium effusum</i>	C	(= <i>C. glauca</i>)	C
<i>Phragmites australis</i>	AR	<i>Carex panicea</i>	AC
<i>Danthonia decumbens</i>	CC	<i>Carex flava</i>	R
<i>Molinia caerulea</i> ssp. <i>caerulea</i>	C	<i>Carex serotina</i> ssp. <i>serotina</i>	
<i>Nardus stricta</i>	CC	(= <i>C. oederi</i>)	AC
<i>Cynodon dactylon</i>	AR	<i>Carex demissa</i>	C
<i>Echinochloa crus-galli</i>	AR	<i>Carex pallescens</i>	C
<i>Digitaria sanguinalis</i>	AR	<i>Carex caryophyllea</i>	
<i>Setaria viridis</i>	AR	(= <i>C. praecox</i> Jacq.)	C
Aracées		<i>Carex pilulifera</i>	C
<i>Arum maculatum</i>	R	<i>Carex limosa</i>	R

<i>Carex elata</i> (= <i>C. stricta</i>)	AR	<i>Coeloglossum viride</i>	AC
<i>Carex nigra</i> (= <i>C. vulgaris</i>)	C	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	
<i>Carex acuta</i> (= <i>C. gracilis</i>)	AR	ssp. <i>sambucina</i>	C
<i>Carex pauciflora</i>	RR	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	
<i>Carex pulicaris</i>	AC	ssp. <i>incarnata</i>	R
* <i>Carex umbrosa</i> ssp. <i>umbrosa</i>		<i>Dactylorhiza majalis</i> ssp. <i>majalis</i>	AR
(= <i>C. polyrriza</i>)	RR	<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>	C
		ssp. <i>elodes</i>	R
Orchidacées		<i>Dactylorhiza</i> x <i>altobracensis</i>	
<i>Epipactis palustris</i>	R	(Coste et Soulié) Soó	
<i>Epipactis helleborine</i>	AR	(<i>D. sambucina</i> x <i>D. maculata</i>)	AR
<i>Neottia nidus-avis</i>	AC	<i>Orchis morio</i> ssp. <i>morio</i>	C
<i>Listera ovata</i>	R	<i>Orchis ustulata</i>	AC
<i>Spiranthes aestivalis</i>	RR	<i>Orchis mascula</i> ssp. <i>mascula</i>	AR
<i>Platanthera bifolia</i>	AR	<i>Corallorhiza trifida</i>	R
<i>Platanthera chlorantha</i>	AR	<i>Hammarbya paludosa</i>	
<i>Gymnadenia conoposea</i>	AC	(= <i>Malaxis paludosa</i>)	?
<i>Pseudorchis albida</i>	R		
<i>Nigritella nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	RR		

Taxons nouveaux pour la flore de l'Aubrac découverts ces dernières années ou au cours de la session :

Taxons découverts récemment :

Cystopteris dickieana

Ce *Cystopteris*, mal connu des floristes, est souvent confondu avec *C. fragilis*.

M. BOUDRIE (communication orale et 3) le mentionne sur l'Aubrac lozérien d'après des échantillons d'herbier du Muséum de Paris : « Lozère : rochers humides, cascade du moulin du Deroc, Nasbinals (1200 m d'altitude) ».

R. DESCHÂTRES (communication épistolaire) nous précise qu'il a récolté ce taxon en deux points au cours de la session 13 bis :

- « Lozère : sous la cascade du Deroc..., en mélange avec *C. fragilis* ». Cette indication confirme donc celle de M. BOUDRIE.
- « Aveyron : Belvezet, au pied d'un dyke basaltique, 1150 m ».

Ce taxon n'avait encore jamais été signalé en Aveyron ; c'est donc une acquisition pour la flore de ce département !

Reynoutria japonica

Aveyron : Laguiole, route des pistes, ± 1030 m ; abondamment naturalisé sur les bas-côtés de la route (C.B., 11/07/1985).

Nouveau pour la flore de l'Aveyron !

Rumex longifolius

Espèce négligée par les botanistes en de nombreuses régions. N'est connue en Aveyron que depuis 1979 : nous l'avons d'abord observée, en plusieurs localités, sur le Lévezou près de Vezins.

Découverte depuis sur tout l'Aubrac : Rieutort, commune de Marchastel (Lozère),

Nasbinals (Lozère) (C.B. et G.F., 1981), Bonnacombe, \pm 1350 m (Lozère) (C.B. et J. DAUGE, 1981), Aubrac, 1300 m (Aveyron), Croix-des-Trois-Evêques (Aveyron, Cantal et Lozère) (C.B. et G.F., 1982...)...

Veronica dillenii

Plante voisine du *Veronica verna* avec lequel elle croît souvent en mélange. Signalée par l'abbé COSTE, dès 1921, (6) en Auvergne et dans les Cévennes, elle est connue dans l'Aveyron, en quelques localités du Carladez et de l'ouest du département.

Nous l'avons observée sur le Lévezou entre Le Vaxac et Prunhac, commune de Vezins, 850 m (C.B., 1985) puis sur l'Aubrac à Belvezet, 1100 m (C.B. et G.F., 5/07/1986).

Dans cette dernière localité, la plante a été revue au cours de la session, mais seulement à l'état fructifié.

Le 16/07, M. LOISEAU, l'a également récoltée sur les rochers basaltiques de la Cascade du Deroc près de Nasbinals (Lozère), \pm 1200 m.

***Achillea monticola* Martrin-Donos**

Selon M. KERGUÉLEN (communication épistolaire et 8) les « *Achillea millefolium* » acidophiles répandus en Cantal, Lozère et Aveyron correspondent à l'*A. monticola*, taxon à $2n = 72$ alors que l'*A. millefolium* ssp. *millefolium* et ssp. *sudetica* (Opiz) Weiss sont à $2n = 54$.

« *A. monticola* Martrin-Donos sans doute serait-il mieux rangé comme sous-espèce de *A. millefolium* qui pourrait se diviser ainsi selon la clé suivante, toute provisoire :

- + akènes c. 6 mm ssp. *martrinii*
- + akènes c. 4 mm
- = feuilles plus ou moins pubescentes ; involucre ssp. *millefolium*
- 3-4 \times 2-3 mm
- = feuilles veloutées pubescentes ; involucre c. 5 \times 3 mm ;
- fleurs rosées ssp. *sudetica* (Opiz) Weiss
- (incl. *a. serpentinii* Coste) ».

Rappelons que l'Abbé COSTE (5) signalait sur l'Aubrac *Achillea sudetica* Opiz comme « forme robuste à fleurs souvent rosées de l'*A. millefolium* ».

Dans notre inventaire floristique, nous avons supprimé l'*A. sudetica* Opiz — qui est avec *A. millefolium* ssp. *millefolium* à $2n = 54$ — au profit d'*A. monticola* en nous appuyant sur les comptages chromosomiques effectués par M. KERGUÉLEN dans diverses populations de la région et sur les mensurations des akènes prises sur échantillons mûrs en quelques localités éparses sur l'Aubrac.

Nous avons cependant conservé *A. millefolium* ssp. *millefolium* car sa présence — ainsi qu'en divers points des Causses où elle a été vérifiée — nous paraît probable.

Des investigations sont encore nécessaires pour préciser la répartition de ces taxons.

***Luzula luzulina* (= *L. flavescens*)**

Observée pour la première fois dans l'Aveyron et sur l'Aubrac par l'un de nous (C.B., 1979, 1) cette rare espèce n'est connue que dans la localité visitée au cours de la session sur le versant méridional du Trap de Curières.

Sa présence est possible en d'autres points du massif ; elle est à rechercher dans les vieilles Hêtraies et Hêtraies-Sapinières.

Festuca nigrescens* ssp. *nigrescens

Nous devons à M. KERGUÉLEN d'avoir attiré notre attention sur ce taxon.

Il s'agit d'une Fétuque rouge, plus ou moins cespiteuse, répandue dans les pelouses acidophiles.

Elle n'est pas rare dans les pâturages rocaillieux de l'Aubrac ! Nous l'avons également récoltée sur les Monts du Lévezou, près de Bouloc, 1000 m et dans le Sud-Aveyron à Laval-Roquezezière, 800 m (in herb. C.B. ; dét. M. KERGUÉLEN).

Taxon nouveau pour la flore de l'Aveyron !

***Phleum alpinum* ssp. *rhaeticum* C.J. Humphries**

Phleum alpinum, espèce boréo-alpine, est une acquisition relativement récente pour la flore de l'Aubrac et de l'Aveyron.

En effet, c'est en juillet 1974, au cours d'une herborisation sur le versant méridional des Truques d'Aubrac, commune de Condom (Aveyron), que nous avons observé pour la première fois cette Fléole. Quelques exemplaires étaient visibles au sein d'une clairière herbeuse de la Hêtraie, vers 1350 m d'altitude.

En 1979, l'un de nous (C.B.) repérait également la plante à l'occasion d'une course sur le versant méridional du Puy de Gudette, sur les confins de l'Aveyron, du Cantal et de la Lozère, vers 1380 m d'altitude. C'est dans cette dernière localité que la plante a été observée au cours de la session !

L'identité de l'espèce et de la sous-espèce a été confirmée par M. KERGUÉLEN.

Cette trouvaille n'ayant pas été publiée alors, nous réparons aujourd'hui cet oubli.

Les stations les plus proches du *Phleum alpinum* se situent dans les montagnes du Cantal, à des altitudes supérieures (in CHASSAGNE, 4).

Le ssp. *rhaeticum* est connu dans les Alpes et les Pyrénées.

Taxons découverts au cours de la session :***Scleranthus* x *arvernensis* Chassagne (= *S. perennis* x *S. uncinatus*)**

Récolté par Mme BLANCHET, le 16/07/1986, sur les bas-côtés de la route de St-Chély, près d'Aubrac (Aveyron), ± 1250 m.

Nouveau pour l'Aveyron !

Cet hybride a été décrit par CHASSAGNE d'après une récolte du Frère HÉRIBAUD au Puy de Bataillouse (Cantal).

Nous l'avons observé, en 1974 et 1975, dans le Massif de l'Aigoual (Gard).

***Ranunculus peltatus* (sub nom. *R. aquatilis*)**

Ça et là sur l'Aubrac, notamment dans la région des lacs où la plante a été identifiée au cours de la session (J.-B. BOUZILLÉ...).

***Centaurea* x *axonensis* J. Arènes (= *C. nigra* ssp. *nigra* x *C. debeauxii* ssp. *thuillieri*)**

Observé à plusieurs reprises au cours de la session, notamment à Aubrac (Aveyron), Croix-des-Trois-Evêques...

Nouveau pour l'Aveyron !

Potamogeton berchtoldii

Non distingué du *P. pusillus*, cette espèce est caractérisée par des stipules libres et non soudées en tube. Elle a été reconnue le 10/7 par Jean TERRISSE dans le ruisseau alimentant le Lac de Salhiens, commune de Nasbinals (Lozère).

P. pusillus (s. str.) existe bien sur l'Aubrac, notamment au Lac de St-Andéol (in herb. C.B., 1984).

Avenula versicolor

Pelouses rocailleuses sur la berge méridionale du Lac de St-Andéol, commune de Marchastel (Lozère), 1200 m d'altitude. (vidit M. KERGUÉLEN).

Nous devons à M. DULPHY la découverte de cette Avoine dont les stations les plus proches se trouvent sur les pentes du Plomb du Cantal (in CHASSAGNE).

Lors de notre passage, le 17/07, seuls les exemplaires protégés du surpâturage au voisinage immédiat des blocs basaltiques, avaient conservé quelques panicules en parfait état. Cette plante est à rechercher, dans des biotopes similaires, dans la région des lacs aubracois.

Agrostis vinealis

Comme l'espèce précédente : berge méridionale du Lac de St-Andéol (Lozère), ± 1210 m, sur des gradins basaltiques.

Nous devons à M. LOISEAU la découverte, le 17/07/1986, et la détermination de ce taxon, qui se différencie de l'*A. canina* avec lequel il est souvent confondu, par ses rhizomes et l'absence de stolons.

Sa répartition dans le sud du Massif Central reste à préciser.

***Carex umbrosa* ssp. *umbrosa* (= *C. polyrrhiza*)**

Landes tourbeuses près de Bonnacombe, commune des Hermaux (Lozère), ± 1350 m.

Nous devons à J. TERRISSE l'identification de cette espèce lors du passage de la session le 10/07/1986.

Ce *Carex* n'était connu que dans l'extrême Nord-Aveyron (région de Thérondeles (CARBONNEL et COSTE ; !)) et sur le Lévezou en vallée du Viaur, commune de Vezins (Aveyron), près du pont de Prunhac (C.B., 1983, 2).

D'après nos recherches aux herbiers de Montpellier, serait nouveau pour la flore de la Lozère !

Notons que son écologie est ici inhabituelle puisqu'il se développe dans des milieux ouverts et non pas en sous-bois humide !

Deutzia scabra

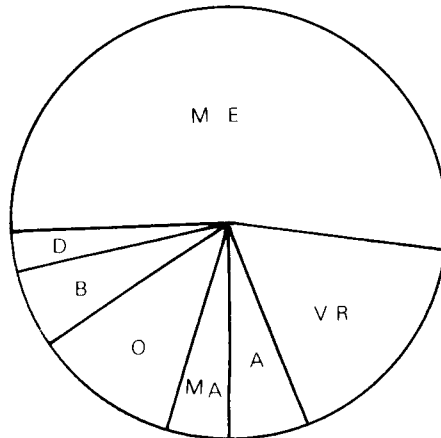
Lacalm (Aveyron), pelouse rocailleuse dans le bois de Guirande, 1100 m, 18/07/1986. Naturalisé.

Knautia arvernensis et ses deux var. ***ovatifolia*** et ***angustata***, connu du Cantal (in CHASSAGNE) est signalé en Aveyron en quelques localités du Lévezou et du Carladéz (in TERRÉ) ; par contre il n'avait jamais été signalé sur l'Aubrac avec certitude.

Nous devons cette acquisition à des récoltes de J. LOISEAU, déterminées par Mme BRETON (Clermont-Ferrand).

Spectres phytogéographiques

Cortèges	Causse Comtal	Monts d'Aubrac	Plat. et Monts de Margeride
médio européen	56 %	60 %	62 %
vaste répartition	15 %	12 %	15 %
atlantique	3 %	5,5 %	5,5 %
latémédit.	14 %	1,8 %	1 %
médit.-mont.	1,7 %	0,7 %	0,5 %
médit.-atl.	7 %	4 %	2 %
orophile	2 %	10 %	8 %
boréal	0,2 %	5,5 %	5 %
endémique	1,3 %	0,9 %	
Total des espèces	≈ 900	≈ 800	≈ 450

Spectre phytogéographique
de la Flore des Monts d'Aubrac

ME : médioeuropéennes
 VR : vaste répartition
 A : atlantiques
 MA : médit.-atlantiques
 O : orophiles
 B : boréales
 D : divers

BIBLIOGRAPHIE (voir aussi p. 261)

- 1 - BERNARD, C. et FABRE, G., 1981 - Contribution à l'étude de la flore vasculaire de l'Aveyron. (Soc. bot. Fr.), *Lettres bot.* 1/2 pp. 55-58.
- 2 - id., 1984 - Contribution à l'étude de la flore du Massif Central : Aveyron, Gard, Hérault et Lozère. *Le Monde des Plantes*, N° 417-418, pp. 9-10.
- 3 - BOUDRIE, M., 1986 - Localités nouvelles de Ptéridophytes pour la Flore française. *Bull. de la Soc. bot. du Centre-Ouest*, tome 17, pp. 19-32.
- 4 - CHASSAGNE, M. (docteur), 1956 - Inventaire analytique de la flore d'Auvergne... Paris.
- 5 - COSTE, H. (chanoine) et SOULIÉ, J. (abbé), 1897 - 200 plantes nouvelles pour l'Aveyron. *Bull. Soc. bot. de Fr.*, N° 44, 3^e série, tome IV.
- 6 - id., 1921-1922 - Plantes nouvelles ou récemment découvertes dans les Cévennes et le Massif Central. *Le Monde des Plantes*. Nouvelle série, numéros 14 à 19.
- 7 - DUPONT, P., 1986 - Index synonymique de la Flore des régions occidentales de la France. *Bull. de la Soc. bot. du Centre-Ouest*, Nouvelle série - N° spécial : 8-1986.
- 8 - KERGUÉLEN, M., 1985 - Flore descriptive et illustrée de la France par l'abbé H. COSTE. Sixième supplément.

Première journée : lundi 7 juillet 1986 : Le Causse Comtal

par André TERRISSE (*)

Les herborisations de cette première journée se déroulent hors de l'Aubrac, en plusieurs points du Causse Comtal, au sud-sud-ouest d'Espalion, au nord-est de Rodez.

De Laguiole à Lioujas : le paysage rural

Nous quittons donc Laguiole par la route de Rodez et nous dirigeons vers le sud ; nous traversons ainsi le contrefort de l'Aubrac.

Du car, nous apercevons des prés de fauche, installés autour des quelques fermes permanentes qui subsistent. On y élève des vaches pour la traite. Le lait est destiné à la fromagerie coopérative de Laguiole.

Nous sommes à l'étage collinéen ; dans les bois, c'est le chêne pédonculé qui domine — du moins quand l'humidité du sol est suffisante . Il est remplacé par le chêne sessile quand le sol est mieux drainé. Mais si la topographie le permet, si la pente n'est pas trop forte, les bois ont été défrichés. La forêt ne demeure que sur les versants abrupts, en particulier sur les rebords des « boraldes » ; ce mot désigne ici de petites vallées profondes ; par exemple, celui de Bonneval, que nous dominons maintenant, accuse un dénivelé de 200 m au moins.

Pour des botanistes, la plupart des prairies que nous voyons présentent une végétation dégradée, car elles ont été amendées. Dans celles qui ne l'ont pas été, poussent des orchidées, nous dit Christian BERNARD, et en particulier *Dactylorhiza sambucina* ssp. *sambucina*, *D. maculata* ssp. *maculata* (avec leur hybride décrit par COSTE : *D. x altobracensis* (Coste) Soo) et *D. incarnata* ssp. *incarnata*.

Plus nous descendons, plus les prairies deviennent riches (pour l'élevage) et de nombreux châtaigniers se sont installés dans la chênaie sessiliflore.

Au niveau de la route qui mène à l'abbaye de Bonneval, nous passons du socle cristallin aux premiers calcaires et entrons dans l'étage du chêne pubescent ; il y a quelques vestiges de vignes, et les pierres calcaires ont servi à construire les maisons et les murettes qui délimitent les champs. Le buis est apparu.

A Espalion, nous ne sommes plus qu'à 340 m d'altitude ; le climat est plus doux ; il y a des tomates dans les jardins. En franchissant le Lot, nous apercevons un vieux pont en « dos d'âne », construit en grès rouge. Nous traversons un quartier de bâtisses cossues : il y a eu — et il y a encore — un exode rural important ; des Aveyron-

(*) A.T. : Lycée M. de Valois, 16017 ANGOULÊME.

nais se sont exilés, puis sont retournés au pays pour y investir, après avoir réussi (par exemple dans la restauration).

Nous montons une côte, nous éloignant de la vallée du Lot, et accédons aux premiers contreforts du Causse Comtal. A quelques centaines de mètres à l'est, se trouve la station d'*Ophrys insectifera* ssp. *aymoninii* Bristroffer située le plus au Nord : elle y fut découverte par J. DAUGE. Cette orchidée est ici dans son milieu-type : pelouse à genévriers et pins sylvestres ; mais on la rencontre aussi à l'étage de la chênaie pubescente ; elle est surtout abondante sur le Causse Noir et dans la partie nord du Larzac.

Nous apercevons quelques branches d'orme sèches : la graphiose est arrivée ici au cours de l'été chaud et sec de 1985.

Peu après Bozouls, nous traversons le Dourdou, affluent du Lot ; en creusant profondément sa vallée, il a mis à jour le « rougier ».

Après la traversée de Curlande, nous longeons une devèze, parcours pour le bétail, ici des bovins. Nous apercevons, sur le talus, quelques pieds de *Senecio doronicum* ssp. *ruthenensis* et, dans le ciel, un milan noir reconnaissable à sa queue échancrée. A l'est de la route, un village de vacances, réalisation du Crédit Agricole, avec hôtel, piscine, golf.

Dans une pelouse sèche, du côté ouest de la route, nous reconnaissons, avec quelques genévriers (*Juniperus communis* ssp. *communis*), les buissons denses d'un arbrisseau drageonnant, d'un vert grisâtre : *Spiraea hypericifolia* ssp. *obovata*.

Lioujas : bermes

Changeant de direction, nous suivons maintenant la D. 583, la route de Campeyrroux, qui descend vers la vallée de l'Aveyron. C'est ici, à Lioujas, commune de la Loubière, sur la bordure méridionale du Causse Comtal, que se situe notre première herborisation. Un engin broyeur de l'équipement est à l'œuvre : il est en train de « nettoyer » les bermes ; son passage ne laissera intacts que de rares pieds du *Senecio doronicum* ssp. *ruthenensis*. Sans doute ignore-t-il qu'il s'agit d'une espèce protégée par la loi !

Cette plante existe également dans le Centre-Ouest, en de rares stations ; nous notons que la plante de l'Aveyron est nettement plus velue que celle de Charente.

Sur la portion de talus encore en sursis, nous remarquons les touffes étalées d'*Euphorbia duvalii* (sa forme prostrée lui permettra peut-être d'échapper partiellement à la destruction), des pieds particulièrement vigoureux de *Thalictrum minus* ssp. *minus* et aussi d'*Achillea millefolium* ssp. *millefolium* ; pour cette dernière plante, il s'agit sans doute de la variété *monticola* (dont le nombre chromosomique est $2n = 72$, au lieu de 54). C'est la variété la plus répandue également sur l'Aubrac.

Les accompagne tout un ensemble de plantes plus ou moins thermophiles :

Bryonia cretica ssp. *dioica*,
Chamaecytisus supinus,
Crepis pulchra,
Crepis setosa ssp. *setosa*,
Dianthus monspessulanus
 ssp. *monspessulanus*,
Geranium columbinum,
Himantoglossum hircinum
 ssp. *hircinum*,

Linum suffruticosum
 ssp. *salsoides*,
Poa compressa,
Sedum ochroleucum
 ssp. *ochroleucum*,
Sedum sediforme,
Stachys recta ssp. *recta*,
Teucrium chamaedrys,
Thymus pulegioides,

Tordylium maximum,
Trifolium montanum,

Trifolium rubens,
Vincetoxicum hirundinaria
ssp. *hirundinaria*.

Puis nous franchissons une haie à *Ribes alpinum* et *Rubus* cf *discolor*, pour rechercher, dans une pelouse caillouteuse très pâturée, *Linum leonii* ; nous en voyons quelques pieds, généralement en fruits ; un seul exemplaire porte encore deux fleurs épanouies, dont les photographes devront se contenter.

En dehors des buissons où se mêlent *Prunus spinosa* et *Spiraea hypericifolia* ssp. *obovata*, peu d'espèces ont résisté à la dent des moutons. Nous notons seulement :

Allium sphaerocephalon
ssp. *sphaerocephalon*,
Asperula cynanchica,

Bupleurum baldense
ssp. *baldense*,
Filipendula vulgaris.

Pour gagner le deuxième lieu d'herborisation, nous descendons vers l'Aveyron et apercevons dans le lointain les hauteurs du Lézou et, plus proche, le massif des Palanges ; il est recouvert d'une forêt de chênes sessiles, mais on a commencé à l'enrésiner et on y creuse à ciel ouvert des mines d'uranium. Il y subsiste quelques tourbières, nous dit Christian BERNARD, avec, notamment, *Lepidotis inundata* (devenu rare), *Spiranthes aestivalis*, *Osmunda regalis* et *Allium ochroleucum* Waldst. et Kit..

De Cayssac à Gages-le-Bas : bois clairière

De Cayssac, nous allons gagner, à pied, Gages-le-Bas. Ce sera l'essentiel de l'herborisation d'aujourd'hui. L'itinéraire, long de 2,5 km environ, nous fera traverser un terrain boisé de façon très peu dense, jusqu'à une zone d'arène dolomitique, au pied de rochers ruiniformes.

Nous suivons d'abord un sentier qui traverse un bois où domine le chêne pédonculé (*Quercus robur* ssp. *robur*). Au bord même du chemin, nous notons :

Chamaecytisus supinus,
Deschampsia media,
Genista tinctoria,

Trifolium hybridum
ssp. *elegans*,
Trifolium ochroleucon.

Mais très rapidement apparaît le chêne pubescent (*Quercus pubescens* ssp. *pubescens*), d'abord hybridé avec le chêne pédonculé, puis pur. L'accompagnent en sous-bois *Juniperus communis* ssp. *communis* et *Pyrus pyraeaster* et, au bord du sentier, *Trifolium medium* ssp. *medium*.

Le bois clair est percé de clairières naturelles où s'installe une végétation thermophile :

Allium oleraceum,
Brachypodium pinnatum
ssp. *pinnatum*,
Carduncellus mitissimus,
Coronilla minima,
Globularia punctata,

Himantoglossum hircinum
ssp. *hircinum*,
Lathyrus latifolius,
Linum bienne,
Tanacetum corymbosum
ssp. *corymbosum*.

Ophrys insectifera et *Ophrys scolopax* ssp. *scolopax* sont en fruits et même déjà presque secs. En lisière nous notons :

Crataegus monogyna
ssp. *monogyna*,
Ligustrum vulgare,

Poa nemoralis,
Tamus communis,
Ulmus minor.

Une légère dépression de quelques mètres carrés a retenu l'eau plus longtemps, ce qui suffit pour qu'elle soit colonisée par une végétation différente :

<i>Carex flacca</i> ssp. <i>flacca</i>	<i>Melilotus officinalis</i> ,
<i>Deschamsia media</i> ,	<i>Ononis repens</i> ,
<i>Lotus tenuis</i> ,	<i>Plantago maritima</i> ssp. <i>serpentina</i> .

Un peu plus loin, en contrebas du sentier, une petite mare présente, au milieu de ce bois calcaire, un flot de végétation hygrophile :

<i>Carex distans</i> ,	<i>Juncus articulatus</i> ,
<i>Carex flacca</i> ssp. <i>flacca</i> ,	<i>Juncus inflexus</i> ,
<i>Carex hirta</i> ,	<i>Prunella vulgaris</i> ,
<i>Glyceria fluitans</i> s. l.,	<i>Pulicaria dysenterica</i> ,
<i>Hypericum tetrapterum</i> ,	<i>Rumex sanguineus</i> ,
<i>Juncus acutiflorus</i>	<i>Salix atrocinerea</i>
ssp. <i>acutiflorus</i> ,	ssp. <i>atrocinerea</i> .

En remontant vers le sentier, nous notons :

<i>Colchicum autumnale</i> ,	<i>Senecio erucifolius</i> ,
<i>Galium mollugo</i> ,	<i>Trifolium hybridum</i>
<i>Lathyrus pratensis</i> ,	ssp. <i>hybridum</i> .

Nous suivons encore le sentier sur une certaine distance ; il est bordé notamment d'arbustes qui accompagnent le chêne pubescent :

<i>Corylus avellana</i> ,	<i>Rosa arvensis</i> ,
<i>Ribes alpinum</i> ,	<i>Viburnum lantana</i> ,

et, pour la végétation herbacée, de :

<i>Carex muricata</i>	<i>Mercurialis perennis</i> ,
ssp. <i>muricata</i> ,	<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> ,
<i>Melittis melissophyllum</i>	<i>Silene nutans</i> ssp. <i>nutans</i> ,
ssp. <i>melissophyllum</i> ,	<i>Stellaria holostea</i> .

Nous passons bientôt au pied d'une pente rocheuse ; sur ce terrain aride, les arbres n'ont pu s'installer, et la végétation est encore plus thermophile :

<i>Allium sphaerocephalon</i>	<i>Sedum ochroleucum</i>
ssp. <i>sphaerocephalon</i> ,	ssp. <i>ochroleucum</i> ,
<i>Asperula cynanchica</i> ,	<i>Sedum sediforme</i> ,
<i>Hippocrepis comosa</i> ,	<i>Seseli montanum</i> ssp. <i>montanum</i> ,
<i>Medicago orbicularis</i> ,	<i>Teucrium chamaedrys</i> ,
<i>Melica ciliata</i> s. l.,	<i>Veronica prostrata</i>
<i>Sedum album</i> ,	ssp. <i>scheereri</i> .

Nous prenons maintenant à travers bois pour gagner « au jugé » la zone à rochers ruiniformes et arène dolomitique, qui constitue le but sinon le terme de notre herborisation de ce matin. D'une clairière à l'autre, on peut hésiter parfois sur le trajet à prendre ; c'est ce qui explique que nous perdrons un groupe qui nous rejoindra cependant au niveau de la falaise.

Cette zone est particulièrement riche en espèces ; une lisière de chênaie pubescente contient, on le sait, sur une surface restreinte, beaucoup plus d'espèces que le bois tout entier qu'elle délimite. Ici, nous sommes pour ainsi dire toujours en lisière, tellement le boisement est irrégulier.

Les orchidées sont particulièrement nombreuses ; mais la plupart, malheureusement, sont passées :

<i>Anacamptis pyramidalis</i> ,	<i>Limodorum abortivum</i> (2 pieds),
<i>Cephalanthera rubra</i> ,	<i>Neottia nidus-avis</i> ,
<i>Epipactis helleborine</i> ,	<i>Ophrys apifera</i> ssp. <i>apifera</i> ,

Ophrys insectifera,
Ophrys scolopax
 ssp. *scolopax*,

Orchis coriophora ssp. *fragrans*,
Orchis purpurea,
Orchis ustulata.

Nous ne verrons pas non plus en état une plante spectaculaire : *Pulsatilla vulgaris* ssp. *vulgaris* f. *serotina* Coste ; malgré l'adjectif attribué par COSTE à cette forme, les fleurs sont déjà desséchées. Nous pouvons voir quelques pieds de *Festuca christianii-bernardii* Kerguélen, dont nous remarquons les feuilles filiformes et presque piquantes ; *Arenaria controversa*, fructifiée ; *Phyteuma orbiculare* portant parfois, sur un même capitule, des fleurs à trois stigmates et d'autres apparemment à deux stigmates (ou plutôt : 1 stigmate libre + 2 stigmates qui sont comme collés l'un à l'autre) : dirons-nous qu'il « tend » vers *P. tenerum* ?

Une ombellifère est particulièrement abondante et même, par endroits, dominante, bien que de nombreux pieds soient stériles ; c'est *Peucedanum oreoselinum*. Toute la plante dégage, quand on la froisse, une odeur très agréable.

Mais nous notons la présence, encore, de bien d'autres espèces :

Allium sphaerocephalon
 ssp. *sphaerocephalon*,
Althaea hirsuta,
Anthericum ramosum,
Anthyllis vulneraria
 ssp. *vulneraria*,

Linum suffruticosum
 ssp. *salsoloides*,
Lonicera xylosteum,
Melampyrum pratense
 ssp. *pratense*,
Ononis pusilla,
Ononis striata,
Polygonatum multiflorum,
Prunella grandiflora
 ssp. *grandiflora*,
Prunella laciniata,
Rhinanthus mediterraneus,
Senecio doricum
 ssp. *ruthenensis* (2 pieds),
Seseli libanotis,
 ssp. *libanotis*,
Sorbus aria ssp. *aria*,
Teucrium botrys,
Teucrium montanum,
Trinia glauca ssp. *glauca*,
Veronica spicata.

Biscutella laevigata s. l.,
Bombycilaena erecta,
Carex humilis,
Centaureum erythraea
 ssp. *erythraea*,
Cerastium pumilum
 ssp. *pumilum*,
Cerastium semidecandrum
 ssp. *semidecandrum*,
Euphrasia salisburgensis,
Galium corrudifolium,
Galium obliquum,
Koeleria vallesiana
 ssp. *vallesiana*,
Laserpitium latifolium,

Arène dolomitique

Mais nous voici hors de la zone boisée, sur un sol constitué d'une arène dolomitique au pied de la « falaise ». Outre *Festuca christianii-bernardii* Kerguélen, plus abondante ici, nous rencontrons un certain nombre d'espèces déjà présentes dans les clairières de la chênaie pubescente :

Allium sphaerocephalon
 ssp. *sphaerocephalon*,
Carex humilis,
Coronilla minima,
Galium corrudifolium,

Globularia punctata,
Sedum sediforme,
Teucrium montanum,
Trinia glauca
 ssp. *glauca*,

et aussi quelques espèces plus particulièrement liées aux terrains arides :

Alyssum alyssoides,
Arenaria aggregata ssp. *aggregata*,

Helianthemum apenninum,
Helianthemum canum s. l.,

Stipa pennata ssp. *pennata*.**Rochers ruiniformes**

Dans les fentes de la roche , parviennent à vivre quelques arbustes ou arbrisseaux :

Amelanchier ovalis,

Juniperus communis

Genista pilosa,

ssp. *communis*,

quelques rupicoles :

Asplenium ruta-muraria,

Chaenorhinum origanifolium

Asplenium trichomanes s. l.,

ssp. *origanifolium*,

Campanula rotundifolia,

Hieracium lawsonii,

mais aussi quelques psammophytes, qui ont profité du moindre replat, où s'est amassée la roche délitée transformée en sable, pour s'y installer :

Helichrysum stoechas

Petrorhagia prolifera,

ssp. *stoechas*,

Silene conica ssp. *conica*.

Nous notons encore :

Anthericum ramosum,

Minuartia setacea

Crepis albida ssp. *albida*,

ssp. *setacea*,

Hornungia petraea,

Pulsatilla vulgaris ssp. *vulgaris*

Leontodon crispus ssp. *crispus*,

f. *serotina* Coste,

Leucanthemum graminifolium,

Scilla autumnalis,

Linaria supina,

Sesleria albicans ssp. *albicans*.

Plus surprenante est la présence ici de deux espèces qui ont la réputation de préférer les terrains humides :

Molinia caerulea ssp. *caerulea*,

Platanthera bifolia.

Arrivés en haut de la falaise, nous jouissons d'une vue étendue ; elle va jusqu'à des prés où l'on peut voir en abondance, au printemps, nous dit Christian BERNARD, *Fritillaria meleagris* ssp. *meleagris*.

Mais l'époque et la végétation sont plutôt de tendance thermophile. C'est ainsi que nous notons, sur ce haut de falaise :

Anthyllis vulneraria ssp. *vulneraria*

Minuartia verna ssp. *verna*,

Bupleurum baldense ssp. *baldense*,

Peucedanum oreoselinum,

Fumana procumbens,

Thesium divaricatum,

Leucanthemum graminifolium,

Trinia glauca ssp. *glauca*.

Mais deux espèces, ici encore, témoignent d'une humidité assez importante du terrain, due sans doute à la présence de marnes ; ce sont :

Cirsium tuberosum,

Schoenus nigricans.

Nous descendons de quelques mètres pour aller voir, dans la falaise, une belle station d'*Adiantum capillus-veneris*. La fougère est ici particulièrement vigoureuse. Nous remarquons dans les fentes de la roche quelques pieds rachitiques de *Betula pendula* et de *Quercus pubescens* ssp. *pubescens* et, sur un replat, *Biscutella laevigata* var. *ambigua* DC..

Sur le trajet du retour, nous faisons un petit détour pour visiter une pelouse pâturée à *Bunium bulbocastanum* et *Cerastium arvense* ssp. *arvense*. Elle est occupée en partie par une zone rocheuse où nous notons encore quelques espèces intéressantes :

Aegilops geniculata,

Minuartia rubra,

Minuartia hybrida

Silene otites ssp. *otites*,

ssp. *hybrida*,

Trigonella monspeliaca.

Nous rejoignons la route près de Gages-le-Bas et notons encore sur le talus, à côté d'un ail rencontré déjà plusieurs fois,

Allium sphaerocephalon ssp. *sphaerocephalon*,

une autre espèce beaucoup plus rare :

Allium paniculatum ssp. *paniculatum*,

et encore : *Salvia verbenaca* (i. *S. horminoides*) ;

puis, échappé des jardins voisins mais bien installé :

Sedum spurium,

et enfin, en bordure d'un ruisseau, un beau peuplement de :

Catabrosa aquatica.

C'est l'heure du pique-nique ; le gros de la troupe s'est rangé à l'ombre tout au long d'une haie ; d'autres s'assoient sur la murette d'un lavoir désaffecté envahi par les ronces (*Rubus caesius*) ; le fossé tout proche est bordé d'*Epilobium hirsutum*.

Les cars nous transportent ensuite à Gages-le-Pont, à quelques kilomètres de là ; nous allons herboriser au pied d'une falaise calcaro-dolomitique.

Au bord du chemin qui nous mène jusqu'au lieu d'herborisation, nous notons, en plus de *Sedum spurium* déjà vu avant le repas :

Centaurea scabiosa ssp. *scabiosa*, *Desmazeria rigida* ssp. *rigida*.

Falaise dolomitique

Le haut de pente sous la falaise nous permet de revoir une partie de la végétation rencontrée ce matin ; en particulier *Allium sphaerocephalon* ssp. *sphaerocephalon*, tellement abondant ici que, vu d'une certaine distance, ce haut de pente paraît entièrement d'un rouge vineux.

Le *Phyteuma* d'ici semble tendre davantage encore vers *P. tenerum*, car la plupart des fleurs ne présentent apparemment que deux stigmates. Nous notons surtout dans la falaise de beaux pieds de *Ruta graveolens*, plante qui fut autrefois très cultivée, mais semble ici bien spontanée.

Voici les principales espèces qui l'accompagnent :

Amelanchier ovalis,

Bombycilaena erecta,

Bromus squarrosus,

Bromus tectorum,

Bupleurum falcatum

ssp. *falcatum*,

Chaenorhinum origanifolium

ssp. *origanifolium*,

Fumana procumbens,

Himantoglossum hircinum

ssp. *hircinum*,

Leucanthemum graminifolium,

Melica ciliata s. l.,

Reseda lutea,

Saponaria ocyroides,

Stipa pennata ssp. *pennata*,

Verbascum pulverulentum,

Vulpia ciliata ssp. *ciliata*.

Au bord de l'Aveyron

Nous descendons ensuite jusqu'à l'Aveyron. Du haut du pont, armé d'un crochet à trois dents qui pend au bout d'une corde, Christian BERNARD ramène facilement quelques exemplaires de *Potamogeton perfoliatus*.

Descendant jusqu'à la berge même, nous rencontrons un ensemble composé principalement d'hélophytes. Sur une toute petite surface, sont réunis :

Alisma plantago-aquatica,

Alopecurus geniculatus,

Eleocharis palustris ssp. *palustris*,

Galium palustre,

Iris pseudacorus,
Juncus compressus,
Leersia oryzoides,
Lyopus europaeus
 ssp. *europaeus*,

Lysimachia vulgaris,
Lythrum salicaria,
Salix purpurea ssp. *purpurea*,
Salix triandra ssp. *triandra*,
Veronica anagallis-aquatica.

Dans la rivière même, outre *Potamogeton perfoliatus*, nous notons :
Myriophyllum spicatum,
Polygonum amphibium,
 puis, en bordure de la prairie humide :
Agrimonia procera,
Carex otrubae,
 et enfin, sur le sol piétiné, près d'une barrière :
Matricaria perforata.

Sparganium erectum
 ssp. *erectum*,
Leontodon autumnalis
 ssp. *autumnalis* (rosettes),

Nous remontons ensuite, en car, vers le nord, jusqu'à Bozouls, où aura lieu la dernière herborisation de la journée. Nous remarquons au passage des pelouses à *Juniperus communis* ssp. *communis* et *Carlina acanthifolia* s. l..

Le Trou de Bozouls

Le « Trou de Bozouls » se présente comme une falaise calcaire abrupte au-dessus du Dourdou. Cette falaise est occupée de façon spectaculaire jusqu'à son sommet par une aulnaie-frênaie « de rive », dans laquelle le frêne (*Fraxinus excelsior* ssp. *excelsior*) est beaucoup plus abondant que l'aune (*Alnus glutinosa*).

On remarque quelques autres espèces arborescentes :

Acer pseudoplatanus,
Corylus avellana,
Juglans regia,
Salix alba ssp. *alba*,
Sambucus nigra.

Nous suivons, sur quelques centaines de mètres, un chemin bordé d'un côté par la rivière, le Dourdou, et de l'autre par une pente rocailleuse parfois très abrupte. Le point extrême de notre promenade sera un suintement dans la falaise colonisé par un beau peuplement de *Chrysosplenium oppositifolium*, espèce rare pour la région.

Nous notons aussi quelques autres plantes des rochers calcaires humides :

Cheiranthus cheiri,
Melica ciliata s. l.,
Mycelis muralis,
Phyllitis scolopendrium,
Sedum dasyphyllum,
Sedum telephium ssp. *maximum* ;

et un certain nombre de plantes rudérales :

Anthriscus cerefolium,
Brassica nigra,
Carduus nigrescens
 (i. *C. spiniger* Jordan),
Hypericum hirsutum,
Rumex patientia,
 ssp. *patientia*,
Tussilago farfara.

Quelques espèces occupent des pentes rocailleuses sèches :

Arabis turrata,
Buglossoides purpureocaerulea,
Coronilla emeris ssp. *emeris*,
Digitalis lutea ssp. *lutea* ;

mais la grande majorité des espèces appartient à la catégorie des plantes des haies et des lieux frais et ombragés :

Angelica sylvestris,
Bromus ramosus,
Campanula trachelium
 ssp. *trachelium*,
Clematis vitalba,
Dipsacus pilosus,
Epilobium angustifolium,
Geranium nodosum,

<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>Poa nemoralis,</i>
ssp. <i>sibiricum</i> race <i>lecoqi</i> G.G.,	<i>Pulmonaria affinis,</i>
<i>Hesperis matronalis</i>	<i>Rumex sanguineus,</i>
ssp. <i>matronalis,</i>	<i>Salix caprea,</i>
<i>Lamium maculatum,</i>	<i>Scrophularia nodosa,</i>
<i>Lonicera etrusca,</i>	<i>Valeriana gr. officinalis.</i>

En attendant les retardataires, près des cars, nous avons le temps de longer la falaise qui borde le Dourdou près du pont, sur une petite distance. Nous y notons à nouveau *Anthriscus cerefolium* (en fruits) et aussi :

<i>Geranium pyrenaicum,</i>	<i>Rumex patientia</i> ssp. <i>patientia,</i>
	<i>Sedum telephium</i> ssp. <i>maximum.</i>

Bozouls

Les cars nous transportent ensuite dans le haut du bourg, d'où nous pourrions avoir un beau point de vue sur le site, et en particulier sur le parcours que nous venons de faire.

C'est l'occasion, pour la plupart, de se désaltérer : ils envahissent le café qui, à l'extrémité de l'esplanade, domine la vallée.

Pendant ce temps, les bryologues investissent la place, pour faire l'inventaire des bryophytes qui garnissent le robinier et les quelques tilleuls, ce qui n'est pas sans provoquer quelque effarement parmi les gens de passage ou les habitants des maisons voisines ; deux d'entre eux vont même se renseigner auprès des chauffeurs des cars qui, apparemment, les rassurent. Ils n'en continueront pas moins à observer avec étonnement un monsieur d'apparence très correcte qui, à genoux devant les marches d'un perron, écrit dans un carnet posé sur ces marches — ou cet autre qui, lui aussi à genoux, promène sa loupe sur l'écorce d'un tilleul ; évidemment, ils ignorent que les bryophytes installées à 0,80 m du sol ne sont pas forcément les mêmes que celles qu'on peut observer à une hauteur de 2 m !

Sur le chemin du retour, nous faisons un petit détour qui nous mène jusqu'à l'entrée de l'abbaye de Bonneval ; mais, les cars n'ayant pas la place de stationner, nous repartons sans avoir pu visiter l'abbaye et sans avoir pu goûter aux chocolats alcoolisés confectionnés par les religieuses !

Cette première journée a donc représenté en quelque sorte un prolongement de la session de juillet 1982, dont le thème principal était constitué par les Grands Causse cévenols. Abandonnant le calcaire, nous sommes revenus sur le socle cristallin : demain commence la session de l'Aubrac.

Deuxième journée : Mardi 8 juillet 1986 Les Monts d'Aubrac (l'Aubrac basaltique)

par Jean TERRISSE (*)

1 - La Croix des trois évêques et le Puy de Gudette :

Le premier arrêt nous conduit de la Croix des trois évêques (cote 1350 m d'altitude) située aux confins des trois départements de l'Aveyron, de la Lozère et du Cantal, au Puy de Gudette, crête basaltique qui, avec ses 1427 m, constitue un des sommets les plus élevés des monts d'Aubrac.

A l'endroit même où stationnent les cars, sur les graviers du bord de la route, nous remarquons le gazon discontinu formé par de petites annuelles prostrées :

Poa annua

Polygonum aviculare

et, surtout, *Scleranthus uncinatus*, scléranthe sud-européen remarquable par ses sépales dont l'apex est courbé en crochet, et fortement lié à de tels biotopes perturbés où il constitue avec quelques autres espèces pionnières une nouvelle association des *Polygono-Poetea annuae* Riv. Martinez 1975 reconnue au cours de cette session même : le *Polygono avicularis-Scleranthetum uncinatae* ass. nov..

En longeant un reboisement de résineux (*Abies concolor*) nous commençons à herboriser sur les pelouses qui escaladent en pente douce les flancs ouest du Puy de Gudette ; il s'agit de pelouses montagnardes pâturées extensivement par les bovins dont les refus nombreux marquent la physionomie (*Gentiana lutea* ssp. *lutea*, *Euphorbia hyberna* ssp. *hyberna*, *Chamaespartium sagittale*) ; la composition floristique en est très riche car mêlant des espèces des pelouses oligotrophes planitiaires et montagnardes du *Nardo-Galion* Prsg. 1949, et des taxons plus franchement subalpins ayant leur optimum dans les pelouses des *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948 et du *Nardion* Br.-Bl. 1926 ; de plus, la richesse en bases du substrat basaltique y permet l'infiltration de nombreuses espèces neutrophiles, voire de calcicoles dont la présence à côté des oligotrophes calcifuges contribue beaucoup à leur originalité. Cette fonction de double charnière, à la fois altitudinale et édaphique des pelouses alticoles de l'Aubrac basaltique apparaît donc comme la cause essentielle de leur grande diversité spécifique. On y note :

a) un noyau d'espèces caractéristiques des pelouses oligotrophes montagnardes :

Meum athamanticum

Viola lutea ssp. *lutea*

Gentiana lutea ssp. *lutea*

Galium saxatile

Nardus stricta

Carum carvi

Arnica montana ssp. *montana*

Thesium alpinum

Scleranthus perennis ssp. *perennis*

Polygonum bistorta

Crocus vernus ssp. *albiflorus*

Thesium pyrenaicum ssp. *pyrenaicum*

Jasione laevis ssp. *laevis*

Hypericum maculatum ssp. *maculatum*

(*) J.T. : 1 allée de l'Hermione, 17300 ROCHEFORT.

Prunella grandiflora ssp. *pyrenaica*
Antennaria dioica

Narcissus poeticus ssp. *poeticus*
Trifolium pratense var. *nivale*

et, surtout :

- *Phleum alpinum* ssp. *rhaeticum* : espèce circum-boréoalpine relativement répandue dans les pelouses subalpines des plus hauts sommets du Cantal au-dessus de 1500 m, mais très rare en Aubrac ; quelques pieds seulement en sont vus ici.
- *Thlaspi alpestre* : taxon très polymorphe représenté ici par deux ssp. :
 - ssp. *virens* (Jord.) Hook fil. qui se distingue par son caractère vivace, ses anthères rougeâtres-violacées et ses pétales dépassant longuement les sépales ; ce serait la ssp. la plus alticole.
 - ssp. *brachypetalum* (Jord) Durand et Pittier, aux anthères jaunâtres et dont les pétales sont à peine plus longs que les sépales.
- *Campanula recta* : taxon franco-ibérique affine au *Campanula scheuchzeri* des Alpes et des Pyrénées dont il se distingue par son port plus rigide et, surtout, par sa tige plus densément feuillée.
- *Dianthus sylvaticus* Hoppe : taxon non reconnu par FLORA EUROPAEA qui l'assimile à *Dianthus seguieri* dont il se différencie pourtant nettement par les écailles du calicule beaucoup plus courtes, les feuilles rétrécies à leur base au-dessus de la gaine et l'écologie, puisqu'il est lié aux pelouses calcifuges montagnardes du Massif Central, alors que *Dianthus seguieri* se rencontre dans les pelouses calcicoles alpines et est-pyrénéennes.

b) un ensemble d'espèces des pelouses oligotrophes de basse altitude :

<i>Carex ovalis</i>	<i>Polygala vulgaris</i>
<i>Potentilla erecta</i>	<i>Thymus pulegioides</i>
<i>Centaurea nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	<i>Omalotheca sylvatica</i>
<i>Hypochoeris maculata</i>	<i>Carex caryophyllea</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Lathyrus montanus</i>
<i>Hieracium lactucella</i> s.l.	<i>Euphrasia rostkoviana</i> s.l.
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>
<i>Veronica serpyllifolia</i> ssp. <i>serpyllifolia</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Festuca nigrescens</i> (gr. <i>rubra</i>)
<i>Stachys officinalis</i>	<i>Phyteuma spicatum</i> ssp. <i>coeruleum</i>
<i>Rumex acetosa</i>	<i>Veronica officinalis</i>
	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> ssp. <i>pseudonarcissus</i>

c) des neutrophiles :

<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>
<i>Briza media</i> ssp. <i>media</i>	<i>Ranunculus acris</i> ssp. <i>acris</i>
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	<i>Avenula pubescens</i> ssp. <i>pubescens</i> var. <i>alpina</i>
<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>bertolonii</i>
<i>Cerastium arvense</i> ssp. <i>arvense</i>	<i>Galium verum</i> ssp. <i>verum</i>
<i>Helianthemum nummularium</i> s.l.	

d) des chaméphytes des landes basses :

<i>Genista anglica</i>	<i>Chamaespartium sagittale</i>
<i>Genista pilosa</i>	<i>Cytisus decumbens</i>

e) des relictuelles de la hêtraie potentielle :

<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Anemone nemorosa</i>
<i>Poa chaixii</i>	<i>Salix cinerea</i> x <i>aurita</i>
<i>Euphorbia hyberna</i> ssp. <i>hyberna</i>	

Phytosociologiquement, cette pelouse aubrécienne a été récemment individualisée sous le nom de *Diantho sylvatici-Meetum athamantici* de Fouc. (cf. infra l'article

de B. de FOUCAULT : « Données phytosociologiques sur la végétation observée lors de la 13^e session de la S.B.C.O. en Aubrac et Margeride »).

A la faveur d'un replat où le bétail en séjournant plus longuement a enrichi le sol en azote organique par ses déjections, la composition floristique change quelque peu ; on note l'apparition d'espèces plus exigeantes telles que :

Chenopodium bonus-henricus *Trisetum flavescens*
Veronica chamaedrys ssp. *chamaedrys* *Silene vulgaris* ssp. *vulgaris*
 tous éléments qui signalent l'eutrophisation du ***Diantho-Meetum*** d'origine et son évolution possible vers une association plus nitrophile, optimale dans les prairies amendées par l'homme, le ***Violo luteae-Trisetetum flavescens*** de Fouc. (cf. article cité).

Aux abords du Puy de Gudette, la plus forte inclinaison des pentes rebute au contraire le bétail : la pelouse sous-pâturée évolue alors vers une « lande-pelouse » où se mêlent chaméphytes et hémicryptophytes ; *Vaccinium myrtillus* devient dominant, accompagné de :

Cytisus decumbens *Arnica montana* ssp. *montana*
Jasione montana *Linaria repens*
Stellaria graminea

La tonalité plus nettement subalpine y est marquée par l'apparition d'orophytes stricts tels que :

Potentilla aurea ssp. *aurea* *Leontodon pyrenaicus* ssp. *pyrenaicus*
 et, surtout

Vaccinium vitis-idaea ssp. *vitis-idaea* : cette Ericacée circumboréale des landes subalpines des ***Vaccinio-Piceetea*** Br.-Bl. 1939 avait été signalée jadis dans ce secteur où l'un de nous a l'heureuse surprise d'en redécouvrir un petit peuplement sur le versant est d'un mamelon annexe du Puy de Gudette ; nous reverrons ce *Vaccinium* en abondance le dernier jour de la session dans les remarquables tourbières de la Margeride.

Au sommet même du Puy, quelques rochers basaltiques n'hébergent qu'une flore très pauvre où l'on relève :

Alchemilla gr. *alpina* *Asplenium septentrionale*

En redescendant, nous nous dirigeons vers une zone déprimée du relief, sorte de cuvette au fond sub-plat marquée par une forte hydromorphie : il s'agit d'un « pingo », élément paysager péri-glaciaire dont la genèse est due à l'infiltration des basaltes poreux par l'eau de fonte des neiges et des glaciers en été et à son regel prolongé en hiver aboutissant à la formation de lentilles de glace persistantes ; le sol tourbeux et le bas-marais oligotrophe qu'on y trouve actuellement sont donc les héritiers lointains de phénomènes post-glaciaires ayant affecté la région il y a près de 10 000 ans. Malheureusement, la texture plus fragile du sol défoncé par le bétail à ce niveau et le pâturage intensif dont est l'objet la végétation de la cuvette ne nous permettent de reconnaître qu'un petit nombre d'espèces :

Carex demissa *Carum verticillatum*
Carex nigra *Veronica scutellata*
Carex echinata *Sedum villosum*
Eriophorum vaginatum *Juncus squarrosus*
Carex panicea *Viola palustris* ssp. *palustris*
Eleocharis quinqueflora *Juncus effusus*

Cet ensemble appartient vraisemblablement au ***Selino pyrenaei-Juncetum acutiflori*** Delpech 1978, bas-marais acidocline sur sol semi-tourbeux, très répandu en Aubrac.

A proximité, un chaos de gros blocs basaltiques est peuplé de :

Daphne mezereum *Thelypteris phegopteris*
Blechnum spicant

Jouxtant le fond pâturé du « pingo », une petite zone mise en défens nous montre une végétation dense et élevée où s'interpénètrent deux ensembles végétaux : une magnocariçaie mésotrophe à *Carex vesicaria* et *Carex rostrata*, et une moliniaie acidocline à *Juncus filiformis* ; on note :

<i>Carex acuta</i>	<i>Juncus filiformis</i>
<i>Carex vesicaria</i>	<i>Silaum silaus</i>
<i>Carex rostrata</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>cespitosa</i>	<i>Galium uliginosum</i>
<i>Stellaria graminea</i>	<i>Selinum pyrenaicum</i>
<i>Potentilla palustris</i>	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
<i>Molinia caerulea</i> ssp. <i>caerulea</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>
<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Danthonia decumbens</i>
<i>Rumex longifolius</i>	

Enfin, au voisinage des cars, une lande clôturée à callune montre quelques pieds en fleur de

Crepis conyzifolia

2 - Forêt de la Roquette-Bonneval.

Le deuxième arrêt a pour objet l'exploration de la forêt de la Roquette-Bonneval sur les versants du Trap de Curières, à une altitude comprise entre 1300 et 1380 m. Il s'agit de peuplements largement dominés par le hêtre, le sapin restant très clairsemé (il est même considéré comme seulement introduit par les auteurs de la carte de la végétation du CNRS, feuille d'AURILLAC) et ne formant jamais de peuplements denses et étendus tels qu'on peut en voir sur les monts du Cantal et de la Margeride ; la strate arbustive est elle-même très clairsemée, sauf au niveau des coupes et des lisières, et ne comprend que peu d'espèces :

<i>Lonicera nigra</i>	<i>Sorbus aucuparia</i> ssp. <i>aucuparia</i>
<i>Sorbus aria</i> ssp. <i>aria</i>	<i>Ribes petraeum</i>

Celles-ci disparaîtront même totalement vers le haut de la forêt du fait du pâturage extensif en sous-bois auquel est soumise la forêt. La strate herbacée, en revanche, est très riche, surtout dans le faciès non pâturé ; si les espèces franchement calcifuges y dominent, elles voisinent cependant avec de nombreuses neutrophiles qui témoignent du caractère intermédiaire de l'humus sous cette hêtraie (mull acide, à moder). La plupart d'entre elles sont caractéristiques des **Fagetalia** Pawl 1928 et du **Fagion** (Luquet 1926) Tx. et Diémont 1936 (hêtraies mésophiles européennes), mais la présence de *Scilla lilio-hyacinthus* et d'un petit contingent d'espèces appartenant à l'élément phytogéographique atlantique permettrait un éventuel rattachement de cette hêtraie au **Scillo-fagion** Br.-Bl. 1967, alliance créée par BRAUN-BLANQUET pour distinguer les hêtraies du domaine atlantique des hêtraies médio-européennes. On note :

<i>Galium sylvaticum</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Galium</i> gr. <i>mollugo</i>	<i>Stellaria nemorum</i>
<i>Luzula nivea</i>	<i>Doronicum austriacum</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Epilobium montanum</i>	<i>Monotropa hypopitys</i>
<i>Carex pallescens</i>	<i>Sanicula europaea</i>
<i>Silene dioica</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>
<i>Digitalis purpurea</i> ssp. <i>purpurea</i>	<i>Arum maculatum</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Impatiens noli-tangere</i>
<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Cardamine flexuosa</i>
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	<i>Hypericum humifusum</i>

Blechnum spicant
Cardamine heptaphylla
Calamintha grandiflora
Polygonatum verticillatum
Galium odoratum
Lunaria rediviva
Stellaria holostea
Prenanthes purpurea
Lathyrus montanus
Poa chaixii

Scilla lilio-hyacinthus
Cardamine impatiens
Epipactis gr. helleborine
Oxalis acetosella
Poa nemoralis
Vaccinium myrtillus
Isopyrum thalictroides
Euphorbia amygdaloides
 ssp. *amygdaloides*

ainsi que quelques taxons plus remarquables :

- *Luzula luzulina* : luzule centre- et sud-européenne, très rare dans l'ensemble du Massif Central (deux stations seulement citées par CHASSAGNE du Cantal et de la Lozère) et qui vient d'être découverte récemment (1979) dans l'Aubrac.
- *Senecio cacaliaster* : robuste séneçon orophyte sud-ouest européen propre aux hêtraies-sapinières du Massif Central en France dont il constitue, d'après CHASSAGNE, un des éléments les plus caractéristiques.
- *Rumex arifolius* : oseille répandue dans les mégaphorbiaies alpines et pyrénéennes, mais disséminée seulement dans le Massif Central et très rare dans l'Aveyron.
- *Rubus glandulosus* : ronce remarquable par ses très nombreux aiguillons à glandes pourpre foncé, rattachée au *Rubus hirtus* Waldst. et Kit. par la Flore de France de GUINOCHET et VILMORIN, et qui semble lié surtout aux coupes et clairières des hêtraies montagnardes.
- *Corallorhiza trifida* : quelques pieds de cette remarquable Orchidée circumboréale, vivant en saprophyte sur les racines et l'humus des vieilles hêtraies-sapinières, sont découverts par G. FABRE ; CHASSAGNE, qui ne cite que 5 stations dans le Puy-de-Dôme, le Cantal et l'Aveyron (« hêtraies de l'Aubrac » dans le Catalogue BRAS, et « bois près de Laguiole » dans l'herbier HÉRIBAUD) considère la plante comme très rare dans le Massif Central.

Un petit ruisseau, un des innombrables affluents des « boraldes » qui dévalent vers la vallée du Lot au sud-ouest, apporte un élément de diversité dans le sous-bois de la hêtraie devenu très pauvre depuis que nous avons pénétré dans la zone parcourue par le bétail. On y distingue deux ensembles végétaux clairement différenciés :

- un groupement de petites espèces herbacées hygrophiles et sciaphiles, formant des tapis denses mais de faible superficie :

<i>Cardamine amara</i>	<i>Veronica montana</i>
<i>Cardamine pratensis</i>	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>
<i>Valeriana tripteris</i>	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>
<i>Circaea intermedia</i>	<i>Lysimachia nemorum</i>
<i>Stellaria alsine</i>	

Ce groupement peut être rattaché au *Cardaminetum amarae* Br.-Bl. 1926 et à l'alliance du *Cardamino-Montion* Br.-Bl. 1926 qui regroupe les végétations des ruisseaux à eau courante et fraîche des sols siliceux.

- une mégaphorbiaie, peuplement de hautes dicotylédones hygrophiles, qui souligne en linéaire le cours du ruisseaulet :

Ranunculus platanifolius *Adenostyles alliariae* ssp. *alliariae*
 et surtout, *Arabis cebennensis*, une robuste arabette endémique du sud du Massif Central qui donne son nom à cette association, l'*Arabido cebennensis-Adenostyletum alliariae* Br.-Bl. (1915) 1950, elle-même endémique du sud du Massif Central et appar-

tenant aux mégaphorbiaies montagnardes de l'*Adenostylyon alliariae* Br.-Bl. 1925.

Vers l'altitude de 1380 m, nous sortons de la forêt et nous traversons une de ces importantes clairières issues du défrichement de la hêtraie primitive et qui annoncent les vastes pâturages sommitaux de l'Aubrac ; il s'agit d'une pelouse oligotrophe similaire à celle étudiée peu avant au Puy de Gudette (*Diantho-Meetum athamanticum*) mais dont l'origine forestière est plus nettement marquée par l'abondance de *Carex pilulifera* ssp. *pilulifera*, *Anemone nemorosa* et des chaméphytes de landes tels *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus* et *Genista anglica*. On note en outre :

<i>Nardus stricta</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i>
<i>Gentiana lutea</i> ssp. <i>lutea</i>	<i>Erythronium dens-canis</i>
<i>Veratrum album</i>	<i>Crocus vernus</i> ssp. <i>albiflorus</i>
<i>Meum athamanticum</i>	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>
<i>Potentilla erecta</i>	ssp. <i>pseudonarcissus</i>
<i>Carex caryophyllea</i>	<i>Juncus squarrosus</i>
<i>Polygonum bistorta</i>	

Nous atteignons finalement les rochers du Roc del Cun d'où la vue porte loin au sud au-delà de la forêt de la Roquette-Bonneval jusqu'au Bois de Rigambal ; au pied de l'escarpement basaltique, en exposition chaude et ensoleillée, on observe un manteau et un ourlet thermophiles étroitement intriqués avec :

<i>Cytisus purgans</i>	<i>Laserpitium latifolium</i>
<i>Senecio adonidifolius</i>	<i>Rosa vosagiaca</i>
<i>Linaria repens</i>	

Ce fourré thermophile présente beaucoup d'affinités avec le *Senecio adonidifolii-Cytisetum purgantis* (Rivas-Martinez 1978) Grüber emend., fruticée couvrant des centaines d'hectares sur les soulanes ensoleillées est-pyrénéennes, en relation dynamique avec les forêts à pin sylvestre du *Pino-Cytision purgantis* (Tüxen 1958) Rivas-Martinez 1964 de l'étage montagnard sec de type méditerranéen.

Les pelouses sèches autour des rochers montrent :

<i>Potentilla heptaphylla</i>	<i>Danthonia decumbens</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	

Puis nous prenons le chemin du retour en empruntant à travers la hêtraie un itinéraire différent qui nous permet d'étudier de nouveaux groupements et de voir des espèces non rencontrées lors de la montée. A proximité d'un ruisseau intra-forestier, mais dans une zone relativement éclairée, nous observons une mégaphorbiaie qui s'étend en nappe, et dont la physionomie et la composition floristique diffèrent notablement de l'*Arabido-Adenostyletum* vu en montant ; on y note :

<i>Filipendula ulmaria</i> ssp. <i>ulmaria</i>	<i>Ranunculus aconitifolius</i>
<i>Geum rivale</i>	<i>Crepis paludosa</i>
<i>Polygonum bistorta</i>	<i>Chaerophyllum hirsutum</i>
<i>Veratrum album</i>	<i>Trollius europaeus</i> ssp. <i>europaeus</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>cespitosa</i>

Cette mégaphorbiaie relève du *Ranunculo aconitifolii-Filipenduletum ulmariae* Bal. et Hubl. 1979, association répandue dans l'ensemble du Massif Central et faisant partie de la classe des *Mulgedio-Aconitetea napelli* (Hidac et Klika 1944) de Fouc. emend. 1984 qui regroupe l'ensemble des groupements herbacés autrefois inclus dans la classe hétérogène des *Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. et Tüxen 1943.

Enfin, avant de retrouver la route, nous explorons un remarquable bas-marais tourbeux où poussent plusieurs espèces non rencontrées jusqu'ici :

<i>Eriophorum latifolium</i>	<i>Gymnadenia conopsea</i>
<i>Carex flacca</i> ssp. <i>flacca</i>	<i>Carex panicea</i>
<i>Carex demissa</i>	<i>Carex pulcaris</i>
<i>Carex nigra</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>

Valeriana dioica ssp. *dioica*
Menyanthes trifoliata
Sedum villosum

Pinguicula vulgaris f. *alpicola*
Salix repens

Par les trois premières espèces de la liste il se rapporterait aux **Molinio-Caricetalia davallianae** Julve 1983, ordre regroupant les bas-marais européens neutrophiles à calcicoles ; il s'oppose en cela à la totalité des autres bas-marais observés au cours de cette session qui relèvent nettement des **Junco-Caricetalia nigrae** (Duv. 1943) Julve 1983, ordre regroupant les bas-marais acides. La présence de nombreuses plantules d'*Alnus glutinosa* laisse par ailleurs envisager la dynamique progressive de ce marais dont la genèse relèverait peut-être d'un ancien défrichement de la hêtraie primitive.

Le long de la route qui nous reconduit aux cars, divers éléments appartenant surtout aux mégaphorbiaies sont observés en lisière et dans les fossés bordant la forêt :

Scrofularia alpestris
Sambucus racemosa
Cicerbita plumieri
Hordelymus europaeus

Angelica sylvestris
Actaea spicata
Heracleum sphondylium ssp. *sibiricum*
 var. *acuminatum*

3 - Sommet du bois de Laguiole

Le troisième et dernier arrêt de cette journée consiste à explorer un des hauts-lieux de la botanique aubrancienne, le sommet du bois de Laguiole, très souvent cité dans les catalogues floristiques et que nous parcourons à une altitude comprise entre 1250 et 1300 m ; dans un premier temps nous nous dirigeons au sud de la D15 où plusieurs formations végétales sont étroitement juxtaposées :

- une lande-pelouse résultant de l'abandon du pâturage, où dominent les chaméphytes, accompagnés de quelques hémicryptophytes relictuels :

Calluna vulgaris
Genista pilosa
Chamaespartium sagittale
Vaccinium myrtillus
Arnica montana ssp. *montana*
Nardus stricta
Dianthus sylvaticus Hoppe

Potentilla erecta
Deschampsia flexuosa
Carex panicea
Rumex acetosa
Gentiana lutea ssp. *lutea*
Solidago virgaurea
Sorbus aucuparia ssp. *aucuparia*

Cette callunaie relève du **Calluno-Genistetum**, association de landes basses montagnardes (alliance du **Calluno-Genistion** Duvigneaud 1944)

- une moliniaie régressive avec :

Molinia caerulea ssp. *caerulea*
Geum rivale
Festuca rivularis
Angelica sylvestris
Carex rostrata
Potentilla palustris
Dactylorhiza maculata ssp. *maculata*
Cirsium palustre
Juncus effusus
Carex nigra
Viola palustris ssp. *palustris*
Succisa pratensis
Polygonum bistorta
Scorzonera humilis

Selinum pyrenaicum
Salix repens
Deschampsia cespitosa ssp. *cespitosa*
Caltha palustris
Galium uliginosum
Luzula multiflora ssp. *multiflora*
Carum verticillatum
Gentiana pneumonanthe
Epilobium palustre
Scirpus cespitosus ssp. *cespitosus*
Menyanthes trifoliata
Pinguicula vulgaris
Genista anglica

et, surtout, *Ligularia sibirica* : remarquable Composée eurosibérienne-subarctique, relictive glaciaire ne possédant que 3 îlots de dispersion en France dont celui du Massif Central est le plus important puisque l'espèce y est connue des départements de l'Aveyron, du Cantal et du Puy-de-Dôme ; ici, au bois de Laguiole, la ligulaire est relativement abondante puisque nous aurons l'occasion un jour suivant d'en revoir une autre belle station en bordure de la D. 15 non loin du chalet des Sources. Cette espèce est protégée officiellement en France par la loi de 1976 et le décret du 13 mai 1982.

- une saulaie subtourbeuse appartenant au **Salicion pentandrae** Br.-Bl. 1950 avec :
Salix pentandra *Salix x basaltica*
Betula pubescens ssp. *pubescens* (*S. pentandra* x *S. aurita*)

- une micro-tourbière à Sphaignes dans une cuvette humide avec :
Drosera rotundifolia *Valeriana dioica* ssp. *dioica*
Menyanthes trifoliata *Parnassia palustris* ssp. *palustris*
Pinguicula vulgaris *Carex pallescens*
Epiphorum angustifolium *Carex curta*

L'herborisation se poursuit ensuite au nord de la D. 15 le long d'un chemin qui s'enfonce dans la hêtraie clairsemée ; on note plusieurs espèces des lisières :

Sambucus racemosa *Epilobium angustifolium*
Daphne mezereum

ainsi que deux taxons plus rares non encore vus jusqu'ici :

- *Rosa glauca* : rosier centre-européen remarquable par les reflets pourprés de ses folioles qui confèrent à la plante entière une physiologie très particulière.
- *Epilobium duriaei* : orophyte sud-ouest européen lié aux coupes et aux lisières des forêts montagnardes et subalpines.

Ces fourrés montagnards oligotrophes à *Sambucus racemosa* font l'objet d'une individualisation comme association particulière, le **Sorbo aucupariae-Loniceretum nigrae**, dans la synthèse phytosociologique sur la session (cf. B. de FOUCAULT infra).

Puis le chemin débouche rapidement sur une dépression qui résulte de l'atterrissement d'un ancien lac et où la végétation s'ordonne en auréoles en fonction de l'hydromorphie plus ou moins forte du milieu :

a) une zone centrale qui constitue la tourbière vivante où les Sphaignes édifient d'importantes quantités de matière organique exhaussant progressivement le milieu (classe des **Oxycocco-Sphagnetea** Br.-Bl. et Tüxen 1943, ordre des **Scheuchzerietalia palustris** Nordhagen 1936) ; la microtopographie y détermine une différenciation en 2 biotopes :

- des dépressions tremblantes, gorgées d'eau en permanence qui correspondent à d'anciennes rigoles de la tourbière ; on y note, outre les Sphaignes deux plantes remarquables :

- *Scheuchzeria palustris* : unique espèce de la famille monogénérique des Scheuchzériacées, ce taxon circumboréal, véritable relictive glaciaire, est très rare en France où il est localisé à quelques marais tourbeux des Vosges, du Jura, des Alpes et du Massif Central ; CHASSAGNE, dans sa Flore d'Auvergne, en cite une dizaine de stations (y compris celle-ci même) en notant sa fréquente stérilité ; espèce en régression constante, la *Scheuchzeria* bénéficie d'une protection officielle sur l'ensemble du territoire français par la loi de 1976 et le décret du 13 mai 1982 ; au bois de Laguiole, l'espèce est réellement abondante (plusieurs centaines de pieds) et possède probablement une de ses plus belles stations du Massif Central.
- *Andromeda polifolia* : autre relictive glaciaire, cette Ericacée circumboréale est également très localisée en France, et bien que possédant un nombre de stations supé-

rieur à la précédente espèce, elle bénéficie aussi d'une protection officielle par la vertu des mêmes lois.

- des buttes de Sphaignes, dont les bombements dominant parfois de plus de 50 cm les dépressions tremblantes rendent le déplacement hasardeux :

<i>Scirpus cespitosus</i> ssp. <i>cespitosus</i>	<i>Carex nigra</i>
<i>Eriophorum vaginatum</i>	<i>Andromeda polifolia</i>
<i>Drosera rotundifolia</i>	(plus abondante à ce niveau)
	<i>Carex pauciflora</i>

ainsi que quelques pieds chétifs de *Calluna vulgaris* qui annoncent l'évolution de la tourbière.

b) en périphérie de la tourbière vivante se développe sur les Sphaignes asséchées une lande tourbeuse dominée par :

<i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>uliginosum</i>	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Molinia caerulea</i> ssp. <i>caerulea</i>

c) enfin, entre cette lande tourbeuse et la hêtraie, s'étend, le long d'un gradient topographique faible mais progressif la lande mésophile du **Calluno-Genistetum** d'où *Vaccinium uliginosum* ssp. *uliginosum* a disparu alors que *Vaccinium myrtillus*, *Genista pilosa* et *Calluna vulgaris* s'affirment, accompagnés de quelques hémicryptophytes landicoles tels que *Arnica montana* ssp. *montana* et *Nardus stricta*.

Ainsi s'achève par la visite d'une des tourbières les plus remarquables vues au cours de cette session (avec, bien sûr, celles de la Margeride, riches en autres relictés glaciaires « vedettes ») une deuxième journée qui, après la digression calcicole ruthénoise et quasi planitiaire de la veille, a eu le mérite de nous faire entrer dans le vif du sujet aubracien : pâturages d'altitude, hêtraies, tourbières et... soleil, c'était toute la suite de la session qui se trouvait en germe dans cette deuxième journée.

Troisième journée : Mercredi 9 Juillet 1986 Environs d'Aubrac (Aveyron) (Aubrac basaltique)

par René GUÉRY (*)

Premier arrêt : La grande prairie d'Aubrac.

Le car nous dépose dans le petit village d'Aubrac. En empruntant un chemin à bestiaux (une « draille »), nous remontons en direction du N-NE vers le D 219 afin de traverser sur à peu près 1 km la « grande prairie d'Aubrac » dans une zone située à environ 1300 m d'altitude (DK 94-EK 04).

Sur terrains basaltiques, ces pacages se présentent comme une arrhénathéraie, tour à tour fauchée et pâturée, très riche en espèces et magnifiquement fleurie.

Dans les zones les plus sèches, se trouvent :

<i>Alchemilla glaucescens</i>	<i>Hieracium pilosella</i> s.l.
<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>vulneraria</i>	<i>Jasione laevis</i> ssp. <i>laevis</i>
<i>Armeria alliacea</i>	<i>Leontodon hispidus</i> ssp. <i>hispidus</i>
<i>Briza media</i> ssp. <i>media</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Cerastium arvense</i> ssp. <i>arvense</i>	<i>Sanguisorba minor</i> ssp. <i>minor</i>
<i>Chamaespartium sagittale</i>	<i>Senecio doronicum</i> ssp. <i>doronicum</i>
<i>Dianthus deltoides</i>	<i>Silene nutans</i> ssp. <i>nutans</i>
<i>Echium vulgare</i>	<i>Trifolium ochroleucon</i>
<i>Galium pumilum</i>	

Les surfaces plus mésophiles constituant l'essentiel de ces pâtures sont peuplées par :

<i>Achillea millefolium</i> ssp. <i>millefolium</i>	<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibiricum</i>
<i>Achillea pyrenaica</i>	<i>Hypericum maculatum</i> ssp. <i>maculatum</i>
<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Knautia dipsacifolia</i> ssp. <i>dipsacifolia</i>
<i>Alopecurus pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	<i>Lathyrus montanus</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Carex pallescens</i>	<i>Leontodon autumnalis</i> ssp. <i>autumnalis</i>
<i>Centaurea nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>
<i>Crepis conyzifolia</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Meum athamanticum</i>
<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i>	<i>Narcissus poeticus</i> ssp. <i>poeticus</i>
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>pratense</i>
ssp. <i>sambucina</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Dianthus sylvaticus</i> Hoppe	<i>Poa pratensis</i>
<i>Galium mollugo</i>	<i>Polygala vulgaris</i>
<i>Galium verum</i> ssp. <i>verum</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Geranium sylvaticum</i> ssp. <i>sylvaticum</i>	<i>Ranunculus aconitifolius</i>

(*) R.G. : rue du Couvent, Auzebosc, 76190 YVETOT.

Ranunculus acris ssp. *acris*
Rumex acetosa
Silene alba x *dioica*
Silene dioica
Silene vulgaris ssp. *vulgaris*
Taraxacum sp.
Thlaspi brachypetalum

Thymus pulegioides
Trifolium pratense var. *frigidum*
Trisetum flavescens ssp. *flavescens*
Veratrum album
Vicia imbricata Gilib. (gr. *cracca*)
Vicia orobus
Viola lutea ssp. *sudetica*

Les légères dépressions un peu plus humides voient apparaître :

Deschampsia cespitosa ssp. *cespitosa*
Lychnis flos-cuculi ssp. *flos-cuculi*
Polygonum bistorta.

Localement, quelques espèces annoncent l'évolution possible vers des landes (**Calluno-Genistion** ou **Vaccinio-Piceion**) ou des broussailles (**Berberidion**). On trouve alors :

Campanula recta
Genista anglica
Genista pilosa

Prunella grandiflora ssp. *pyrenaica*
Rosa tomentosa

Aux abords immédiats du village, les murets de pierres sèches et les talus disparaissent plus ou moins sous une végétation rudérale (alliance de l'**Eu-Arction** ou de l'ordre des **Chenopodietalia**) constituée par :

Barbarea intermedia
Carduus nutans ssp. *nutans*
Chaerophyllum aureum
Chenopodium bonus-henricus

Cirsium eriophorum
Geranium pyrenaicum
Rumex longifolius
Verbascum nigrum ssp. *nigrum*

Au début du trajet, le chemin descend légèrement vers le fond d'une large dépression humide. Il est alors occupé par une série de larges flaques très peu profondes mais cependant plus ou moins permanentes, qui doivent même correspondre à un écoulement pendant une partie de l'année. En bordure, croît une végétation constituée d'espèces appartenant, ou pouvant appartenir à des groupements calcifuges de milieux humides forts variés.

En bordure des zones les plus inondées, *Alopecurus geniculatus*, *Glyceria declinata*, *Glyceria plicata* et *Veronica beccabunga* évoquent, ça et là, l'alliance du **Glycerio-Sparganion** et indiquent sans doute une immersion plus importante pendant une bonne partie de l'année. Plus fréquemment, on rencontre des plantes croissant en situation moins mouillée, appartenant à des groupements de grèves (classe des **Littorelletea**) ou de bordure de sources (classe des **Montio-Cardaminetea**). Il s'agit de :

Carex lepidocarpa
Festuca rivularis
Galium palustre

Sedum villosum
Stellaria alsine
Veronica scutellata.

En position un peu plus élevée, un tapis végétal continu, encore très spongieux, s'établit. Il est constitué soit d'espèces acidophiles de marais participant très souvent à l'alliance du **Caricion fuscae**, soit de végétaux de prairies humides, voire très humides, fréquents dans les alliances de l'ordre des **Molinietalia** et, plus particulièrement dans le **Calthion**. Cet ensemble présente alors un caractère médio-européen bien marqué. Nous avons alors noté :

Caltha palustris
Carex curta
Carex demissa
Carex disticha
Carex echinata

Carex nigra
Carex ovalis
Carex pallescens
Carex panicea
Carex rostrata

<i>Cirsium rivulare</i>	<i>Oenanthe peucedanifolia</i>
<i>Crepis paludosa</i>	<i>Parnassia palustris</i> ssp. <i>palustris</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>	<i>Pedicularis palustris</i> ssp. <i>palustris</i>
<i>Dactylorhiza majalis</i> ssp. <i>majalis</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i> var. <i>alpicola</i> Rchb.
<i>Eleocharis palustris</i> s.l.	<i>Polygonum bistorta</i>
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	<i>Potentilla palustris</i>
<i>Equisetum fluviatile</i>	<i>Ranunculus flammula</i> ssp. <i>flammula</i>
<i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Geum rivulare</i>	<i>Scirpus sylvaticus</i>
<i>Juncus articulatus</i>	<i>Selinum pyrenaicum</i>
<i>Juncus effusus</i>	<i>Trifolium spadiceum</i>
<i>Juncus filiformis</i>	<i>Valeriana dioica</i> ssp. <i>dioica</i>
<i>Lychnis flos-cuculi</i> ssp. <i>flos-cuculi</i>	<i>Valeriana officinalis</i> ssp. <i>officinalis</i>
<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Viola palustris</i> ssp. <i>palustris</i> .
<i>Myosotis scorpioides</i>	

Remarquons encore *Eriophorum vaginatum*, du cortège des tourbières à sphaignes, ainsi que quelques touffes de *Blysmus compressus* et de *Carex hirta*, évoquant l'**Agropyro-Rumicion crispi** témoignant d'un enrichissement en nitrates logique dans un chemin fréquemment emprunté par les bovins.

En remontant vers le D 219, sur sol sec, en limite de la zone très piétinée, nous verrons encore *Scleranthus uncinatus* et *Illecebrum verticillatum*.

Deuxième arrêt : Sommet du bois d'Aubrac :

Nous nous arrêtons sur la route allant de Brameloup à Prades d'Aubrac (D 219 EK 03) dans la forêt domaniale. A 1350 m d'altitude environ, cette zone boisée se présente comme un ensemble de taillis de hêtres mal venus dont les plus grands atteignent difficilement 7 à 8 m. De place en place, un bouleau (*Betula pendula*) apparaît. La strate arbustive est très largement dominée par *Fagus sylvatica* auquel viennent se mêler quelques *Daphne mezereum*, *Sorbus aucuparia* ssp. *aucuparia* et *Viburnum opulus*. Près des lisières et dans les éclaircies, *Sorbus aria* ssp. *aria* est assez souvent présent. Dans les endroits un peu plus humides, le peuplement végétal évoque l'**Alno-Padion**. A l'ombre des bosquets de *Prunus padus* ssp. *padus*, s'abritent alors parfois quelques beaux peuplements de *Chrysosplenium oppositifolium* et de *Chrysosplenium alternifolium*.

Les nombreuses espèces qui forment la strate herbacée participent en général de l'ensemble des alliances des **Fagetalia sylvaticae**. Il s'agit de :

<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Lathraea clandestina</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Lathyrus montanus</i>
<i>Calamintha grandiflora</i>	<i>Lathyrus vernus</i>
<i>Cardamine heptaphylla</i>	<i>Lysimachia nemorosa</i>
<i>Carex pilulifera</i> ssp. <i>pilulifera</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>
<i>Conopodium majus</i>	<i>Melampyrum pratense</i>
<i>Deschampsia flexuosa</i>	<i>Moerhingia trinervia</i>
<i>Euphorbia dulcis</i>	<i>Paris quadrifolia</i>
<i>Euphorbia hyberna</i> ssp. <i>hyberna</i>	<i>Phyteuma spicatum</i> ssp. <i>caeruleum</i>
<i>Galium odoratum</i>	<i>Platanthera chlorantha</i>
<i>Galium saxatile</i>	<i>Poa chaixii</i>
<i>Geranium nodosum</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	<i>Prunella grandiflora</i> ssp. <i>pyrenaica</i>
<i>Isopyrum thalictroides</i>	<i>Pulmonaria alpestris</i>

Ranunculus nemorosus ssp. *nemorosus* *Veronica officinalis*.
Solidago virgaurea

Cet ensemble nous apparaît donc comme une hêtraie de basse montagne sur humus doux dans laquelle *Conopodium majus* et surtout *Euphorbia hyberna* ssp. *hyberna* donnent une très légère touche atlantique. Localement, toutefois, un caractère subalpin est fourni par quelques constituants du **Vaccinio-Piceion** :

Corallorhiza trifida (un seul pied observé)

Pyrola minor

Vaccinium myrtillus.

En lisière s'établit une mégaphorbiaie correspondant à l'alliance de l'**Adenosty-lion alliariae**. On y observe :

Aconitum vulparia

Adenostyles alliariae ssp. *alliariae*

Chaerophyllum hirsutum

Doronicum austriacum

Epilobium duriaei

Geranium sylvaticum ssp. *sylvaticum*

Geum rivale

Polygonatum verticillatum

Ribes alpinum

Rosa pendulina

Scrophularia alpestris

Senecio cacaliaster

Thalictrum aquilegifolium

Trollius europeus ssp. *europeus*.

En situation un peu moins fraîche, se développent des peuplements assez étoffés d'*Allium victoriale* qui semble la plupart du temps stérile.

Des clairières subsistent fréquemment dans cette forêt, dans laquelle, de surcroît, plusieurs pistes de ski ont été tracées. La pelouse qui recouvre ces espaces dégagés semble, à l'origine, être une nardaie (alliance du **Nardo-Galion saxatilis**) avec :

Arnica montana ssp. *montana*

Chamaespartium sagittale

Erythronium dens-canis

Gentiana lutea ssp. *lutea*

Hieracium lactucella s.l.

Nardus stricta

Polygala serpyllifolia

Potentilla erecta.

Localement, quelques touffes de *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa* et *Genista tinctoria* y amorcent l'apparition d'une lande basse. Le pacage fréquent de ces zones herbeuses par les bovins y fait évoluer la végétation vers des groupements témoignant d'un amendement plus ou moins important (alliances des **Arrhenatheretalia** voire des **Onopordetalia**). On a alors :

Ajuga reptans

Anthoxanthum odoratum

Briza media ssp. *media*

Carex ovalis

Cirsium eriophorum

Cynosurus cristatus

Linum catharticum

Luzula multiflora ssp. *multiflora*

Rumex acetosa

Thesium alpinum

Thlaspi brachypetalum

Trifolium pratense var. *frigidum*

Veronica serpyllifolia ssp. *serpyllifolia*

Vicia imbricata Gilib.

Les zones très humifères voient apparaître *Viola palustris* ssp. *palustris*. Le long d'un fossé très fangeux bordant la route, la flore prend l'aspect de celle d'une prairie très humide (alliance du **Calthion**) avec :

Cardamine pratensis

Crepis paludosa

Equisetum palustre

Lychnis flos-cuculi ssp. *flos-cuculi*

Myosotis scorpioides

Polygonum bistorta

Scorzonera humilis

Valeriana officinalis ssp. *officinalis*.

Par endroits même, se montrent des plantes de bord de source telles : *Montia fontana* ssp. *fontana* et *Veronica beccabunga*. Par places, *Carex praecox* et *Cerastium arvense* ssp. *arvense* indiquent des lieux plus drainés, et *Valeriana tripteris* des sols graveleux.

En descendant un peu la pente, nous sortons de la forêt et débouchons sur une vaste étendue pratiquement plate et très humide. Elle est traversée par plusieurs petits ruisseaux formant des vasques dans lesquelles se développent quelques peuplements de *Glyceria plicata* et *Glyceria spicata* (alliance du **Glycerio-Sparganion**). Les rives sont occupées par des espèces des **Littorelletalia** (*Juncus bulbosus*, *Veronica scutellata*) mais surtout par celles constituant normalement le **Cardamino-Montion**. Ainsi, nous observons :

<i>Caltha palustris</i>	<i>Saxifraga stellaris</i> ssp. <i>alpigena</i>
<i>Epilobium palustre</i>	<i>Sedum villosum</i>
<i>Festuca rivularis</i>	<i>Stellaria alsine</i> .
<i>Galium palustre</i>	

Les zones un peu moins mouillées sont colonisées par une végétation acidophile de marais (alliance du **Caricion fuscae**) avec :

<i>Carex demissa</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>
<i>Carex echinata</i>	<i>Parnassia palustris</i> ssp. <i>palustris</i>
<i>Carex nigra</i>	<i>Pedicularis palustris</i> ssp. <i>palustris</i>
<i>Carex panicea</i>	<i>Pedicularis sylvatica</i> ssp. <i>sylvatica</i>
<i>Carex pulicaris</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i> var. <i>alpicola</i> Rchb.
<i>Carex rostrata</i>	<i>Potentilla palustris</i>
<i>Carum verticillatum</i>	<i>Ranunculus flammula</i> ssp. <i>flammula</i>
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Veronica scutellata</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>	<i>Viola palustris</i> ssp. <i>palustris</i> .
<i>Equisetum fluviatile</i>	

Souvent, des caractères de tourbière à sphaignes (classe des **Oxycocco-Sphagnetea**) sont donnés par :

<i>Drosera rotundifolia</i>	<i>Juncus squarrosus</i>
<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Salix repens</i>
<i>Eriophorum vaginatum</i>	<i>Scirpus cespitosus</i> ssp. <i>cespitosus</i> .
<i>Genista anglica</i>	

En bordure, l'humidité diminuant et le pacage devenant plus fréquent, on passe progressivement, les espèces les plus hygrophiles disparaissant, à un **Molinion** puis aux pelouses précédemment décrites.

Çà et là, des bosquets de *Salix aurita* et quelques jeunes pieds de *Salix pentandra* annoncent l'évolution vers l'aulnaie ou vers des groupements à saules. Quelques bouleaux se dressent de façon très clairsemée. Il s'agit de *Betula pubescens* ssp. *pubescens* parfois accompagné de son hybride avec *Betula pendula* : *Betula x aschersoniana* Hayek. Ces milieux humides, comme ceux visités lors du premier arrêt, présentent un caractère médio-européen très marqué mais cependant, ici, des influences atlantiques se manifestent encore nettement comme en témoigne la présence d'un assez grand nombre d'espèces constituant dans l'ouest, les groupements de l'**Ericion tetralicis** ou des **Anagallido-Juncetalia**. Ceci est peut-être à mettre en rapport avec une situation plus abritée, en lisière de forêt, ce qui n'était pas le cas près du village d'Aubrac.

Troisième arrêt : environs d'Aubrac.

En revenant vers le village d'Aubrac, nous nous attardons quelques minutes un peu avant cette localité au N-E de celle-ci (EK 04, alt. 1320 m). Au pied du talus qui borde la D 219, nous découvrons un petit peuplement d'*Equisetum sylvaticum* très beau mais très localisé. Il se développe sur sol très frais à proximité d'un buis-

son de *Salix aurita*. Par ailleurs, ce talus est couvert d'une végétation très hétérogène où se mêlent des espèces variées venant des prairies voisines plus ou moins amendées par le pacage, de prairies à nard, de mégaphorbiaies, de landes ou même parfois de stades forestiers. Nous noterons :

<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Knautia dipsacifolia</i> ssp. <i>dipsacifolia</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>vulneraria</i>	<i>Lathyrus montanus</i>
<i>Campanula recta</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Centaurea nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	<i>Meum athamanticum</i>
<i>Chamaespartium sagittale</i>	<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>pratense</i>
<i>Crepis conyzifolia</i>	<i>Phyteuma spicatum</i> ssp. <i>caeruleum</i>
<i>Crepis paludosa</i>	<i>Prunella grandiflora</i> ssp. <i>pyrenaica</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>cespitosa</i>	<i>Serratula tinctoria</i>
<i>Dianthus sylvaticus</i> Hoppe	<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>
<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Stachys officinalis</i>
<i>Festuca paniculata</i> ssp. <i>spadicea</i>	<i>Veratrum album</i>
<i>Galium mollugo</i>	<i>Vicia imbricata</i> Gillib.
<i>Galium verum</i> ssp. <i>verum</i>	<i>Vicia orobus</i>
<i>Gentiana lutea</i> ssp. <i>lutea</i>	<i>Viola lutea</i> ssp. <i>sudetica</i>
<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibiricum</i>	

Quatrième arrêt : Le Boralde de St-Chély

A environ 2 km au S-W d'Aubrac, nous nous arrêtons sur la D 533 (DK 93). Elle domine à cet endroit, un ravin (lieu-dit : le bois de Gandillot) boisé au fond duquel coule le boralde de St-Chély. Pour atteindre le ruisseau, nous traversons une hêtraie à la strate arborée nettement plus élevée que celle visitée le matin. Ça et là au milieu des hêtres, apparaissent quelques groupes de sapins (*Abies alba*), résultat d'un enrésinement, qui, heureusement, est resté modéré et n'a été pratiqué qu'à la faveur des trouées créées par des chablis. Empruntant un sentier, nous ne pénétrons pratiquement pas dans le sous-bois. Cependant, dans les deux rideaux de mégaphorbiaie entre lesquels nous cheminons, nous voyons apparaître beaucoup d'espèces habituelles des **Fagetalia sylvaticae** en général, telles :

<i>Bromus benekenii</i>	<i>Luzula nivea</i>
<i>Bromus racemosus</i>	<i>Milium effusum</i>
<i>Calamintha grandiflora</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Campanula trachelium</i>	<i>Pulmonaria alpestris</i>
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	<i>Ranunculus nemorosus</i> ssp. <i>nemorosus</i>
ssp. <i>amygdaloides</i>	<i>Ribes alpinum</i>
<i>Geranium nodosum</i>	<i>Rubus idaeus</i>
<i>Geranium robertianum</i>	<i>Silene dioica</i>
<i>Geum urbanum</i>	<i>Scrophularia alpestris</i>
<i>Hieracium murorum</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Knautia dipsacifolia</i> ssp. <i>dipsacifolia</i>	<i>Stellaria holostea</i>
<i>Lamium maculatum</i>	

ou plus spécialement inféodées aux fruticées des lisières (alliance du **Berberidion**) qui introduisent — telles *Astragalus glycyphyllos* ou *Laserpitium latifolium* — une note thermophile.

Là où l'humidité est plus importante, comme c'est le cas à mi-pente, le long d'un suintement, des espèces des alliances humides apparaissent, il s'agit :
- d'arbustes ou de lianes du **Sambuco-Salicion capreae** :

<i>Rubus glandulosus</i>	<i>Sambucus racemosus</i>
	<i>Salix caprea</i>
- de végétaux herbacés fréquents dans l' Alno-Ulmion :	
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Circaea lutetiana</i>
<i>Carex remota</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>
	<i>Impatiens noli-tangere</i>

Viennent s'y mêler des espèces que l'on peut rattacher aux alliances humides des **Molinetalia** : **Filipendulo-Petasition** voire **Calthion** avec :

<i>Cirsium palustre</i>	<i>Scirpus sylvaticus</i>
<i>Lotus uliginosus</i>	<i>Trifolium spadiceum</i>
<i>Mentha longifolia</i>	<i>Valeriana officinalis</i> ssp. <i>officinalis</i>

Le caractère montagnard de ces mégaphorbiaies est fourni par quelques plantes fréquentes dans les groupements des **Adenostyletalia**. C'est le cas de :

<i>Cicerbita plumieri</i>	<i>Prenanthes purpurea</i>
<i>Epilobium duriaei</i>	<i>Rosa pendulina</i> .

La fréquentation de ce sentier par le bétail explique sans doute la pénétration dans ce milieu d'espèces des **Arrhenatheretalia**, telles :

<i>Cirsium arvense</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Pimpinella major</i>
<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibiricum</i>	<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>

ou des **Onopordetalia** :

<i>Lapsana communis</i>	<i>Rumex obtusifolius</i> ssp. <i>obtusifolius</i> .
-------------------------	--

Enfin, on remarquera aussi quelques autres espèces caractérisant les peuplements de clairières : *Cytisus scoparius* ssp. *scoparius*, *Fragaria vesca*, *Mycelis muralis* ; de lisière : *Cirsium erisithales*. *Linaria repens* apparaît comme un peu accidentelle dans ce milieu. En bas de la pente, pour nous diriger vers le torrent, nous traversons le sous-bois pendant quelques dizaines de mètres. La strate arbustive apparaît formée, en dehors des nombreux jeunes hêtres, par :

<i>Acer platanoides</i>	<i>Ilex aquifolium</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Daphne mezereum</i>	et <i>Sorbus aria</i> ssp. <i>aria</i> en lisière.

Dans la strate herbacée, apparaissent quelques espèces nouvelles telles :

<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Athyrium filix-femina</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Euphorbia dulcis</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Lathyrus montanus</i>	<i>Polystichum aculeatum</i>
<i>Lysimachia nemorum</i>	<i>Solidago virgaurea</i> .

Afin d'explorer la pente rocheuse humide sur l'autre versant du ravin, nous franchissons le ruisseau (en utilisant des méthodes variées, parfois acrobatiques, mais souvent pittoresques...) puis un talus qui, bien que très ombragé, présente encore une végétation de lande acidophile à caractère sub-alpin (alliance du **Vaccinio-Piceion**). On y remarque en effet :

<i>Lonicera nigra</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i> .
<i>Pyrola minor</i>	

Les rochers souvent suintants en exposition N-NW que nous visitons alors sont colonisés par quelques espèces habituelles dans ce type de biotope et dans cette région : telle l'endémique *Arabis cebennensis* ou *Cystopteris fragilis* ou encore *Pinquicula vulgaris* var. *alpicola* Rchb..

Cependant, y croissent aussi des transgressives des groupements voisins : *Circaea x intermedia*, *Circaea alpina*, trouvé fleuri par le deuxième groupe, *Thelypteris*

phegopteris de la hêtraie, *Huperzia selago* ssp. *selago* du lambeau de lande situé en dessous. Cette dernière espèce d'ailleurs, n'a pas été observée : la belle touffe de ce lycopode vue récemment par Ch. BERNARD, en ces lieux, en position très exposée, sur un rocher, ayant peut-être été victime du passage du bétail. Il sera retrouvé par le deuxième groupe dans une zone piétinée.

Nous remontons alors le ravin, en traversant à nouveau une hêtraie dans laquelle nous notons quelques plantes non encore remarquées : *Cardamine heptaphylla*, *Luzula sylvatica* ssp. *sylvatica*, *Rosa vosagiaca* et *Stellaria nemorum* ssp. *glochidisperma*. Un caractère sub-alpin est encore donné ici par les présences de *Cardamine pentaphyllos* et *Lunaria rediviva* qui évoquent la hêtraie de ravin montagnard (sous-alliance de l'**Acerion pseudoplatani**).

Arrivant au confluent du boralde avec un petit affluent de rive gauche, nous pénétrons dans une belle mégaphorbiaie qui se développe sur les rives très fraîches parfois fangeuses. Nous observons alors :

<i>Aconitum vulparia</i>	<i>Epilobium montanum</i>
<i>Adenostyles alliariae</i> ssp. <i>alliariae</i>	<i>Lilium martagon</i>
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>
<i>Doronicum austriacum</i>	<i>Veratrum album</i> .

Au niveau d'une petite chute, au pied d'un rocher exposé au sud, bien ensoleillé, une forme plus sèche de mégaphorbiaie (alliance du **Calamagrostidion**) est suggérée par l'apparition de *Calamagrostis arundinacea* et *Ribes petraeum*. Dans les fissures du rocher, s'accrochent quelques pieds d'*Epilobium collinum*. En amont, nous progressons en traversant ou longeant la fruticée très humide ou **Alno-Ulmion** (encore appelé **Alno-Padion**) qui borde le ruisseau. La strate arbustive est constituée par :

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Salix cinerea</i> .
<i>Prunus padus</i> ssp. <i>padus</i>	

Dans la strate herbacée, nous notons :

<i>Caltha palustris</i>	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>
<i>Cardamine amara</i>	<i>Equisetum hyemale</i>
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	<i>Filipendula ulmaria</i>
	<i>Ranunculus aconitifolius</i> .

Après quelques centaines de mètres, nous voyons apparaître la cascade d'Au-brac, encore appelée « del salt del grehl », par laquelle le boralde franchit une falaise basaltique de 10 à 15 m. Sur les rochers éclaboussés par les embruns, nous remarquerons surtout quelques belles touffes d'*Arabis cebennensis* accompagnées par quelques pieds de *Pinguicula vulgaris* var. *alpicola* Rchb.

Au-dessus de la cascade, des pâturages succèdent à la forêt. A proximité de celle-ci, se développent de nombreux buissons dominés par *Alnus glutinosa* qui hébergent aussi *Rosa tomentosa* et, beaucoup plus rarement, aux endroits les plus frais, *Salix bicolor*. Cette zone sera rapidement traversée, seuls les photographes s'attarderont quelque peu, attirés par un beau peuplement de *Lilium martagon*.

Cinquième arrêt : « Dykes basaltiques » de Belvezet (Aveyron).

Cet ultime arrêt a pour objectif l'observation de la végétation rupestre de deux dykes situés un peu plus en aval, sur la rive droite du boralde de St-Chély, à une altitude de 1150 m environ (DK 93).

Nous nous dirigeons vers le premier de ces reliefs volcaniques situé à peu près à 1 km au NE du village. Dans la hêtraie traversée alors, nous noterons dans la strate herbacée :

Conopodium majus
Luzula sylvatica ssp. *sylvatica*
Maianthemum bifolium
Paris quadrifolia

Phyteuma spicatum ssp. *caeruleum*
Poa nemoralis
Polygonatum multiflorum
Prunella grandiflora ssp. *pyrenaica*
Viola riviniana

avec en lisière :

Galeopsis tetrahit
Polygonatum odoratum
Valeriana officinalis ssp. *officinalis*.

Les fissures des parois basaltiques sont occupées par des espèces habituellement rencontrées sur rochers siliceux (alliance de l'**Androsacion vandellii**) :

Asplenium septentrionale

Sedum hirsutum ssp. *hirsutum*

Sedum telephium ssp. *maximum*

mais aussi par beaucoup de plantes, indifférentes au substrat, rencontrées dans l'ensemble des alliances de la classe des **Asplenetea rupestris** :

Asplenium trichomanes

Cystopteris fragilis

Campanula rotundifolia

Polypodium vulgare

Cystopteris dickieana, reconnu ultérieurement dans ses récoltes par R.

Valeriana tripteris.

DESCHÂTRES

La faible teneur en silice de la roche permet enfin l'établissement ici de *Saxifraga paniculata* habituellement rencontré en présence de calcaire.

Les vires recouvertes d'une mince pellicule de roche en décomposition mêlée à un peu d'humus sont colonisées par des espèces participant aux groupements de la classe des **Sedo-Scleranthetea** telles :

Alchemilla basaltica

Sedum reflexum

(dont c'est ici la station princeps)

Sempervivum arvernense Lecoq.

Festuca arvernensis

Silene nutans ssp. *nutans*

Viennent s'y joindre, surtout vers le bas des falaises, des végétaux d'origine diverses, appartenant normalement à :

- des pelouses :

Dianthus monspessulanus ssp. *monspessulanus*

Vicia orobus

- des taillis thermophiles :

Laserpitium latifolium

- des landes :

Calluna vulgaris

Genista pilosa

- ou même aux endroits plus ombragés, à des chênaies :

Deschampsia flexuosa

Ribes alpinum

Geranium robertianum

Sorbus aria ssp. *aria*.

La pelouse, en pente assez forte, au pied des escarpements, présente un ensemble quelque peu hétérogène dont le caractère dominant est celui d'une pâture plus ou moins amendée par la présence du bétail. Cela se traduit par :

Hypochoeris radicata

Pimpinella saxifraga

Leucanthemum vulgare

Rhinanthus minor.

Le caractère siliceux du sol est indiqué par *Gentiana lutea* ssp. *lutea* et surtout *Meum athamanticum* qui évoquent les pelouses à nard. Une touche thermophile est

donnée par *Silene nutans* ssp. *nutans*, *Cytisus purgans*, *Stachys officinalis* et *Vaccinium myrtillus* annoncent l'évolution vers la lande.

Ensuite, nous nous dirigeons vers Belvezet et le dyke qui domine le village au N-NE. Le long du chemin, nous remarquons au passage *Campanula glomerata* ssp. *glomerata* et *Campanula recta*. Les pentes et parois explorées montrent une végétation qui, dans ses grandes lignes, est comparable à celle précédemment observée. Toutefois, quelques différences se manifestent, dues peut-être à l'ensoleillement plus important de la zone visitée ici.

Sur les parois se retrouvent les espèces participant aux alliances des **Asplenietea rupēstris** :

<i>Asplenium septentrionale</i>	<i>Saxifraga continentalis</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Saxifraga paniculata</i>
	<i>Valeriana tripteris</i> .

Les corniches restent le domaine des plantes habituelles dans les groupements des **Sedo-Scleranthetea** avec :

<i>Dianthus deltoides</i>	<i>Potentilla argentea</i>
<i>Echium vulgare</i>	<i>Sedum reflexum</i>
<i>Festuca arvernensis</i>	<i>Sempervivum arvernense</i> Lecoq.
<i>Galium verum</i> ssp. <i>verum</i>	<i>Silene nutans</i> ssp. <i>nutans</i>
	<i>Veronica dilenii</i> .

Là où le sol devient un peu plus épais, un maigre tapis, clairsemé, s'établit péniblement. Il se présente en général comme une pelouse siliceuse sèche avec :

Armeria alliacea
Chamaespartium sagittale
Jasione laevis ssp. *laevis*

dans laquelle *Laserpitium latifolium* apporte une note nettement thermophile.

Lorsque le sol devient plus épais et plus riche, apparaissent *Heracleum sphondylium* ssp. *sibiricum* et *Sanguisorba minor* ssp. *minor* et aussi parfois des espèces plus mésophiles comme *Vicia orobus*.

Nous remarquons encore la présence de *Cuscuta epithimum*, parasite sur divers hôtes, ainsi que celle de quelques pieds de *Ribes uva-crispa*, peut-être échappés d'un jardin voisin.

En descendant le long de la route pour reprendre le car et rentrer à Laguiole, nous observons sur un talus très pentu, exposé au sud et au sol sablonneux, un groupement pionnier que l'on peut rattacher au **Thero-Airion** avec :

Aira caryophyllea ssp. *caryophyllea*
Moenchia erecta ssp. *erecta*
Ornithopus perpusillus.

Dans ce milieu très ouvert, quelques messicoles sont également présentes, il s'agit de *Scleranthus annuus* ssp. *annuus* et *Viola tricolor* ssp. *tricolor*.

Enfin, nous apercevons, en face, dans un potager, quelques pieds d'*Aethusa cynapium* ssp. *cynapium* et de *Carduus nutans* ssp. *nutans*.

Quatrième journée : jeudi 10 juillet 1986 : Région des lacs de l'Aubrac lozérien

par Christian LAHONDÈRE (*)

Pendant au moins trois phases froides de l'ère Quaternaire, l'Aubrac a été recouvert de glaciers. Le développement de ces derniers sur l'Aubrac, les Monts Dore et le Cantal alors que la Margeride et le Mézenc n'en portaient pas est dû, selon C. ROUSSET, « à un bouleversement des conditions météorologiques » ; en effet, si le Mézenc et la Margeride reçoivent actuellement autant de précipitations que l'Aubrac, l'origine de ces précipitations est différente. L'Aubrac, le Cantal et les Monts Dore reçoivent essentiellement des précipitations d'origine atlantique et protègent de ces dernières les massifs situés plus à l'est, Forez, Margeride et Lozère, qui reçoivent surtout des précipitations d'origine méditerranéenne. Au cours des périodes glaciaires de l'ère Quaternaire, un anticyclone permanent devait recouvrir l'est du Massif Central et protégeait Forez, Margeride et Lozère des vents du sud porteurs d'humidité ; par contre le Mistral, vent violent, froid et sec venant du nord, « balayait presque sans interruption le couloir rhodanien, entraînant un abaissement des températures extraordinaire pour la latitude » (J. ROUIRE et C. ROUSSET). Le développement des glaciers sur l'Aubrac était donc la résultante de la dominance des vents humides d'ouest et de la permanence d'un vent glacé à l'est.

Les lacs de l'Aubrac se sont tous formés (sauf le lac de Souverols) derrière une coulée de basalte formant verrou. Ils ont tous une origine glaciaire, formés par surcreusement d'une cuvette et comblés en partie par de la tourbe que l'on retrouve sur leurs bords. « La ligne de contact des lacs et des tourbières d'Aubrac n'a aucune stabilité... A chaque fois qu'un lac et une tourbière se trouvent juxtaposés, on observe, sur le territoire mitoyen, d'importants phénomènes dynamiques. Tantôt la tourbière tend à envahir le lac, tantôt c'est le lac qui gagne sur la tourbière. Ce balancement, qui se réduit, géographiquement, à un phénomène de sédimentation et d'érosion, est lié, au point de vue biologique, à la concurrence vitale des espèces » (P. ALLORGE et M. DENIS).

Au cours de cette journée, essentiellement consacrée aux lacs et à leurs abords, nous avons visité successivement le lac de Salhiens, le Pont des Noirs, le lac de Saint-Andéol, le col de Bonnecombe, la cascade de Déroc.

I - Le lac de Salhiens (ou des Salhiens)

Ce lac, situé à environ 1220 m d'altitude, a une superficie de 11 hectares et une profondeur de 11 mètres (A. DELEBECQUE in P. ALLORGE et M. DENIS). Il se trouve sur le parcours du ruisseau de la Garde (ou ruisseau de Gardes) et est réuni au lac de Souverols (ou Souveyrols) situé plus au sud par des prairies marécageuses. Le

(*) Ch.L. : 94, avenue du Parc, 17200 ROYAN.

ruisseau de la Garde se jette dans le ruisseau des Pliches (ou Plèches) affluent du Bès, intéressant ruisseau glaciaire dont le profil longitudinal présente « des ressauts que le cours d'eau franchit en rapides ou en cascades » (A. CALMELS) et dont la vallée montre un grand développement des formations glaciaires et fluvio-glaciaires, ainsi qu'un alignement de dykes basaltiques.

Le lac de Salhiens montre une succession d'ensembles végétaux depuis les hydrophytes du lac jusqu'aux coteaux secs environnants. Le long du ruisseau on note la présence d'espèces des *Potamogetonalia* W. Koch :

Ranunculus aquatilis *Ranunculus peltatus*
Myriophyllum spicatum

Les hydrophytes du lac appartiennent au même ordre (*Potamogetonalia*) et à l'alliance du *Nymphaeion albae* Oberd., vraisemblablement au *Nupharetum pumili* Oberd. :

Nuphar lutea *Potamogeton natans*
Nuphar pumila *Potamogeton berchtoldii*
Utricularia vulgaris *Potamogeton alpinus*
Utricularia minor *Myriophyllum alterniflorum*

Cet ensemble, nommé *Nupharetum* par P. ALLORGE et M. DENIS, se trouve également, suivant ces auteurs, dans les lacs tourbeux d'Auvergne et sans doute dans le Jura. L'espèce la plus digne d'intérêt est *Nuphar pumila* : le nénuphar nain est en effet très rare en France, c'est une relictte glaciaire qui dans l'Aubrac a également été observée dans le lac de Bord (ou Bor). M. CHASSAGNE signale dans le lac de Salhiens plusieurs formes hybrides entre *Nuphar pumila* et *Nuphar lutea* ; il note également que *Nuphar lutea* « tend à absorber *Nuphar pumila* » à partir des émissaires des lacs, l'hybride formant « des colonies de plus en plus envahissantes dans l'intervalle des zones occupées par les parents ».

Un ensemble d'hélophytes de la classe des *Phragmitetoea* Tx. et Prsg. succède au groupement précédent ; nommé *Scirpetum* par P. ALLORGE et M. DENIS, il colonise les zones d'atterrissement entre les hydrophytes et la tourbière flottante. Les premières espèces à apparaître à partir du lac sont *Scirpus lacustris* ssp. *lacustris* et *Equisetum fluviatile* qui sont « les plus aquatiques des hélophytes » (P. ALLORGE et M. DENIS). La juxtaposition de ces deux « espèces les plus caractéristiques de l'association est fréquente dans les lacs du Massif Central dont les fonds sont vaseux ou tourbeux ». A ce niveau nous avons également noté :

Phalaris arundinacea ssp. *arundinacea* *Phragmites australis*
Iris pseudacorus *Potentilla palustris*
Carex lasiocarpa *Glyceria fluitans*

Ces plantes ont une disposition irrégulière ; en effet, si *Carex lasiocarpa* « constitue, dans l'eau libre, une étroite frange presque continue en avant des tourbières des rives N et S du lac » (R. VIROT), *Phalaris arundinacea* ssp. *arundinacea* est « uniquement abondant dans le ruisseau de la Garde entre les deux lacs de Salhiens » (P. ALLORGE et M. DENIS). Quant à *Phragmites australis*, il ne forme dans les lacs de l'Aubrac que des « peuplements peu étendus et peu denses : il est probable que la rigueur du climat s'oppose à une extension plus grande de cet hélophyte » (P. ALLORGE et M. DENIS).

La tourbière flottante difficile à pénétrer à cause des risques d'enlèvement est plus riche en espèces que les ensembles précédents. Elle appartient au *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen (classe des *Caricetoea fuscae* de Foucault). Nous y avons noté :

Viola palustris ssp. *palustris* *Pedicularis palustris* ssp. *palustris*
Carex limosa *Drosera rotundifolia*
Carex rostrata *Potentilla palustris*

<i>Carex demissa</i>	<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>
<i>Carex echinata</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>
<i>Carex curta</i>	<i>Trifolium spadiceum</i>
<i>Carex diandra</i>	<i>Juncus alpinus</i> ssp. <i>alpinus</i>
<i>Carex lasiocarpa</i>	<i>Juncus filiformis</i>
<i>Carex chorderhiza</i>	<i>Parnassia palustris</i> ssp. <i>palustris</i>
<i>Carex lepidocarpa</i>	<i>Carum verticillatum</i>
<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Cicuta virosa</i>
<i>Scutellaria galericulata</i>	<i>Salix pentandra</i>
<i>Scheuchzeria palustris</i>	<i>Valeriana dioica</i> ssp. <i>dioica</i>
<i>Agrostis canina</i>	<i>Salix repens</i>

Cet ensemble est appelé ***Caricetum lasiocarpae*** (= ***Caricetum filiformis***) ***menyanthidosum*** « en eau plus profonde » et ***Caricetum lasiocarpae caricosum*** « sur vase tourbeuse » par P. ALLORGE et M. DENIS. Ces auteurs signalent le rôle important joué par *Carex lasiocarpa* : « par ses rhizomes entrelacés qui servent de substratum aux sédiments organiques cette espèce assure la liaison dynamique étroite entre les groupements d'atterrissement proprement dits (***Scirpetum***) et les tourbières » (***Caricion lasiocarpae***).

Parmi les espèces citées certaines d'entre elles méritent quelques précisions. *Scheuchzeria palustris*, espèce protégée, a été observée en fruits alors qu'elle était annoncée « ne fleurit plus ! » : heureuse surprise pour tous. *Carex chorderhiza*, également protégée, est une laiche rarissime en France et partout en régression ; elle ne peut être observée que dans le Jura et dans le Massif Central (Puy de Dôme, Cantal, Aubrac). *Carex limosa*, protégée elle aussi, est une espèce circumboréale rare signalée en Aubrac seulement à Nasbinals et sur la rive sud-ouest du lac de Saliens (R. VIROT). *Cicuta virosa* est une plante qui se raréfie beaucoup et devrait donc être protégée : les individus de cette espèce sont toujours épars. *Salix pentandra*, saule rare des marais tourbeux, est d'apparition récente ici. Ont malheureusement disparu de ce groupement trois espèces protégées :

= *Ligularia sibirica*, relicte glaciaire en régression que nous aurons l'occasion de voir ailleurs ; selon R. VIROT, la plante existe non loin de là sur la rive orientale du lac de Souveyrols où elle est « pratiquement inaccessible en raison des dangers de la progression à l'intérieur de la tourbière ».

= *Lepidotis inundata*.

= *Drosera intermedia*.

Ces deux dernières sont considérées par P. ALLORGE et M. DENIS comme caractéristiques d'un ***Rhynchosporietum albae***, association à « allure atlantique » bien représentée au lac de Saliens en 1927 mais qui a donc pour le moins régressé en qualité depuis ; cette association s'installe entre les mottes de la tourbière bombée.

La végétation de la tourbière bombée qui succède à la tourbière flottante appartient à la classe des ***Oxycocco-Sphagnetea*** Br.-Bl. et Tx.. Les phanérogames caractéristiques de cet ensemble, nommé ***Sphagnetum fusci*** par P. ALLORGE et M. DENIS, sont ici :

<i>Andromeda polifolia</i>	<i>Eriophorum angustifolium</i>
<i>Vaccinium microcarpum</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>

« La prospérité du ***Sphagnetum*** d'Aubrac serait magnifique si le territoire n'était autant piétiné par les animaux... Les mottes sphagneuses s'effondrent, certaines plantes sont broutées, le terrain est abaissé, des espèces prairiales ou de bas marais s'introduisent » (P. ALLORGE et M. DENIS). C'est ce que nous avons pu observer autour du lac de Saliens où des espèces du ***Caricion lasiocarpae*** et des ***Agrostio-***

Arrhenatheretea se mêlent aux caractéristiques des **Oxycocco-Sphagnetea** pour former des ensembles d'interprétation difficile.

En bordure du ruisseau de la Garde on peut observer des espèces de la mégaphorbiaie (**Mulgedio-Aconitetea napelli** de Foucault) :

<i>Veronica longifolia</i>	<i>Veratrum album</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Polygonum bistorta</i>
<i>Calamagrostis canescens</i>	<i>Valeriana officinalis</i>
ssp. <i>canescens</i>	ssp. <i>sambucifolia</i>

Selon M. CHASSAGNE, *Veronica longifolia*, que nous avons déjà vue en 1983 lors de la session Alsace, en bordure de la forêt communale de Soufflenheim, n'existe que là dans le Massif Central ; ce serait une espèce d'origine orientale cultivée comme plante ornementale et échappée des « cultures du jardin du domaine » (?) ; trouvée ici en 1886 par HÉRIBAUD elle existe toujours sur les bords du ruisseau entre les lacs de Salhiens et de Souveyrols.

A un niveau supérieur à celui occupé par la tourbière bombée se développe un groupement de prairie humide appartenant aux **Agrostienea stoloniferae** de Foucault (classe des **Agrostio-Arrhenatheretea elatioris** de Foucault). Nous y avons relevé :

<i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>cespitosa</i>	<i>Agrostis stolonifera</i>
<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	<i>Lychnis flos-cuculi</i> ssp. <i>flos-cuculi</i>
<i>Ranunculus flammula</i> ssp. <i>flammula</i>	<i>Cardamine pratensis</i>
<i>Ranunculus repens</i>	var. <i>herbivaga</i> Jord.
<i>Galium palustre</i>	<i>Equisetum palustre</i>
<i>Juncus effusus</i>	<i>Myosotis scorpioides</i>
<i>Juncus articulatus</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Filipendula ulmaria</i> ssp. <i>ulmaria</i>
<i>Leontodon autumnalis</i> ssp. <i>autumnalis</i>	<i>Cynosurus cristatus</i>
<i>Carex vesicaria</i>	<i>Achillea ptarmica</i>
<i>Alopecurus geniculatus</i>	<i>Briza media</i> ssp. <i>media</i>
<i>Rumex acetosa</i>	<i>Stellaria graminea</i>
<i>Festuca rivularis</i>	<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Selinum pyrenaicum</i>	<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>triviale</i>

Agrostis capillaris et *Anthoxanthum odoratum* annoncent un ensemble plus sec.

En revenant vers la route départementale 52 où nous attendent les cars, nous notons la présence d'espèces de pelouses sèches des **Festuco-Brometea** Br.-Bl. et Tx. :

<i>Cytisus decumbens</i>	<i>Dianthus seguieri</i> ssp. <i>seguieri</i>
<i>Chamaespartium sagittale</i>	<i>Dianthus deltooides</i>
<i>Pulsatilla rubra</i>	<i>Galium verum</i> s. l.

II - Le Pont des Noirs (ou Pont des Nègres).

Ce pont franchit le ruisseau des Pliches (ou Plèches) évoqué plus haut. Dans le lit de ce cours d'eau se trouvent de très beaux prismes de basalte formant une « chaussée » qui fait la réputation touristique de ce site. Nous sommes là à environ 1200 m d'altitude. Avant de déjeuner nous parcourons la croupe basaltique, les berges et le fond du ruisseau.

La végétation de la plus grande partie de la croupe constitue une nardaie appartenant à la classe des **Nardetea** Riv.-Goday ou **Nardo-Callunetea** Prsg. L'abondance locale du nard (*Nardus stricta*) est due à un pacage abusif car le bétail ne mange

pas cette graminée aux feuilles très dures. Dans cette pelouse, accompagnent le nard :

<i>Antennaria dioica</i>	<i>Festuca nigrescens</i> ssp. <i>nigrescens</i>
<i>Centaurea nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	<i>Viola lutea</i> ssp. <i>lutea</i>
<i>Gentianella campestris</i> ssp. <i>campestris</i>	<i>Gentiana lutea</i> ssp. <i>lutea</i>
<i>Meum athamanticum</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Polygala vulgaris</i>	<i>Campanula rotundifolia</i>
var. <i>pseudoalpestris</i> Gren.	<i>Narcissus pseudonarcissus</i>
<i>Thesium pyrenaicum</i> ssp. <i>pyrenaicum</i>	ssp. <i>pseudonarcissus</i>
<i>Thymus pulegioides</i>	<i>Narcissus poeticus</i> ssp. <i>poeticus</i>
<i>Stachys officinalis</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Serratula tinctoria</i>	<i>Erythronium dens-canis</i>
var. <i>monticola</i> B. de Retz	

Y subsistent certains chaméphytes des landes : *Cytisus purgans* et *Chamaespantium sagittale* refusés par le bétail, ainsi que *Vaccinium myrtillus*. A ces espèces se joignent des plantes :

= des pelouses sèches des **Festuco-Brometea** Br.-Bl. et Tx. :

<i>Dianthus seguieri</i> ssp. <i>seguieri</i>	<i>Cytisus decumbens</i>
<i>Ranunculus bulbosus</i> s. l.	<i>Koeleria pyramidata</i>
<i>Galium verum</i> s. l.	<i>Pulsatilla rubra</i>
	<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>bertolonii</i>

= des lisières de forêt (**Origanetalia** Th. Müller) :

<i>Laserpitium latifolium</i>	
ainsi que des espèces à plus large amplitude écologique :	
<i>Achillea millefolium</i> ssp. <i>millefolium</i>	<i>Euphrasia rostkoviana</i> ssp. <i>montanum</i>
<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Saxifraga granulata</i> ssp. <i>granulata</i>

Au sein de la pelouse à nard, des surfaces rocheuses constituées par un sable plus ou moins grossier provenant de la décomposition du substratum portent un groupement appartenant au **Thero-Airion** Tx. (classe des **Sedo-Scleranthetea** Th. Müller). Y ont été observés :

<i>Aira praecox</i>	<i>Moenchia erecta</i> ssp. <i>erecta</i>
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	<i>Sedum reflexum</i>
<i>Rumex acetosella</i>	<i>Jasione montana</i>
<i>Hieracium pilosella</i> s. l.	<i>Scleranthus annuus</i> ssp. <i>annuus</i>
<i>Scleranthus perennis</i> ssp. <i>perennis</i>	<i>Veronica arvensis</i>
<i>Festuca arvernensis</i>	<i>Veronica verna</i>

Au bord du ruisseau se développe une petite saulaie à *Salix purpurea* ssp. *purpurea* (**Salicetea purpureae** Moor), où l'on trouve des espèces

= des prairies marécageuses (**Molinion**) :

<i>Galium boreale</i>	<i>Cirsium palustre</i>
-----------------------	-------------------------

= des prairies humides (**Agrostio-Arrhenatheretea** de Foucault) :

<i>Festuca pratensis</i> ssp. <i>pratensis</i>	
<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibiricum</i> var. <i>lecoqii</i> G.G.	
ainsi que <i>Trifolium medium</i> ssp. <i>medium</i> .	

Les fentes de rochers non suintants sont colonisées par une association des **Androsacetalia vandellii** Br.-Bl., dans laquelle on a noté la présence de :

<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Asplenium septentrionale</i>
<i>Saxifraga continentalis</i>	<i>Sagina procumbens</i> ssp. <i>procumbens</i>

III - Le lac de Saint-Andéol (ou Saint-Andhéol)

Après déjeuner, nous nous rendons sur les bords du lac de Saint-Andéol. Situé à 1240 m d'altitude ce lac a été formé par le surcreusement glaciaire d'un vallon creusé dans le gneiss. Les bords du lac « sont entièrement tourbeux, sauf au sud-est où existe une coulée basaltique qui s'est désagrégée en donnant une plage graveleuse parsemée de gros blocs ». (P. ALLORGE et M. DENIS). Les hydrophytes des *Potamogetonalia* W. Koch (*Nuphar pumila*) sont représentés par :

<i>Nuphar pumila</i>	<i>Potamogeton pusillus</i>
<i>Ranunculus peltatus</i>	<i>Potamogeton natans</i>
	<i>Potamogeton alpinus</i>

En bordure du lac, dans la zone immergée, se trouve une association de l'*Isoetion lacustris* Nordh. (classe des *Littorelletea* Br.-Bl. et Tx.), vraisemblablement l'*Isoetum echinosporae* W. Koch ; nous y avons noté :

<i>Isoetes lacustris</i>	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>
<i>Isoetes setacea</i> (= <i>I. echinospora</i>)	<i>Scirpus setaceus</i>
<i>Littorella uniflora</i>	<i>Eleocharis palustris</i> s. l.
	<i>Eleocharis acicularis</i>

A propos de cet ensemble P. ALLORGE et M. DENIS écrivent : « *Isoetes lacustris* préfère les sables volcaniques sur lesquels il étend, en peuplements gazonnants, ses rosettes dressées ; *Isoetes echinospora* (= *I. setacea*), au contraire, ne pousse ses rosettes étalées qu'isolément ou en petites colonies, sur la tourbe même. Il faut cependant noter, d'après L. MOTELAY et VENDRYES (Monographie des *Isoetae*. Actes Soc. Lin. Bordeaux, 1884) que cet *Isoetes*, généralement turficole dans le Massif Central, est aussi parfois psammophile (Forêt Noire). D'ailleurs, aux îles Faeroë, où les deux espèces existent également, C. H. OSTENFELD les signale coexistant sur les rives graveleuses des lacs ». Tous les *Isoetes* appartiennent à la liste des espèces protégées ; ce sont en effet des espèces toujours localisées dont la position systématique, parmi les Cryptogames vasculaires, est très isolée ; certains auteurs les rapprochent des Sigillaires de la fin de l'ère Primaire. Les deux espèces d'*Isoetes* présentes au lac de Saint-Andéol peuvent également être observées sur les bords du lac de Bord (ou Bor) selon M. CHASSAGNE, alors que P. ALLORGE et M. DENIS ne citent là qu'*Isoetes setacea*.

Les espèces de la zone d'atterrissement (*Phragmitetalia* W. Koch) observées sont :

<i>Equisetum fluviatile</i>	<i>Glyceria fluitans</i>
<i>Carex vesicaria</i>	<i>Glyceria plicata</i>

La tourbière entourant le lac appartient au *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen ; y ont été notés :

<i>Carex lasiocarpa</i>	<i>Potentilla palustris</i>
<i>Carex rostrata</i>	<i>Carum verticillatum</i>
<i>Carex pulcaris</i>	<i>Selinum pyrenaicum</i>
<i>Parnassia palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>
<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Eriophorum angustifolium</i>

Juncus effusus également présent appartient à des ensembles plus mésophiles.

Non loin de là se trouvent des éboulis basaltiques colonisés par des éléments de la mégaphorbiaie (*Mulgedio-Aconitetea* de Foucault, *Adenostyletalia* Br.-Bl., *Adenostyliion* Br.-Bl.) :

<i>Aconitum napellus</i>	<i>Adenostyles alliariae</i> ssp. <i>alliariae</i>
<i>Aconitum vulparia</i>	<i>Ribes petraeum</i>

Nous gagnons ensuite plus au sud le col de Bonnacombe.

IV - Col de Bonnacombe.

Ce site correspond au contact avec l'Aubrac granitique. A gauche de la route s'étend une très belle tourbière, alors qu'à droite une pente rocailleuse permet d'accéder à un étang artificiel et aménagé.

La tourbière bombée à Sphaignes appartient à la classe des **Oxycocco-Sphagnetea** Br.-Bl. et Tx. ; nous y avons observé :

<i>Andromeda polifolia</i>	<i>Eriophorum vaginatum</i>
<i>Vaccinium microcarpum</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>
<i>Carex pauciflora</i>	<i>Scirpus cespitosus</i> ssp. <i>cespitosus</i>

La flore de ces tourbières est ainsi essentiellement constituée par des végétaux d'origine arcto-alpine ou boréale ; aussi ne peut-on que déplorer le malheureux reboisement de cette tourbière à l'aide de résineux, étrangers de surcroît à la flore spontanée de l'Aubrac :

<i>Picea abies</i> ssp. <i>abies</i>	<i>Pinus nigra</i> ssp. <i>nigra</i>
<i>Pinus uncinata</i>	<i>Larix kaempferi</i>

Entre les mottes sphagneuses se développe un ensemble hygrophile appartenant aux **Molinio-Caricenea** de Foucault (classe des **Caricetea fuscae** de Foucault) avec :

<i>Molinia caerulea</i> ssp. <i>caerulea</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Parnassia palustris</i> ssp. <i>palustris</i>
<i>Pinguicula vulgaris</i> var. <i>alpicola</i> Rchb.	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Luzula sudetica</i>	<i>Viola palustris</i> ssp. <i>palustris</i>
<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Potentilla palustris</i>
<i>Carex nigra</i>	<i>Scorzonera humilis</i>
<i>Epilobium palustre</i>	<i>Salix aurita</i>
<i>Salix repens</i>	

Se mêlent à ce groupement des plantes :

= des mégaphorbiaies (**Mulgedio-Aconitetea napelli** de Foucault) :

<i>Caltha palustris</i>	<i>Crepis paludosa</i>
	<i>Polygonum bistorta</i>

= des milieux moins hygrophiles (**Agrostienea stoloniferae** de Foucault, **Agrostio-Arrhenatheretea elatioris** de Foucault) :

<i>Galium palustre</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i> ssp. <i>cespitosa</i>
<i>Lychnis flos-cuculi</i> ssp. <i>flos-cuculi</i>	<i>Briza media</i> ssp. <i>media</i>
	<i>Festuca rivularis</i>

Un certain assèchement localisé se traduit par la présence d'espèces

= de la forêt de hêtre (**Eu-Fagenion** Oberd. et **Fagion sylvaticae** Pawl.) :

<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Veronica officinalis</i>
<i>Carex umbrosa</i> ssp. <i>umbrosa</i>	<i>Betula pendula</i>

= de landes et de pelouses sèches (**Festuco-Brometea** Br.-Bl. et Tx.) :

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Dianthus deltoides</i>
-------------------------	---------------------------

Carex umbrosa ssp. *umbrosa* est observé ici pour la 1^{re} fois : est-ce là une première conséquence de l'assèchement, conséquence de l'enrésinement ?

Au-dessus de la tourbière, se trouve une lande à callune et myrtille dans laquelle on rencontre à la fois des espèces des landes (**Calluno-Ulicetea** Br.-Bl. et Tx.) et des pelouses à nard (**Nardetea** Riv.-Goday), ce qui, semble-t-il, justifie la création de la classe des **Nardo-Callunetea** Prsg. ; on a déjà observé des faits semblables au Pont des Noirs, mais les espèces de la nardaie y étaient les plus nombreuses, alors qu'au col de Bonnacombe chaque classe a sensiblement la même importance. En effet,

si nous avons noté :

= parmi les espèces de la lande (**Calluno-Ulicetea**) :

<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Lycopodium clavatum</i>
<i>Genista anglica</i>	<i>Erythronium dens-canis</i>

= parmi les espèces de la pelouse à nard (**Nardetea**) :

<i>Nardus stricta</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Arnica montana</i> ssp. <i>montana</i>	<i>Galium saxatile</i>
<i>Narcissus poeticus</i> ssp. <i>poeticus</i>	<i>Polygala serpyllifolia</i>
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> ssp. <i>pseudonarcissus</i>	

donc davantage d'espèces de la pelouse, la présence de *Vaccinium myrtillus* (espèce de la hêtraie) souligne l'aspect de lande de l'ensemble du groupement. *Carex umbrosa* ssp. *umbrosa* est encore présent à ce niveau. Dans cette lande humide subsistent des plantes :

= de la tourbière bombée :

<i>Scirpus cespitosus</i> ssp. <i>cespitosus</i>	<i>Carex pauciflora</i>
--	-------------------------

= des dépressions marécageuses (**Molinio-Caricenea** et **Caricetea fuscae**) :

<i>Serratula tinctoria</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>
<i>Scorzonera humilis</i>	<i>Eriophorum angustifolium</i>
<i>Succisa pratensis</i>	<i>Carex vesicaria</i>
<i>Briza media</i> ssp. <i>media</i>	

Y apparaissent des espèces de la mégaphorbiaie (**Mulgedio-Aconitetea**) :

<i>Geranium sylvaticum</i> ssp. <i>sylvaticum</i>	<i>Athyrium filix-femina</i>
---	------------------------------

Athyrium distentifolium appartient à cet ensemble ; cette fougère existe là mais n'a pas été observée le 10 juillet. Les phanéropytes sont représentés par *Betula pubescens* ssp. *pubescens* et par l'hybride *Salix repens* x *Salix aurita*. *Euphorbia dulcis*, caractéristique des **Fagetalia** Pawl. est ici accidentelle.

Nous nous rendons ensuite vers la prairie qui borde l'étang en empruntant une pente herbeuse rocailleuse colonisée par des espèces appartenant à plusieurs ensembles :

= aux pelouses se développant sur sol rocailleux (**Festucion variae** Br.-Bl.) :

<i>Festuca paniculata</i> ssp. <i>paniculata</i>	<i>Senecio doronicum</i> ssp. <i>doronicum</i>
<i>Crepis conyzifolia</i>	

= aux prairies de fauche des zones subalpines (**Polygono-Trisetion** Br.-Bl. et Tx.) :

Crepis mollis

= aux clairières (**Origanetalia** Th. Müller) :

<i>Trifolium medium</i> ssp. <i>medium</i>	<i>Teucrium scorodonia</i> ssp. <i>scorodonia</i>
--	---

= aux landes et aux pelouses (**Nardo-Callunetea** Prsg.) :

<i>Cytisus purgans</i>	<i>Cytisus decumbens</i>
	<i>Vicia orobus</i>

La prairie bordant l'étang est une prairie marécageuse et tourbeuse (**Molinio-Caricenea, Caricetea fuscae**) avec :

<i>Epilobium palustre</i>	<i>Potentilla palustris</i>
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>
<i>Luzula sudetica</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i> var. <i>alpicola</i> Rchb.
<i>Parnassia palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	<i>Lotus uliginosus</i>
<i>Ranunculus flammula</i> ssp. <i>flammula</i>	<i>Carex panicea</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>	<i>Pedicularis palustris</i> ssp. <i>palustris</i>

Il faut remarquer ici l'abondance d'*Epilobium palustre*, la floraison de *Parnassia*

palustris et la présence de *Trollius europaeus* ssp. *europaeus*, espèce de la mégaphorbiaie.

V - La cascade de Déroc.

En revenant vers Nasbinals, nous nous arrêtons sur la D.52 au niveau de la cascade et de la grotte de Déroc, vers lesquelles nous nous dirigeons en suivant un chemin bordé de murets. La cascade de Déroc (ou cascade des Salhiens) se trouve sur le parcours du ruisseau de la Garde, dont nous avons parcouru les rives en amont au cours de la matinée, un peu avant qu'il se jette dans le ruisseau des Pliches. Le ruisseau tombe d'un rebord de basalte devant une grotte dont la voûte est formée de prismes de cette roche ; c'est un lieu fréquenté par les touristes. La végétation du rebord est très piétinée ; s'y développe un groupement des **Festuco-Sedetalia** Tx. (classe des **Sedo-Scleranthetea** Th. Müller) avec :

Sedum reflexum *Festuca arvernensis*

Alchemilla lapeyrousii *Potentilla rupestris*

mais aussi *Cytisus purgans*. Non loin de là nous avons pu voir *Dactylorhiza sambucina* ssp. *sambucina* en fruits.

Les fissures des rochers non suintants sont colonisées par une association des **Asplenetea rupestris** Br.-Bl. avec *Saxifraga continentalis* et *Sempervivum arvernense* Lecoq et Lamotte. Ce dernier est, selon M. CHASSAGNE, une sous-espèce de *Sempervivum tectorum*, « dérivée occidentale du type ancestral oriental et devenue dans nos montagnes un néo-endémique auvergnat ».

Sur le chemin du retour vers Laguiole un arrêt est effectué vers le sommet du bois de Laguiole près de la route d'Aubrac, pour observer et photographier une magnifique station du *Ligularia sibirica* que nous n'avions pas vu le matin au bord du lac des Salhiens, l'espèce en ayant disparu.

Ainsi s'achevait une magnifique journée ensoleillée, au cours de laquelle nous avons pu observer des milieux du plus grand intérêt et si riches sur le plan floristique. Le seul regret de l'auteur de ces lignes fut de voir l'une de ses bottes déchirée par un barbelé perdue au lac de Salhiens, et de devoir effectuer ainsi la presque totalité de l'excursion un pied dans l'eau ! La peine de devoir se séparer ainsi d'un outil indispensable, compagnon de tant d'excursions dans les zones mouillées, fut largement compensée par le plaisir qu'il ressentit lors du repas de clôture de la session : ses amis de la S.B.C.O., peïnés de la voir se traîner lamentablement au Puy de la Tuile, avaient eu la gentillesse de trouver un remplaçant au dit outil ! Qu'ils en soient tous ici remerciés.

Bibliographie sommaire

- ALLORGE, P. et DENIS, M., 1927. Notes sur les complexes végétaux des lacs-tourbières de l'Aubrac. Arch. Bot. 1 (n° 2), 17-36.
- CALMELS, A. et COSTE, H., 1983. L'Aubrac. Laffitte Reprints Marseille.
- CHASSAGNE, M., 1956-1957. Inventaire analytique de la flore d'Auvergne. 2 vol.. P. Lechevalier. Paris.
- NOZERAN, R., 1953. Aperçu sur le milieu physique et la flore du massif de l'Aubrac. Bull. Soc. Bot. Fr. 100. 80^e session extraordinaire dans les Cévennes et les Causses. 8-21.

- ROUIRE, J. et ROUSSET, C., 1980. Causses-Cévennes-Aubrac. Guides géologiques régionaux. Masson. Paris.
- VIROT, P., 1961. Contribution à la connaissance floristique de l'Aubrac et de la Margeride. Cahiers des Nat. paris.. N.S. 17-2, 49-64.

Cinquième journée : vendredi 11 juillet : Partie nord de l'Aubrac

par Jan-Bernard BOUZILLÉ*

S'il fallait donner un titre botanique à ce compte rendu, nous dirions : JOURNÉE A LYCOPODES. Elle nous a permis de découvrir l'un des sites les plus intéressants visités durant la session et où chacun a pu se rendre compte de la fragilité d'un milieu exceptionnel qui réunit 4 espèces protégées par la loi du 13 mai 1982 dont 3 espèces de Lycopeses extrêmement rares à l'échelle de la France.

Le circuit, long d'environ 70 km, est effectué en voitures particulières. A partir de Laguiole, nous nous dirigeons vers Saint-Urcize, puis Saint-Rémy de Chaudes-Aigues pour nous rassembler aux Deux-Verges.

Deux secteurs vont faire l'objet d'herborisations : le secteur granitique du Puy de la Tuile (Cantal) au sud des Deux-Verges et le bois de Guirande un peu au nord de Lacalm (Aveyron).

I - Le secteur granitique du Puy de la Tuile.

L'herborisation commence à la ferme des Coursières ; nous sommes au milieu d'une pinède à *Pinus sylvestris* accompagné de quelques pieds de *Fagus sylvatica* et *Betula pendula* tandis qu'en strate arborescente se trouvent *Juniperus communis* ssp. *communis* et *Cytisus scoparius* ssp. *scoparius*. La strate herbacée rapidement analysée montre : *Vaccinium myrtillus*, *Genista anglica*, *Calluna vulgaris*, *Galium verum* ssp. *verum*, *Deschampsia flexuosa*, *Hypericum pulchrum*, *Hypericum humifusum*.

Nous empruntons maintenant un chemin qui doit nous mener aux sources du Remontalou. Assez vite apparaît une hêtraie parsemée de Pins sylvestres. En bordure de ce chemin nous observons un ourlet préforestier se rattachant à l'alliance du *Teucrium scorodoniae* qui appartient à la classe des *Trifolio-Geranietea*. Sa composition rappelle le *Sileno nutans-Senecietum adonidifolii* défini par B. de FOUCAULT et P.N. FRILEUX (1979) dans les Cévennes septentrionales. Nous trouvons en effet, à côté des deux caractéristiques *Silene nutans* ssp. *nutans* et *Senecio adonidifolius*, des espèces comme : *Teucrium scorodonia* ssp. *scorodonia*, *Conopodium majus*, *Linaria repens*, *Centaurea nigra* ssp. *nigra*, *Digitalis purpurea* ssp. *purpurea*, *Potentilla erecta*, *Hieracium lachenalii* (Gmel.) Zahn, *Anthoxanthum odoratum*, *Stellaria holostea*, *Veronica officinalis*, *Hypericum pulchrum*, *Melampyrum pratense* ssp. *pratense*, *Agrostis capillaris*, *Galium saxatile*, *Rumex acetosa*, *Lathyrus montanus*, *Meum athamanticum*, *Jasione montana*, *Achillea millefolium* s.l., la plupart étant présentes dans l'association précitée.

(*) J.-B. B. : 203 Le Moulin Guérin, Landeronde, 85150 LA MOTHE-ACHARD.

Le manteau correspondant à cet ourlet est peut-être à rapprocher du *Senecio adonidifolii* - *Cytisetum purgantis* Gruber (1978) ; le séneçon et le cytise sont ici présents ainsi que *Rubus idaeus*, *Epilobium angustifolium*, *Genista pilosa*, *Genista anglica*, *Vaccinium myrtillus* et *Deschampsia flexuosa*. En sous-bois, sont observés : *Corylus avellana*, *Sorbus aria* ssp. *aria* et *Sorbus aucuparia* ssp. *aucuparia*.

Durant notre modeste ascension, nous rencontrons aussi :

<i>Lamium album</i>	<i>Arnica montana</i> ssp. <i>montana</i>
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	<i>Antennaria dioica</i>
<i>Phyteuma spicatum</i> ssp. <i>spicatum</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Prunella grandiflora</i> ssp. <i>pyrenaica</i>	<i>Rhinanthus minor</i>
<i>Hypochoeris maculata</i>	<i>Gentiana lutea</i> ssp. <i>lutea</i>
<i>Salix aurita</i>	<i>Thesium alpinum</i>
<i>Festuca heterophylla</i>	<i>Populus tremula</i>
<i>Hieracium pilosella</i> s.l.	<i>Polygonum bistorta</i>

Nous notons encore *Montia rivularis* Gmel, *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis* avant de nous arrêter quelques instants pour découvrir le Puy de la Tuile mais aussi le Plomb du Cantal situé au loin dans le panorama. Nous allons nous rendre au sommet du Puy de la Tuile mais en le contournant par l'est pour aller voir les stations de Lycopodes.

Nous sommes maintenant aux sources du Remontalou et nous parcourons tout d'abord une **tourbière de pente** qui, outre des sphaignes nous offre :

<i>Lotus uliginosus</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i> ssp. <i>maculata</i>
<i>Selinum pyrenaicum</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Cirsium palustre</i>	<i>Juncus acutiflorus</i>
<i>Luzula sudetica</i>	<i>Genista anglica</i>
<i>Vaccinium microcarpum</i>	<i>Caltha palustris</i>
<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Festuca rivularis</i>
<i>Juncus effusus</i>	<i>Potentilla palustris</i>
<i>Viola palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	<i>Epilobium palustre</i>

Puis nous passons à une **lande tourbeuse** où apparaissent : *Calluna vulgaris*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex nigra*, *Juncus squarrosus*, *Saxifraga stellaris* ssp. *alpigena*, *Drosera rotundifolia*, *Molinia caerulea* ssp. *caerulea*, *Polygala serpyllifolia*, *Carum verticillatum*, *Carex pauciflora*.

Dans une dépression à sphaignes et *Drosera rotundifolia*, nous rencontrons le premier Lycopode : *Lepidotis inundata* (= *Lycopodiella inundata* = *Lycopodium inundatum*). Nos guides, C. BERNARD et G. FABRE, indiquent que cette espèce est ici en régression à la suite de l'enrésinement important en épicéas, ce qui perturbe considérablement le régime hydrique du sol.

Nous parcourons ensuite une **lande sèche** à Callune avec *Carex pilulifera* ssp. *pilulifera*, *Antennaria dioica*, *Arnica montana* ssp. *montana*, *Serratula tinctoria*, *Genista anglica*, *Dianthus sylvaticus* Hoppe et surtout le deuxième Lycopode *Diphysium tristachyum* (= *Lycopodium chamaecyparissus*). Il se reconnaît bien à ses rameaux fertiles portant des épis sur un pédoncule plusieurs fois ramifié dans le haut. Nous le remarquons en plusieurs endroits, mais ces stations sont là encore menacées par l'enrésinement auquel s'ajoute un captage des eaux qui accélère l'assèchement du biotope. C. BERNARD nous précise que cette espèce existait autrefois dans de vastes zones de **callunaies** plus ou moins tourbeuses qui sont aujourd'hui défrichées. *Hammarbya paludosa* (= *Malaxis paludosa*) qui avait été découvert par l'Abbé SOULIÉ a aussi disparu pour les mêmes raisons.

Plus loin, c'est *Diphysium issleri* que nous découvrons avec ses rameaux fertiles

ne portant qu'un épi sur un pédoncule non ramifié.

A ces trois Lycopodes, il faut ajouter *Lycopodium clavatum* que nous verrons un peu plus loin.

Il convient de s'attarder un peu sur ce site d'un très grand intérêt biologique. Précisons tout d'abord que ce sont là les uniques stations de *Diphasium tristachyum* et *Diphasium issleri* dans le Massif Central. Ces espèces ne se trouvent par ailleurs que dans les Vosges. Elles ne sont pas directement menacées d'élimination mais le problème est sans doute encore plus grave car il se pose au niveau du biotope. Celui-ci est en effet modifié par l'enrésinement important qui est pratiqué dans cette zone. C'est donc la gestion de ce milieu qui pose problème. Or, il s'agit d'un patrimoine naturel exceptionnel pour lequel il est légitime de penser à une protection. Il nous paraît utile de formuler ici une proposition susceptible de retenir l'attention des gestionnaires. Les espèces intéressantes se répartissent sur une surface de 1 hectare environ, ce qui représente une très faible étendue par rapport à l'importante zone soumise au régime forestier. Il faudrait donc veiller à maintenir sur cette surface un biotope en l'état qui permette la survie des Lycopodes. La législation prévoit d'ailleurs ce type de situation en proposant les « arrêtés de biotopes ». L'ensemble des participants à la session ont unanimement considéré qu'un tel arrêté se justifierait pleinement pour un site probablement unique en France puisqu'il réunit en un seul lieu 4 espèces de Lycopodes dont 3 protégées par la loi du 13 mai 1982.

Nous quittons maintenant à regret ce haut lieu botanique pour nous diriger vers le Puy de la Tuile. En bordure d'une tourbière, nous observons *Carex umbrosa* ssp. *umbrosa* et *Carex pauciflora* puis nous notons au passage : *Campanula rotundifolia*, *Hypochoeris radicata*, *Cytisus purgans*, *Dianthus sylvaticus* Hoppe, *Meum athamanticum*. Aux environs du sommet, nous entrons dans une végétation pouvant être rattachée au **Calluno-Genistion** avec *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Teucrium scorodonia* ssp. *scorodonia*, *Genista pilosa*, *Convallaria majalis*, *Deschampsia flexuosa*, *Crataegus monogyna* ssp. *monogyna*, *Sorbus aucuparia* ssp. *aucuparia*, *Calamagrostis arundinacea*.

Au sommet même (1290 m), nous pouvons noter un petit cortège d'espèces de pelouse avec *Festuca nigrescens* ssp. *nigrescens*, *Spergula morisonii*, *Aira praecox*, *Teesdalia nudicaulis*, *Agrostis capillaris*, *Arnoseris minima*, *Rumex acetosella*. Sur la face nord, nous découvrons de très beaux peuplements de *Dryopteris abbreviata* (= *D. oreades*). Nous prenons le temps d'admirer dans le panorama le Plomb du Cantal, le Puy Mary, le Puy de Sancy et plus à l'est la Margeride où nous irons le lendemain. En redescendant vers le lieu du pique-nique nous notons encore *Lilium martagon*.

Avant de nous rendre au deuxième site d'étude, nous faisons un arrêt réparateur à Chaudes-Aigues, la chaude matinée ayant provoqué chez les participants un important besoin en boissons fraîches. Cela nous permet d'observer dans le Remontalou *Callitriche hamulata*.

II - Le bois de Guirande au nord de Lacalm

Il s'agit en fait de la seule **hêtraie-sapinière** naturelle de l'Aubrac, qui s'étend sur environ 30 hectares et qui se situe à une altitude de 1050-1100 mètres. Cet arrêt a consisté essentiellement en un parcours de cette forêt afin d'en faire un inventaire floristique. Il est néanmoins possible d'effectuer un certain nombre de regroupements en fonction des affinités phytosociologiques des espèces rencontrées.

Ainsi, nous avons pu observer un contingent assez important de caractéristiques de l'ordre des **Fagetalia sylvaticae** :

<i>Galium odoratum</i>	<i>Milium effusum</i>
<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Mycelis muralis</i>
<i>Paris quadrifolia</i>	<i>Epilobium montanum</i>
<i>Sanicula europaea</i>	<i>Lysimachia nemorum</i>
<i>Lamium strumarium</i> s.l.	<i>Athyrium filix-femina</i>
<i>Euphorbia dulcis</i>	<i>Stellaria nemorum</i> ssp. <i>nemorum</i>

D'autres espèces appartiennent à l'alliance du **Fagion** : *Polygonatum verticillatum*, *Actaea spicata*, *Lonicera nigra*, *Prenanthes purpurea*, tandis que quelques caractéristiques du **Fraxino-Carpinion** sont également présentes : *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Conopodium majus*, *Epipactis helleborine*, *Corylus avellana*. Quelques plantes du **Quercion robori-petraeae** accompagnent le lot précédent : *Deschampsia flexuosa*, *Melampyrum pratense* ssp. *pratense*, *Carex pilulifera* ssp. *pilulifera*, *Polypodium vulgare*, *Blechnum spicant*.

Dans les endroits humides, apparaissent des caractéristiques de l'**Alno-Padion** avec *Prunus padus* ssp. *padus*, *Alnus glutinosa*, *Impatiens noli-tangere*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Festuca gigantea*, *Ranunculus aconitifolius*, *Deschampsia cespitosa* ssp. *cespitosa* (1).

Nous avons pu aussi observer ici ou là :

<i>Doronicum austriacum</i>	<i>Cirsium eriophorum</i>
<i>Galeopsis tetrahit</i> ssp. <i>tetrahit</i>	<i>Rumex acetosa</i>
<i>Galeopsis ladanum</i> (= <i>G. intermedia</i>)	<i>Lapsana communis</i> ssp. <i>communis</i>
<i>Silene dioica</i>	<i>Dryopteris carthusiana</i>
<i>Aethusa cynapium</i> ssp. <i>cynapium</i>	<i>Dryopteris dilatata</i>
<i>Heracleum sphondylium</i> ssp. <i>sibiricum</i>	<i>Daphne mezereum</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Equisetum sylvaticum</i>
<i>Luzula pilosa</i>	<i>Linaria repens</i>
<i>Solidago virgaurea</i>	<i>Succisa pratensis</i>
<i>Galium saxatile</i>	<i>Maianthemum bifolium</i>

Ces espèces sont en compagnie des arbustes suivants : *Ilex aquifolium*, *Sorbus aucuparia* ssp. *aucuparia*, *Lonicera xylosteum*, *Cytisus scoparius* ssp. *scoparius*, *Sambucus racemosa*.

En descendant vers une zone plus humide, nous voyons apparaître d'autres espèces : *Viola palustris* ssp. *palustris*, *Caltha palustris*, *Crepis paludosa*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alterniflorum*, *Myosotis* gr. *caespitosa*, *Valeriana repens*, *Carex remota*, *Ranunculus repens*, *Filipendula ulmaria* ssp. *ulmaria*, *Cirsium palustre*.

Dans une clairière herbeuse assez humide, nous notons : *Carex ovalis*, *Carex pallescens*, *Angelica sylvestris*, *Veronica beccabunga*, *Galium palustre*, *Lotus uliginosus*.

En bordure de rivière, se trouve un bel ensemble homogène vu en plusieurs stations et composé de : *Equisetum sylvaticum*, *Blechnum spicant*, *Athyrium filix-femina* ainsi que *Lonicera nigra* et *Lonicera xylosteum*. Près de l'eau, poussent : *Cardamine pratensis*, *Cardamine amara* et *Caltha palustris*.

Nous terminons notre inventaire en parcourant une zone éclairée plus sèche où apparaissent : *Pteridium aquilinum* et *Juniperus communis* ssp. *communis*. En bordure du chemin qui nous ramène aux voitures nous pouvons encore noter :

(1) Le long d'un ruisseau, les participants de la session bis ont observé *Circaea alpina*, espèce rare sur l'Aubrac et connue seulement à ce jour dans la gorge du Boralde de St-Chély.

<i>Hypericum pulchrum</i>	<i>Meum athamanticum</i>
<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Digitalis purpurea</i> ssp. <i>purpurea</i>	<i>Rumex acetosella</i>
<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i>	<i>Hypericum humifusum</i>
<i>Hieracium lachenalii</i> (Gmel.) Zahn	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Gentiana lutea</i> ssp. <i>lutea</i>	<i>Frangula alnus</i>
<i>Viola</i> gr. <i>tricolor</i>	<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>glomerata</i>
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	<i>Vicia sepium</i>
<i>Quercus robur</i> ssp. <i>robur</i>	<i>Corylus avellana</i>
<i>Pinus strobus</i>	

En conclusion, nous ne pouvons nous empêcher de revenir sur les Lycopodes du Puy de la Tuile. Ils ont représenté pour nous de réelles curiosités botaniques et sont maintenant fixés dans de nombreux clichés photographiques. Mais il ne nous semble pas inutile d'insister sur l'importance qu'il faut accorder actuellement à la sauvegarde du patrimoine naturel. Il faut reconnaître que des efforts sont faits dans ce sens : une liste des espèces protégées à l'échelle nationale a été établie, un inventaire des zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique est en cours de réalisation, des listes régionales d'espèces à protéger voient le jour. Encore faut-il que tout cela soit suivi d'opérations efficaces sur le terrain, que les responsables des aménagements comprennent l'enjeu de ces problèmes et que chacun prenne conscience qu'il a des devoirs vis-à-vis des générations futures. Protéger un patrimoine naturel, c'est aussi conserver un patrimoine génétique. Grâce aux médias la culture scientifique a beaucoup progressé. Le terme de gène est entendu régulièrement à propos par exemple de certaines maladies héréditaires, on parle aussi de génie génétique, on évoque l'ADN, cet acide désoxyribonucléique qui porte les gènes et qui représente le programme biologique de chacun de nous. Et que reste-t-il de chaque individu après sa mort, sinon les molécules d'ADN qu'il a transmises à ses descendants ? Il en est ainsi pour l'ensemble du monde vivant, y compris les Lycopodes. La vie, c'est la mort, certes, mais il reste au moins les gènes qui sont transmis à travers les générations, les bons comme les mauvais, les connus comme les inconnus et, qui sait, ceux des Lycopodes ne sont peut-être pas inutiles ?

Alors puissent l'ADN de l'Homme et l'ADN des Lycopodes faire, un jour proche, bon ménage !

Ouvrages consultés

- DOCHE (B.) - *L'Aubrac, écologie*, 1979. 1 vol., 127 p., 1 carte h.t., édit C.N.R.S..
 DE FOUCAULT (B.), FRILEUX (P.N.) - 1979. Premières données phytosociologiques sur la végétation des ourlets préforestiers du nord-ouest et du nord de la France. *Colloques phytosociologiques. VIII* : 305-323. Vaduz.
 DUPIAS (G.), LAVERGNE (D.) - *Carte de la végétation de la France - Aurillac* 1968.
 DUPONT (P.) - 1986. Index synonymique de la flore des régions occidentales de la France (Plantes vasculaires). Bull. S.B.C.O., NS, n° spéc. 8 : 1-246 Royan.

Sixième journée : samedi 12 juillet Montagne de la Margeride (Lozère)

par M. GODEAU (*)

Le but du dernier jour de la session est l'étude de la végétation des Monts de la Margeride. Situés à l'est de Saint-Flour et de Chaudes-Aigues, ces Monts sont constitués essentiellement de granite porphyroïde hercynien. D'après BESQUEUT, « les feldspaths y constituent d'énormes cristaux d'orthose qui peuvent atteindre et même dépasser 10 cm, d'où le nom granite « dent de cheval » de la Margeride ». Il faut rappeler que la Margeride et l'Aubrac ont été parcourus par la Société Botanique de France en 1952 (80^e Session extraordinaire dans les Cévennes et dans les Causses).

1^{er} arrêt - Bord de la route à Aumont-Aubrac

Avant d'atteindre le lieu de rendez-vous (les déplacements s'effectuent en voitures particulières) fixé à Freissinet-Langlade, un arrêt a lieu au passage à niveau d'Aumont-Aubrac pour observer une population d'une Polémoniacée annuelle d'origine américaine, *Collomia grandiflora*. En ce lieu, le long de la route peuvent être notés *Galium verum* s.l., *G. mollugo*, *Armeria alliacea*, *Heracleum sphondylium* ssp. *sibiricum*, *Sedum reflexum*, *Papaver argemone*, *Epilobium angustifolium* mais aussi *Rosa villosa*, *Cytisus purgans* et quelques *Betula pendula*.

2^e arrêt - Tourbières et landes à proximité de Freissinet-Langlade

Au lieu de rendez-vous, situé à Freissinet-Langlade, petit village au pied de la Margeride, un curieux édifice attire nos regards. C'est un « travail » qui permet de maintenir les bovins, notamment pour les ferrer. L'originalité de celui-ci est la présence de montants en granit.

Par une piste forestière coupée de saignées, nous atteignons le lieu du départ de l'herborisation proprement dite ; elle se déroule dans l'étage montagnard. Le long du chemin, nous notons la présence de quelques grosses touffes de *Corydalis claviculata* ssp. *claviculata*, Fumariacée considérée le plus souvent comme une euatlantique typique. Dans ce milieu d'aspect, à cette époque, plutôt aride, cette présence peut paraître insolite. En bordure, nous pouvons noter le long des 4 ou 5 km de montée : *Rumex acetosella*, *Hypericum humifusum*, *Alchemilla saxatilis*, *Calluna vulgaris*, *Linaria repens*, des plaques de *Veronica officinalis* mais aussi *Epilobium angustifolium*, *Juncus squarrosus*, *J. effusus* qui attestent d'une certaine humidité.

Arrivés à une altitude d'environ 1300 m, nous herborisons dans de vastes étendues constituant des milieux variés allant de la lande plus ou moins boisée à des zones franchement tourbeuses à *Drosera rotundifolia*. Ces biotopes constituent une

(*) Laboratoire d'Écologie et Phytogéographie. U.E.R. des Sciences - 44072 NANTES Cedex.

mosaïque et offrent une végétation fort intéressante montrant un passage progressif d'un milieu à un autre.

- Lande boisée

La strate arborescente est constituée en majorité par le Pin sylvestre, essence de lumière, qui est considéré comme spontané en ce lieu ; son développement est favorisé par les forestiers. Pour DUPIAS et LAVERGNE, le Pin sylvestre de cette région est une race locale (Pin d'Auvergne). Le pin à crochets (*Pinus uncinata*) complète cette strate. Parmi les arbrisseaux et sous-arbrisseaux, nous notons : *Juniperus communis* ssp. *communis*, *Salix repens*, la présence de nombreux genêts (1) : *Cytisus purgans*, *Genista tinctoria*, *G. pilosa*, *G. anglica*, *Chamaespartium sagittale*, de deux aïrelles : *Vaccinium myrtillus* et *V. vitis-idaea* ssp. *vitis-idaea*, de la callune. Dans ce milieu, comme espèces herbacées se rencontrent plus particulièrement : (2)

Dryopteris filix-mas

Festuca tenuifolia

Danthonia decumbens

Deschampsia flexuosa

Dianthus seguieri ssp. *seguieri*

Silene nutans ssp. *nutans*

Stellaria holostea

Anemone nemorosa

Lathyrus montanus

Hypericum perforatum

Potentilla erecta

Linaria repens

Stachys officinalis

Ajuga reptans

Galium verum s.l. (quelques pieds)

Galium saxatile ssp. *saxatile*

Campanula rotundifolia

Jasione montana ssp. *montana*

Achillea millefolium ssp. *millefolium*

Solidago virgaurea ssp. *virgaurea*

Arnica montana ssp. *montana*

Senecio adonidifolius

Nous y notons également la présence d'inflorescences desséchées de deux narcisses : *Narcissus pseudonarcissus* ssp. *pseudonarcissus* et *N. poeticus* ssp. *poeticus*. En bordure de cette lande boisée, nous pouvons observer quelques pieds de *Lycopodium clavatum* (3) station bien modeste en comparaison des populations remarquables observées la veille aux environs du Puy de la Tuile.

- Lande et prairie tourbeuses

La lande et la prairie se développent sur de vastes étendues dont le parcours offre quelques difficultés par la présence de cavités sournoises entre les touradons. Ce milieu offre quelques arbustes et arbrisseaux. Ce sont des saules : *Salix lapponum*, espèce protégée qui constitue des touffes, *S. aurita*, *S. repens* avec des hybrides dont les parents ne sont pas toujours évidents. Entre autres, nous observons les hybrides *S. lapponum* x *S. aurita* et *S. repens* x *S. lapponum*.

Le bouleau nain, espèce très rare en France et également protégée, est abondant dans ce biotope. *Betula nana* a été signalé dans la Margeride en 1919 par COSTE et SOULIÉ. Deux autres bouleaux croissent dans ce milieu : *Betula pendula* et *B. pubescens* ssp. *pubescens*. Ces différents bouleaux peuvent s'hybrider et nous notons la présence de *B. pubescens* x *B. pendula* et *B. verrucosa* x *B. nana*. Un trem-

(1) Ces genêts ont des tiges assimilatrices parfois adaptées à la sécheresse. Dans une annexe à ce compte rendu, nous en décrivons deux exemples : *Cytisus purgans* et *Chamaespartium sagittale*.

(2) C'est dans ce type de biotope et à proximité immédiate du lieu de pique-nique que le deuxième groupe, grâce à C. DECONCHAT, découvrait *Diphysium tristachyum* vu la veille au Puy de la Tuile. Ce taxon est nouveau pour la flore de la Margeride et de la Lozère (note de C. BERNARD).

(3) Le deuxième groupe qui suivra un itinéraire légèrement différent en observera des populations énormes bien plus remarquables encore que celles observées la veille au Puy de la Tuile (note de C. BERNARD).

ble, *Populus tremula* est isolé dans la prairie tourbeuse.

Parmi les espèces herbacées les plus intéressantes, nous notons la présence de :

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>
<i>Nardus stricta</i>	<i>Epilobium palustre</i>
<i>Festuca rivularis</i>	<i>Saxifraga stellaris</i> ssp. <i>alpigena</i>
<i>Carex pauciflora</i> (très rare)	<i>Potentilla palustris</i>
<i>Carex limosa</i>	<i>Sanguisorba officinalis</i>
<i>Carex echinata</i>	<i>Lotus uliginosus</i>
<i>Carex rostrata</i> (très abondant)	<i>Viola palustris</i> ssp. <i>palustris</i>
<i>Carex curta</i>	<i>Carum verticillatum</i>
<i>Eriophorum vaginatum</i>	<i>Selinum pyrenaicum</i>
<i>Eriophorum angustifolium</i>	<i>Pyrola minor</i>
<i>Maianthemum bifolium</i>	<i>Vaccinium oxycoccus</i>
<i>Dactylorhiza maculata</i> s.l.	<i>Menyanthes trifoliata</i>
<i>Polygonum bistorta</i> (peu abondant)	<i>Galium uliginosum</i>
<i>Caltha palustris</i>	<i>Galium palustre</i>
<i>Cardamine pratensis</i> var <i>herbivaga</i>	<i>Valeriana dioica</i>
(quelques pieds)	<i>Cirsium palustre</i>
<i>Stellaria alsine</i> (en touffes)	<i>Scorzonera humilis</i> ssp. <i>humilis</i>
	<i>Hieracium lactucella</i> s.l.

Quelques espèces transfuges de la lande boisée plus sèche se retrouvent ici ; ce sont essentiellement la Callune et le Genêt d'Angleterre. Dans des dépressions très humides et uniquement herbeuses croît *Leersia oryzoides* en plus d'espèces déjà rencontrées, comme *Eriophorum angustifolium*, *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *Polygonum bistorta*, *Caltha palustris*... Le long de ruisselets qui traversent cette zone tourbeuse nous notons :

<i>Equisetum fluviatilis</i>	<i>Juncus effusus</i>
<i>Juncus bulbosus</i>	<i>Epilobium alsinifolium</i>
	<i>Myosotis scorpioides</i>

Il est à signaler que plusieurs participants ont vu un *Carex* rappelant *Carex davaliana* ; mais à notre connaissance cette détermination n'a pas été confirmée. Enfin, notons que *Vaccinium microcarpum*, aux pédoncules floraux glabres, n'a pas été vu dans cette station.

La Margeride est pauvre et sa végétation est en fait très homogène. Ce caractère avait été souligné par BESQUEUT dans son compte rendu de la session de la Société botanique de France de 1952. Cet auteur a en effet écrit : « Ceux qui ont pris part à la promenade qui a conduit les membres de la session à la station principale du *Betula nana* ont remarqué l'aspect typique de cette région et ont rapporté une impression très nette d'uniformité... ». Le même auteur fait également un rapprochement entre la végétation de la Margeride et celle d'Islande : « Sur la Margeride, les prairies marécageuses à *Eriophorum* et à sphaignes... offrent le faciès des tourbières cordées à bourrelets allongés et parallèles, dû à la déformation du sol par le gel tout comme en Islande ».

Sur le plan phytogéographique, de nombreuses espèces de ces biotopes plus ou moins tourbeux indiquent une influence nordique ; c'est le cas d'une bonne partie des *Carex* indiqués précédemment, des *Eriophorum*, de *Polygonum bistorta*, *Caltha palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Saxifraga stellaris* ssp. *alpigena*, etc... De plus, *Betula nana* est souvent considéré comme une « relique des temps glaciaires, maintenu sur la Margeride par suite des conditions favorables d'humidité, de température, de composition du sol » comme l'a écrit BESQUEUT.

3° arrêt - Environs de Malzieu-Ville

Une herborisation a lieu sur les bords fangeux d'un étang (altitude 950 m). Son but essentiel est l'observation de *Lysimachia thyrsiflora*, espèce rare et protégée.

La strate arborescente autour de cet étang est constituée par *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Salix aurita*, *S. triandra* ssp. *triandra*, *Cytisus scoparius* ssp. *scoparius*, *Craetagus monogyna* ssp. *monogyna*, *Sambucus nigra*.

Parmi les plantes herbacées sont vus en particulier : *Phalaris arundinacea* ssp. *arundinacea*, *Eleocharis acicularis*, *Carex rostrata*, *Juncus effusus*, *Alopecurus geniculatus*, *Ranunculus repens*, *Aconitum vulparia*, *Caltha palustris*, *Epilobium angustifolium*, *Stachys sylvatica*, *Scutellaria galericulata*, *Scrophularia nodosa*, *Digitalis purpurea* ssp. *purpurea*, *Solanum dulcamara*, *Cirsium arvense*, *Achillea pyrenaica*.

A la fin de ce dernier arrêt, la dislocation de la session s'effectue.

Ouvrages consultés

BESQUEUT (L.) - La Margeride. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 1953, T. 100 (80° session extraordinaire de la S.B.F. dans les Cévennes et dans les Causses), 10, 21-26.

DOCHE (B.) - *L'Aubrac, écologie*, 1979. 1 vol., 127 p., 1 carte h.t., édit. C.N.R.S..

DUPIAS (G.), LAVERGNE (D.) - *Carte de la végétation de la France - Aurillac*. 1968.

Annexe au compte rendu de la sixième journée :
Adaptation à la sécheresse et à l'assimilation
de la tige de deux genêts :
Cytisus purgans* et *Chamaespartium sagittale

par M. GODEAU et A. VILLAINÉ (*)

Dans le compte rendu de la sixième journée de la session extraordinaire de la Société botanique du Centre-Ouest, l'un de nous a indiqué que les genêts rencontrés possédaient des tiges assimilatrices parfois adaptées à la sécheresse. Nous allons en décrire deux exemples, l'un ayant une tige adaptée à la fois à l'assimilation et à la sécheresse (*Cytisus purgans*), l'autre ayant une tige seulement assimilatrice (*Chamaespartium sagittale*).

***Cytisus purgans* (Figure 1)**

Ce sous-arbrisseau dressé de 30 à 60 cm de hauteur peut former des buissons denses ; ses rameaux sont glauques, cylindriques, striés. Les feuilles sont pratiquement inexistantes ; aussi la fonction chlorophyllienne est assurée par les tiges qui, de plus, sont adaptées à la sécheresse. Sur une coupe transversale de la tige, nous remarquons la présence de cryptes importantes qui ont un double rôle comme nous l'indiquerons ultérieurement.

Décrivons les tissus rencontrés de l'extérieur vers l'intérieur :

a - un **épiderme** (2) muni, partout, d'une **cuticule** épaisse (1), uniquement dans les cryptes, de stomates (3) et de poils unicellulaires (4) ;

b - un **parenchyme assimilateur** non palissadique (5) au contact de l'épiderme muni de stomates ;

c - entre deux cryptes consécutives, la tige présente sous l'épiderme, un **colenchyme** (6) peu important, tissu de soutien à parois épaisses ;

d - des **fibres de cellulose** (7) bien développées à parois très épaisses ;

e - un **parenchyme cortical** banal (8) au sein duquel se situent des massifs de **fibres de cellulose** (7) identiques à celles signalées précédemment. Ces fibres sont en position péricyclique, c'est-à-dire coiffant les tissus conducteurs (faisceaux libéro-ligneux) ;

f - des **faisceaux libéro-ligneux** typiquement constitués de **phloème** (= liber primaire - 9), de **liber d'origine secondaire** (10), de **bois d'origine secondaire** (12) et de **xylème** (= bois primaire - 13). Le liber et le bois d'origine secondaire prennent naissance à partir d'une **assise génératrice libéro-ligneuse** (= **cambium** - 11).

Entre deux faisceaux libéro-ligneux se situe un **rayon médullaire** (14) issu du cambium (il est donc d'origine secondaire). Les rayons médullaires sont cellulosiques

(*) Laboratoire d'Ecologie et Phytogéographie, UFR des Sciences, 44072 NANTES CEDEX.

au niveau du liber secondaire, sclérifié au niveau du bois secondaire.

Plusieurs remarques peuvent être faites au sujet des faisceaux libéro-ligneux :

- certains de ces faisceaux sont dépourvus de xylème ;
- le bois secondaire peut posséder des fibres sclérifiées à parois très épaisses ;
- dans le bois secondaire peuvent être observées des stries d'accroissement, dues à la présence de bois de printemps (19 - cellules à paroi peu épaisse et à grande lumière) et de bois d'automne (20 - cellules à paroi plus épaisse et à lumière réduite). Ces stries permettent de calculer l'âge de la tige.

g - un **parenchyme médullaire** sclérifié (15) surtout vers l'extérieur où des fibres peuvent être abondantes.

L'adaptation à la sécheresse de cette tige est montrée par la présence :

- d'une cuticule épaisse ;
- des cryptes au fond desquelles sont protégés les stomates (protection accentuée par les poils) ;
- les tissus de soutien abondants (collenchyme, fibres de cellulose, sclérenchyme) ;
- les tissus conducteurs bien développés.

L'adaptation à l'assimilation chlorophyllienne est indiquée par la présence du parenchyme assimilateur, situé au contact de l'épiderme, et de nombreux stomates.

De plus la forme particulière de cette tige (présence de cryptes profondes), en augmentant la surface de contact avec l'atmosphère, favorise la photosynthèse.

***Chamaespartium sagittale* (Figure 2)**

L'originalité de ce sous-arbrisseau de 10 à 30 cm de hauteur est de posséder des tiges très nettement ailées.

La partie centrale de cette tige présente une structure rappelant celle de la tige précédente, à l'exception des cryptes.

Les ailes offrent une structure qui peut être comparée à celle d'un limbe dressé avec la présence :

- a** - d'un **épiderme cutinisé** ayant des stomates sur les deux faces ;
- b** - d'un **parenchyme assimilateur** également sur les deux faces. Ce parenchyme est subpalissadique ; il s'étend sous l'épiderme du corps de la tige (16) ;
- c** - d'un **parenchyme plus ou moins lacuneux** dans la partie médiane (17).

Dans cette tige, ce sont essentiellement les ailes, avec le parenchyme subpalissadique très développé, qui ont un rôle dans l'assimilation chlorophyllienne. Ces ailes sont en général au nombre de deux, plus rarement de trois.

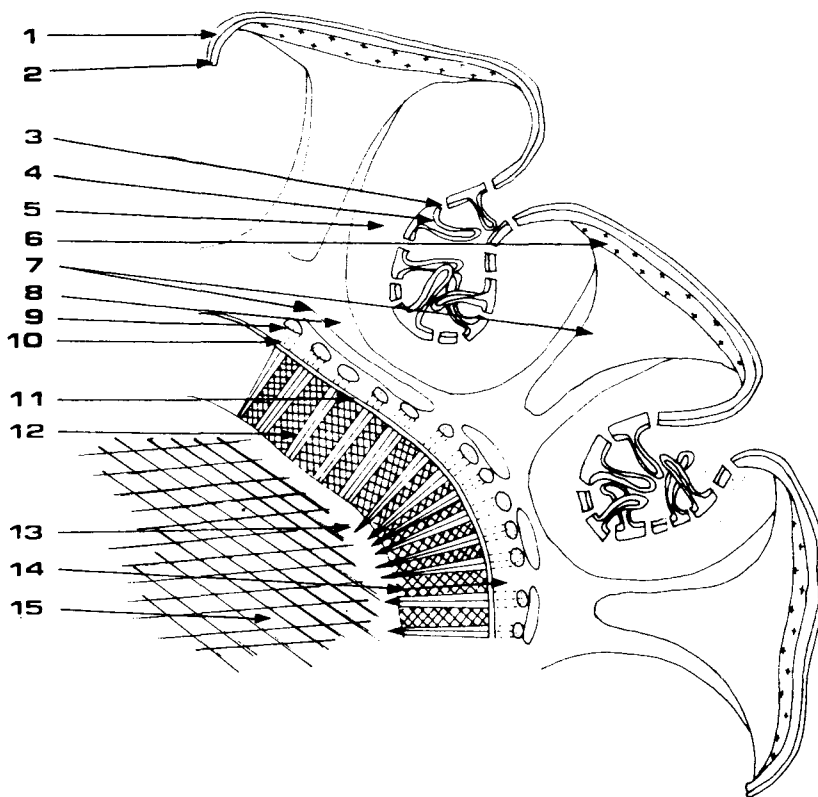


Figure 1

Figure 1 et photographies 1 à 4 : tige de *Cytisus purgans*.

Légende des figures et des photographies.

1 - cuticule, 2 - épiderme, 3 - stomate, 4 - poil épidermique unicellulaire, 5 - parenchyme assimilateur non palissadique, 6 - collenchyme, 7 - fibres de cellulose, 8 - parenchyme cortical, 9 - phloème (= liber primaire), 10 - liber (secondaire), 11 - cambium (= assise génératrice libéro-ligneuse), 12 - bois (secondaire), 13 - xylème (= bois primaire), 14 - rayon médullaire (secondaire), 15 - parenchyme médullaire plus ou moins sclérifié, 16 - parenchyme assimilateur subpalissadique, 17 - parenchyme plus ou moins lacuneux, 18 - petit faisceau libéro-ligneux, 19 - bois de printemps avec gros vaisseaux, 20 - bois d'automne avec de nombreuses fibres.

Les figures et photographies sont de A. VILLAINÉ.

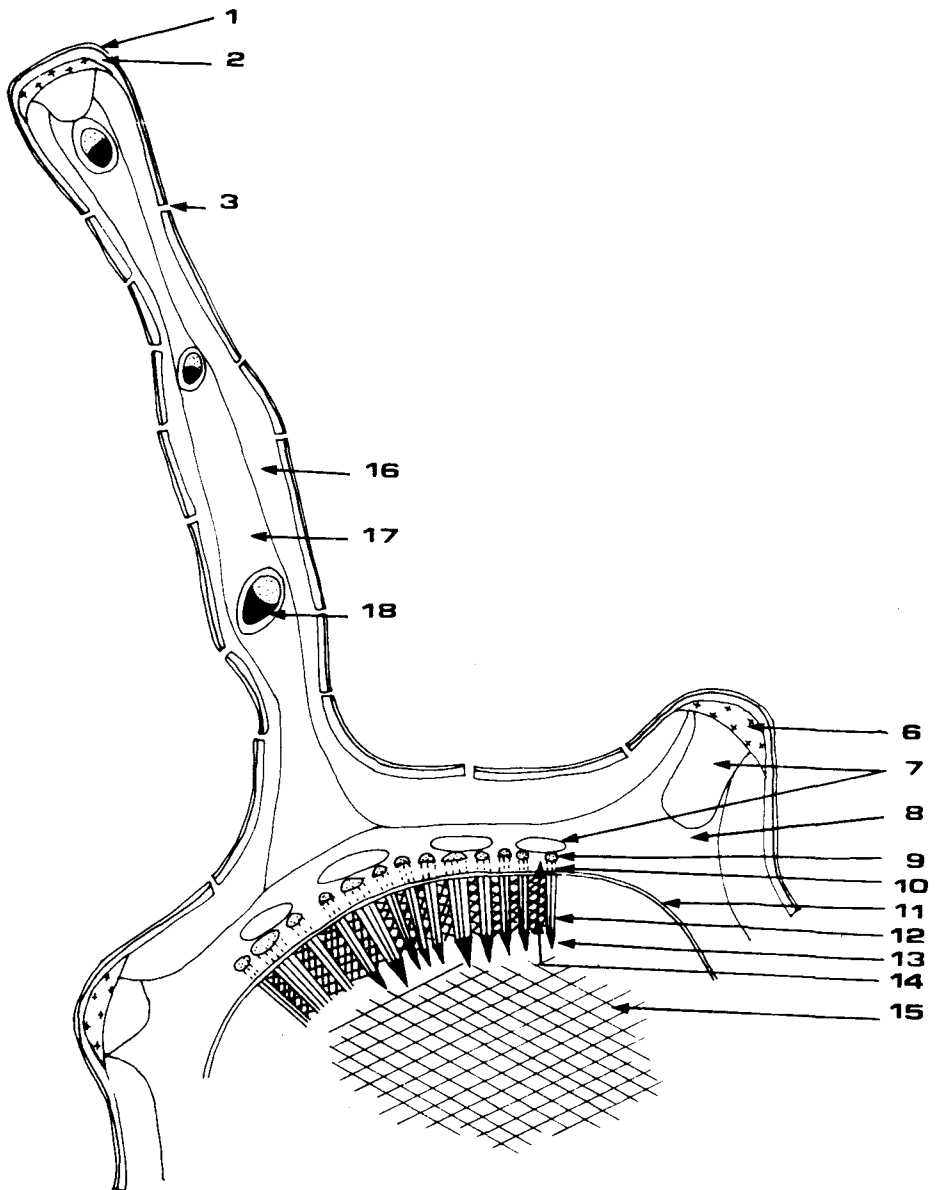
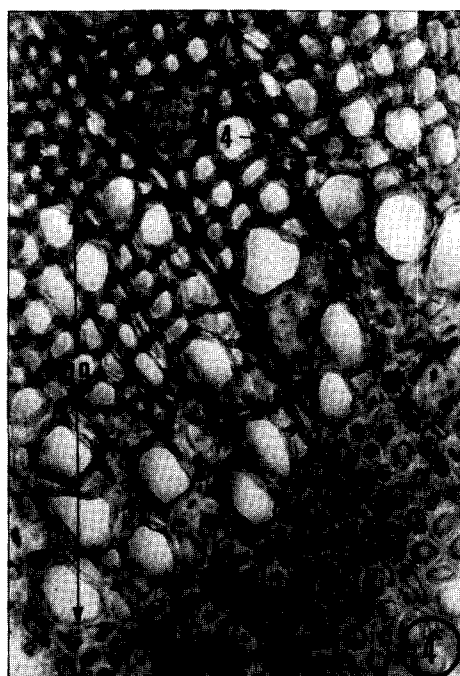
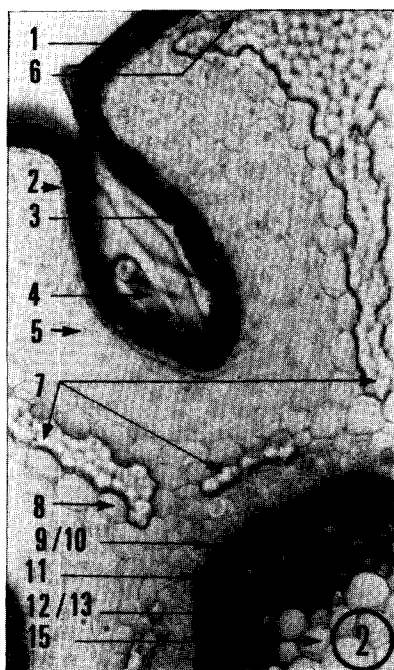
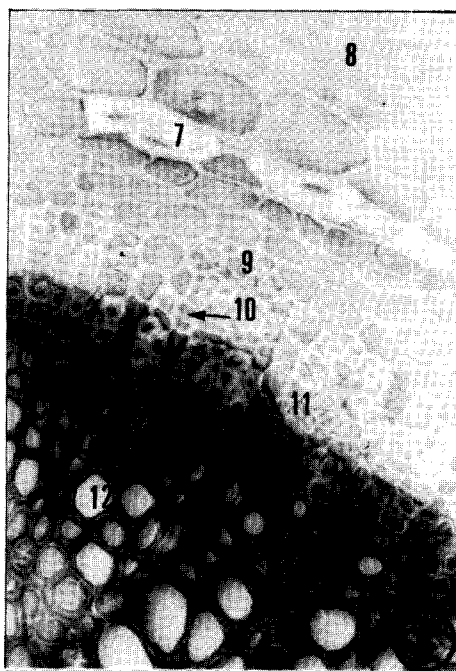
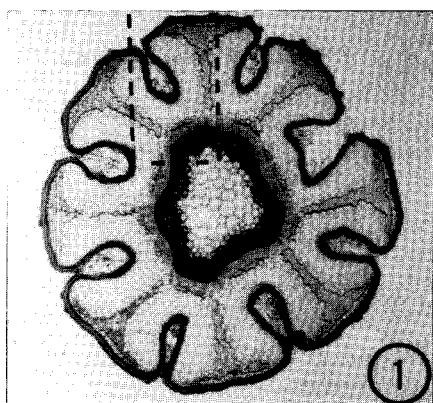


Figure 2

Figure 2 et photographies 5 à 7 : tige de *Chamaespartium sagittale*.



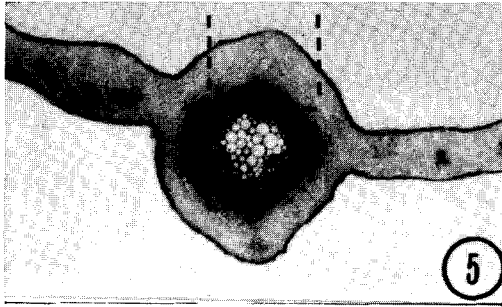
Cytisus purgans

photo 1 : vue générale

photo 2 : détail de la zone délimitée sur la photo 1

photo 3 : détail des tissus conducteurs

photo 4 : détail du bois secondaire

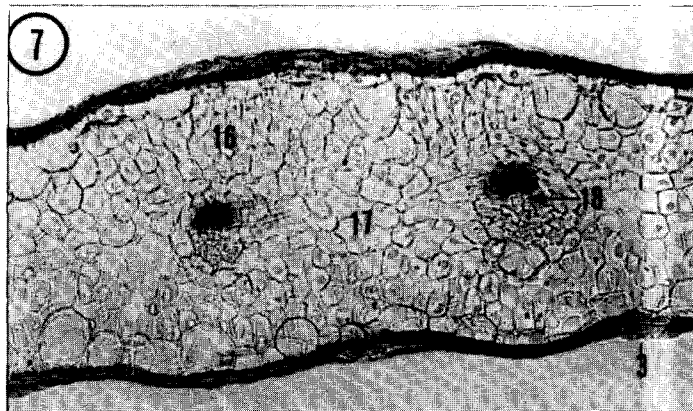
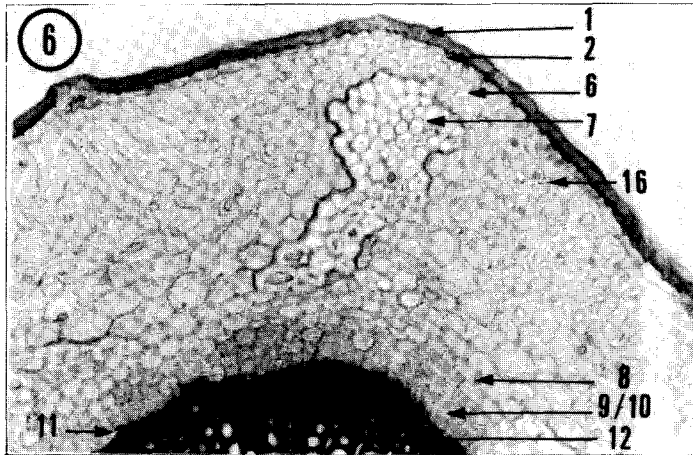


Chamaespartium sagittale

photo 5 : vue générale

photo 6 : détail de la zone délimitée
sur la photo 5

photo 7 : détail d'une des ailes



Données phytosociologiques sur la végétation observée lors de la treizième session de la S.B.C.O. en Aubrac et Margeride

par B. DE FOUCAULT (*)

Le compte rendu phytosociologique de la session 1986 de la S.B.C.O. en Aubrac et Margeride sera calqué sur celui de la session 1985 en Limousin ; autrement dit, il sera présenté par milieux parcourus, non par journées de terrain. C'est ainsi que seront présentées successivement la végétation aquatique, amphibie et hygrophile, la végétation mésophile, la végétation xérophile, la topographie étant un facteur écologique essentiel de différenciation de la végétation, du niveau le plus fin au niveau paysager. Cette présentation sera autant statique que dynamique, quand il est possible de retracer les stades successifs des séries évolutives. A cet égard, le déterminisme des transformations de la végétation fait intervenir un petit nombre de relations ou transformations causales qu'il est commode de représenter par des flèches orientées, dont le symbolisme est relié à la nature de cette transformation :

- : relation topographique, pointe tournée vers les niveaux topographiques inférieurs.
- ↔ : relation de voisinage ou de superposition.
- ↘ : relation de passage d'une forêt à la végétation régressive par défrichement.
- ++++→ : traitement de prairie en fauche.
- ~~~~→ : relation de pâturage ou de piétinement.
- ====→ : passage d'une association hygrophile méso-eutrophe à une association hygrophile oligotrophe.
- ++ + → : passage d'une association méso-xérophile oligotrophe à une association méso-hygrophile oligotrophe.
- ⇒⇒⇒⇒ : transformation par assèchement.
- : relation de dynamique spontanée progressive.

I - Les végétations herbacées aquatiques, amphibies et hygrophiles

Dans cette première partie, nous évoquerons la végétation des systèmes aquatiques à hygrophiles, nettement marqués par le facteur hydrique, depuis l'eau libre des fameux lacs d'Aubrac jusqu'aux tourbières bombées, landes et prairies tourbeuses.

(*) B. de F. : Laboratoire de Botanique, Faculté de Pharmacie, rue du Professeur Laguesse, 59045 LILLE Cédex.

1 - La végétation aquatique

La végétation franchement aquatique n'a guère été observée qu'au niveau des lacs du plateau ; elle est d'ailleurs fort pauvre en espèces, quoique d'un grand intérêt floristique et phytosociologique puisque, dans ces eaux oligotrophes, on peut noter la présence de deux plantes rares ou devenues rares : *Nuphar pumila* et *Myriophyllum alterniflorum*, accompagnées de *Potamogeton natans* et *Nuphar lutea*, par exemple au lac des Salhiens et au lac de St-Andéol, où elles étaient déjà connues de ALLORGE et DENIS (1927). Ces deux plantes rares définissent l'association du *Nupharetum pumilae* Oberd. 1957 (alliance du *Nymphaeion*, classe des *Potamoeteae*), association d'hydrophytes relayant le banal *Myriophyllo-Nupharetum luteae* de plaine dans les eaux oligotrophes de montagne (par ex. : Forêt Noire, Vosges, Massif central).

2 - La végétation basse amphibie des bords de lacs et des dépressions prairiales.

Au bord du lac de St-Andéol, l'évolution tourbeuse que nous étudierons en détail n'est pas nettement marquée : le substrat minéral n'est pas partout enrichi en matières organiques ; on accède très facilement au bord même de l'eau ; cela facilite l'étude des végétations correspondantes. On y observe de petites roselières assez différentes de flore et d'aspect des grandes roselières que nous présenterons ci-après ; ces petites roselières peuvent d'ailleurs se retrouver dans les dépressions longuement inondées des prairies, au bord des ruisseaux et rivières à court lent, en Aubrac comme en Margeride. Le tableau 1 en réunit 2 relevés.

Tableau 1

Numéro de relevé	1	2
Surface en (m ²)	2	1
Recouvrement (%)	60	80
Nbre d'espèces	7	9
Combin. caract.		
<i>Mentha arvensis</i>	2	+
<i>Glyceria fluitans</i>	2	2
<i>Ranunculus repens</i>	2	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	
<i>Eleocharis palustris</i>		3
<i>Alopecurus geniculatus</i>		(+)
<i>Juncus articulatus</i>		1
Compagnes		
<i>Montia fontana</i>	+	
<i>Caltha palustris</i>	+	
<i>Veronica beccabunga</i>	1	
<i>Phalaris arundinacea</i>		+°
<i>Ranunculus flammula</i>		+
<i>Eleocharis acicularis</i>		2

Localisation des relevés

1 - Aubrac (arrêt 3³)

2 - Le Malzieu-Ville (arrêt 6²)

Cette parvo-roselière mésotrophe est particulièrement adaptée aux conditions amphibies, de grandes variations du niveau de l'eau, entre le printemps et l'été. Elle correspond au **Glycerio-Menthetum arvensis** (**Eleocharetalia palustris**, **Agrostio-Arrhenatheretea**) association déjà étudiée d'Aubrac antérieurement (B. DE FOUCAULT - sous-presse, où l'on trouvera un tableau de 24 relevés), mais vue aussi à la précédente session S.B.C.O., à plus basse altitude, en Limousin (B. DE FOUCAULT 1986).

Parfois, cette roselière basse est dégradée par le piétinement du bétail, des pêcheurs, des promeneurs ; elle s'ouvre alors et la réduction de concurrence des espèces vivaces permet l'apparition d'espèces annuelles sensibles à cette concurrence, bien adaptées aussi aux conditions amphibies ; on a, par exemple, rencontré cette situation au Malzieu-Ville (arrêt 6²), où le relevé donnait les espèces suivantes :

grève sablo-vaseuse, sur 3 m², 50 %

thérophytes : *Corrigiola litoralis* 2, *Juncus bufonius* 2, *Lythrum portula* 1, *Filaginella uliginosa* ssp. *uliginosa* 2, *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium* 2, *P. aviculare* +, *P. hydropiper* 1, *Capsella bursa-pastoris* +, *Spergularia rubra* 2 ;

vivaces : *Rorippa sylvestris* ssp. *sylvestris* 2, *Eleocharis acicularis* 1.

Le groupement thérophytique relève manifestement de la classe des **Isoeto-NanoJuncetea**, classe d'ailleurs faiblement et pauvrement représentée en altitude.

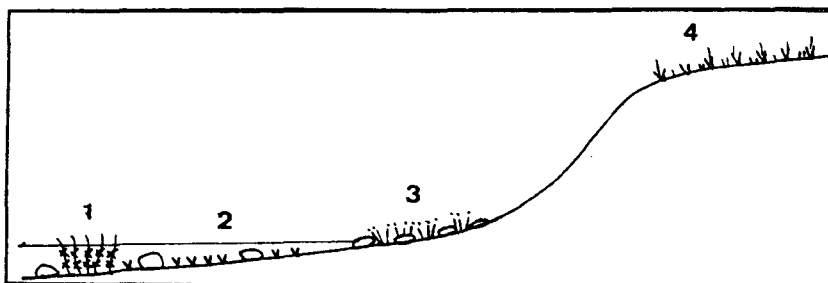
Le **Glycerio-Menthetum arvensis**, mésotrophe, peut évoluer, sous certaines conditions écologiques, vers des associations plus oligotrophes. Au lac de St-Andéol, il n'a pas réellement été observé, y étant remplacé par une association oligotrophe sur substrat minéral, caractérisée par *Eleocharis acicularis* (qui peut parfois déjà apparaître dans le **Glycerio-Menthetum** : cf. rel. 2 du tableau 1) ; 2 relevés sont réunis dans le tableau 2.

Tableau 2

Numéro de relevé	1	2
Nbre d'espèces	7	4
Oligotrophes		
<i>Eleocharis acicularis</i>	1	3
<i>Ranunculus flammula</i>	+	+°
Autres espèces		
<i>Eleocharis palustris</i>	3	3
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	+
<i>Mentha arvensis</i>	1	
<i>Carum verticillatum</i>	+	
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	

Cet **Eleocharetum acicularis** (Baumann 1911) Koch 1926 (classe des **Littorettea**) dérive du **Glycerio-Menthetum** en conditions topographiques très basses, donc au bord des lacs notamment ; sa place dans le paysage peut être décrite par le transect 1 suivant :

Transect 1



- 1 - *Nupharetum pumilae* fragmentaire, réduit à *Myriophyllum alterniflorum*
- 2 - grève inondée à *Littorella uniflora* et *Isoetes* (cf. infra)
- 3 - *Eleocharetum acicularis*
- 4 - *Diantho-Meetum athamantici* (cf. II-2)

Les végétations à *Littorella* et *Isoetes* du niveau 2 sont aussi des végétations oligotrophes, peu ou pas exondées ; deux espèces d'*Isoetes* s'y rencontrent en fait, mais semble-t-il pas ensemble ; les échanges de vue entre les botanistes qui se sont « mouillés » ont permis de conclure que *I. lacustris* vit plutôt sur les substrats graveleux :

I. lacustris +

Littorella uniflora +

alors que *I. setacea* paraît préférer les sables plus vaseux :

I. setacea (= *I. echinospora*) 1

Littorella uniflora +

Luronium natans +

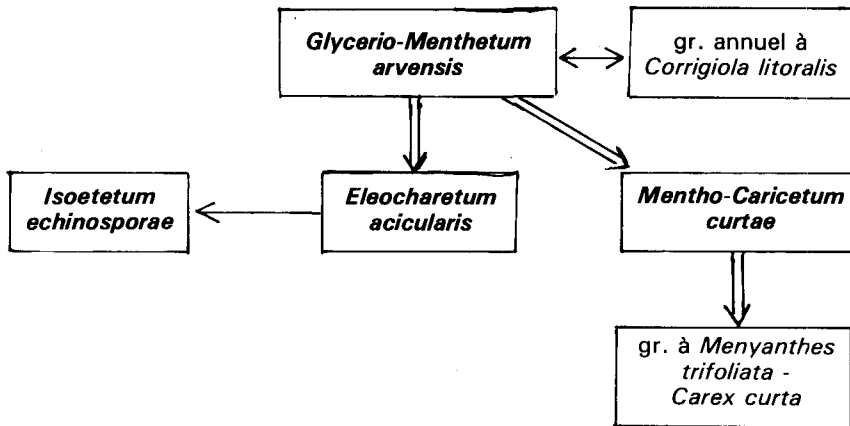
ALLORGE et DENIS (1927) avaient remarqué que le premier occupait plutôt les sables volcaniques, alors que le second préférait les substrats plus fins, enrichis en tourbe, ou se rencontrait même carrément sur tourbe inondée, confirmant les premières observations de J. GAY (1861). Quoi qu'il en soit, sur le plan phytosociologique, ces deux végétations sont considérées comme relevant de la même association, l'*Isoetetum echinosporae* (Koch 1926) Dierssen 1975 (classe des *Littorelletea*).

Dans les niveaux topographiques légèrement plus élevés, le *Glycerio-Menthetum* mésotrophe évolue vers d'autres groupements oligotrophes. Ce cas est fréquent dans les dépressions prairiales, où le *Glycerio-Menthetum* est mal représenté. Ces groupements ont été étudiés en Aubrac précédemment (B. DE FOUCAULT, sous presse) ; on peut en effet décrire la série édapho-dynamique suivante :

Glycerio-Menthetum a. \Rightarrow *Mentho-Caricetum curtae* \Rightarrow gr. à *Menyanthes trifoliata* - *Carex curta*.

Dans ces végétations, *Juncus filiformis*, *Carex curta*, *Agrostis canina*, *Ranunculus flammula* ssp. *flammula* et *Veronica scutellata* jouent un rôle particulièrement important.

En résumé, on peut rassembler ainsi les groupements cités :



3 - Des végétations subaquatiques mésotrophes aux tourbières bombées.

Outre les parvo-roselières, quelques grandes roselières ont été observées au cours de la session ; la roselière mésotrophe paraît rare : elle a été rencontrée soit au sein de dépressions prairiales en Aubrac (alors, en dessous du niveau occupé par le *Glycerio-Menthetum*), soit sur les rives d'un bras de la Truyère au Malzieu-Ville (arrêt 6²). Le tableau 3 réunit deux relevés assez différents de cette roselière mésotrophe caractérisée par *Carex vesicaria*, *C. rostrata*, *C. elata* ssp. *elata*, *Phalaris arundinacea* ssp. *arundinacea* et surtout *Lysimachia thyrsiflora* ; cette dernière est une espèce rare que nous n'avons vue qu'au Malzieu-Ville, mais qui est signalée aussi à Sauges (vallée de la Sauge) par BESQUEUT (1953).

Tableau 3

Numéro de relevé	1	2
Surface en (m ²)	5	10
Recouvrement (%)	80	90
Nbre d'espèces	4	8
Combin. caract.		
<i>Carex rostrata</i>	2	1
<i>Carex vesicaria</i>	5	2
<i>Phalaris arundinacea</i>		4
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>		2
<i>Carex elata</i>		1
Compagnes		
<i>Glyceria fluitans</i>	2	
<i>Carex ovalis</i>		+
<i>Solanum dulcamara</i>		1
<i>Juncus effusus</i>		1
<i>Veronica scutellata</i>		+

Localisation des relevés

- 1 - Croix-des-Trois-Evêques, Aubrac (arrêt 2¹)
- 2 - Le Malzieu-Ville, Margeride (arrêt 6²)

Ces espèces permettent de rattacher ces relevés au *Caricetum rostratae* Rübél 1912 (classe des *Phragmitetea*), roselières des eaux oligo-mésotrophes, à caractère montagnard ou boréal (j'ai personnellement récolté *L. thyrsoiflora* au bord d'une rivière de Laponie finlandaise, au nord du cercle polaire arctique, à Sodankila). A ce lot de caractéristiques, on pourrait peut-être ajouter *Cicuta virosa*, vue, mais absente des deux relevés présentés ici.

De telles roselières mésotrophes sont finalement assez rares parce qu'elles peuvent facilement évoluer vers des roselières oligotrophes où se maintiennent encore bien les espèces précédentes (notamment *Carex rostrata*, *Cicuta virosa*), mais surtout où apparaissent des espèces de bas-marais oligotrophes subaquatiques, telles *Carex lasiocarpa*, *Menyanthes trifoliata*, *Potentilla palustris*. Cette situation se rencontre essentiellement au bord des lacs, où l'eau peu mobile, donc pauvre en oxygène, est favorable à l'évolution tourbeuse oligotrophe, par exemple au niveau des ceintures du lac des Salhiens. Le relevé suivant donne la composition floristique de l'une d'elles :

sur 4 m², 75 %.

oligotrophes : *Carex lasiocarpa* 4, *Menyanthes trifoliata* 1, *Potentilla palustris* + ;

roselières : *Phragmites australis* 3, *Equisetum fluviatile* 1 ;

autres : *Utricularia vulgaris* 1.

On peut le considérer comme relevant du *Peucedano-Caricetum lasiocarpae* R. Tx 1937 (B. DE FOUCAULT 1984), alliance du *Caricion lasiocarpae*, *Caricetea fuscae*.

Au cours de cette dynamique, se construit un radeau flottant, subaquatique, qui s'épaissit progressivement. Sur tourbe plus consolidée, donc en arrière du relevé précédent, on a observé les végétations suivantes :

a. Oligotrophes : *Carex limosa* 2, *C. diandra* 1, *C. demissa* +, *Menyanthes trifoliata* 1, *Agrostis canina* 1, *Viola palustris* 1, *Potentilla palustris* ssp. *palustris* 1, *Succisa pratensis* +, *Molinia caerulea* ssp. *caerulea* 1 ;

Roselières : *Carex rostrata* 2, *Equisetum fluviatile* 2.

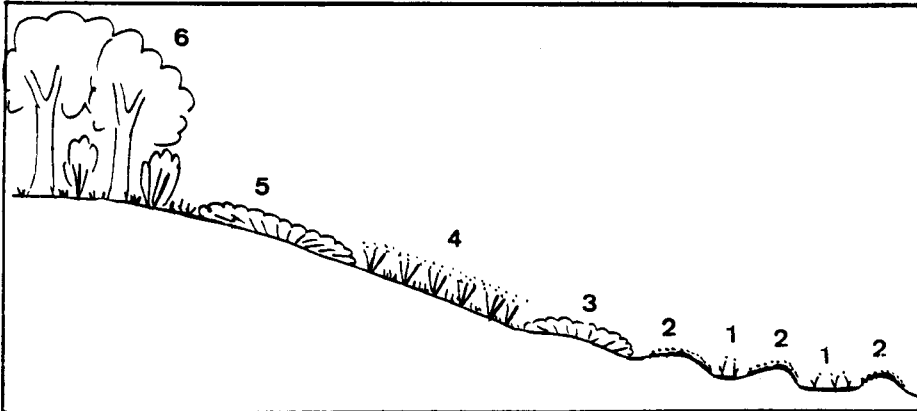
b. Oligotrophes : *Galium uliginosum* 1, *Potentilla palustris* 1, *Carex limosa* +, *C. panicea* 1, *C. echinata* 1, *C. chordorrhiza* +°, *Scheuchzeria palustris* +°, *Festuca rivularis* 1, *Molinia caerulea* ssp. *caerulea* 1, *Agrostis canina* 1, *Luzula multiflora* ssp. *multiflora* 1, *Eriophorum angustifolium* 1, *Viola palustris* ssp. *palustris* 1, *Vale-riana dioica* ssp. *dioica* + ;

Tourbière bombée : *Eriophorum vaginatum* +, *Vaccinium oxycoccos* +, *Drosera rotundifolia* 1 ;

Autres : *Equisetum fluviatile* 1, *Myosotis scorpioides* +, *Alopecurus geniculatus* +.

On remarquera que l'épaississement du radeau s'accompagne d'une plus grande diversité floristique ; ces relevés doivent se rapporter au *Caricetum limosae* Br.-Bl. 1921 (cf. B. DE FOUCAULT 1984), de l'alliance du *Caricion lasiocarpae*. On remarquera aussi l'apparition de quelques espèces de la tourbière bombée. C'est en effet vers ce type de végétation qu'évolue finalement le radeau tourbeux, par assèchement progressif. Au sommet du bois de Laguiole (arrêt 2³), on a aussi parcouru un ancien lac ainsi comblé où l'on peut retrouver des végétations analogues :

Transect 2



- 1 - Dépression tremblante : *Scheuchzeria palustris* 2, *Andromeda polifolia* + , *Eriophorum vaginatum* + ;
- 2 - Tourbière bombée à *Eriophorum vaginatum*, *Carex pauciflora*, *Scirpus cespitosus* s.l., *Carex rostrata*, *Andromeda polifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Calluna vulgaris* en brins.
- 3 - Lande tourbeuse (cf infra)
- 4 - Moliniaie (cf II-2)
- 5 - Lande mésophile (cf II-3)
- 6 - Hêtraie sommitale (cf II-1)

L'unique journée passée sur les hauts plateaux de Margeride nous a permis d'étudier des végétations assez différentes quoique peut-être homologues, éléments d'un système à caractère plus boréal. Par exemple, le groupement aubracien à *Carex limosa* (relevé précédent a) est remplacé par un groupement à *Festuca rivularis* - *Carex curta*, dont le tableau 4 rapporte 3 relevés.

Tableau 4

Numéro de relevé	1	2	3
Surface en (m ²)	10		10
Recouvrement (%)	95		80
Nbre d'espèces	16	11	15
gr. <i>Caricetea fuscae</i>			
<i>Carex curta</i>	1	2	+
<i>Viola palustris</i>	2	2	2
<i>Potentilla palustris</i>	3	+	3
<i>Epilobium palustre</i>	1	1	1
<i>Agrostis canina</i>	1	2	1
<i>Carex nigra</i>	1	1	+
<i>Menyanthes trifoliata</i>	3		1
<i>Dactylorhiza maculata</i>			+
gr. <i>Phragmitetea</i>			
<i>Carex rostrata</i>	3	4	4
<i>Equisetum fluviatile</i>	1	2	
Compagnes			
<i>Festuca rubra rivularis</i>	2	2	2
<i>Cirsium palustre</i>	+	2	+
<i>Caltha palustris</i>	1		2
Accidentelles			
	4	0	4

Localisation des relevés : arrêt 6¹

Accidentelles

- 1 - *Salix repens* + , *Melampyrum pratense* ssp. *paludosum* (Gaud.) Soo + , *Galium palustre* 2 , *Juncus effusus* 1 ;
- 3 - *Lotus uliginosus* 1 , *Salix lapponum* + , *Selinum pyrenaicum* + , *Cardamine pratensis* ssp. *pratensis* + .

Le *Caricetum limosae* (b) est remplacé par un groupement où apparaissent aussi déjà les espèces de la tourbière bombée (arrêt 6¹) :

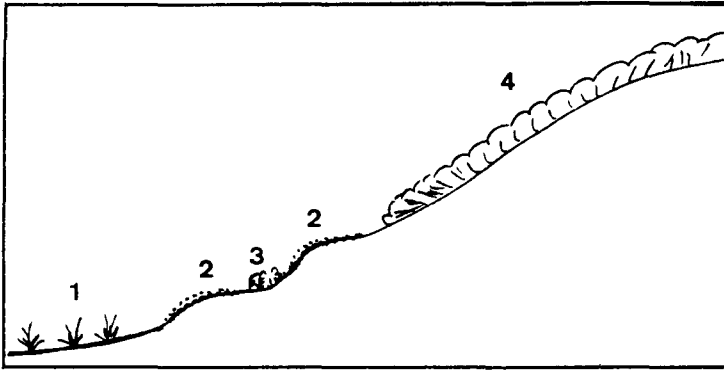
Oligotrophes : *Carex limosa* 2 , *C. nigra* ssp. *nigra* 2 , *Potentilla palustris* 1° , *Menyanthes trifoliata* 2° , *Eriophorum angustifolium* + , *Salix repens* + ° , *Agrostis canina* + ;

Tourbière bombée : *Vaccinium oxycoccos* 2 , *Betula nana* 1 ;

Autre : *Saxifraga stellaris* ssp. *alpigena* + .

Si le stade de la vraie tourbière bombée n'est pas encore atteint (ou n'a pas été observé) autour du lac des Salhiens, il existe actuellement sur ce site de Margeride : comme au sommet du bois de Laguiole, elle y est caractérisée par la présence, sur un fond dense de Sphaignes, de très petites phanérogames spécifiques (*Carex pauciflora*, *Vaccinium oxycoccos*) accompagnées d'autres espèces en vitalité très faible (*Calluna vulgaris*, *Carex nigra*, *Betula nana*). De telles tourbières (**Oxycocco-Sphagnetetea**) ont déjà été quelque peu étudiées par VANDEN BERGHEN (1951). Cet auteur a précisé qu'elles étaient ainsi édifiées au sein de bas-marais par des Sphaignes (*Sphagnum rubellum*, puis *S. magellanicum*) ; elles apparaissent comme des bosses séparées par des couloirs où se localisent les marais bas.

Transect 3



- 1 - groupement du tableau 3
- 2 - tourbière bombée
- 3 - gr. à *Carex limosa*
- 4 - lande de plateau (cf II-3)

La croissance en hauteur se continue jusqu'à un stade sénile où l'activité turfigène cesse ; écologiquement, cela se manifeste par l'assèchement et une certaine humification de la tourbe ; floristiquement, cela se marque par l'apparition ou l'augmentation de taille de chaméphytes tels que *Calluna vulgaris*, les *Vaccinium*, *Betula nana*. Il est remarquable, en effet, d'observer les changements de taille de la Callune et du Bouleau nain lors de l'évolution du bombement : vitalité très réduite sur la tourbière jeune, active, vitalité normale sur la tourbière morte. J'ai remarqué le même phénomène dans les tourbières de Laponie finlandaise (Inari) pour *Betula nana* et *Ledum palustre*, quand on s'éloigne progressivement du cœur de la tourbière vers la forêt de bordure. Le stade atteint n'est ni plus ni moins qu'une lande tourbeuse à *Calluna vulgaris*, *Vaccinium* et *Betula nana* (en Margeride uniquement), dont le tableau 5 réunit 3 relevés.

Manifestement, l'espèce la plus remarquable de tout cet ensemble de Margeride est sans conteste *Betula nana*, dont la découverte sur ce site fut annoncée en 1919 par les abbés COSTE et SOULIÉ ; avec la station du Jura, ce sont les seules stations françaises de cette relique glaciaire, si fréquente en Scandinavie, au-delà du cercle polaire arctique.

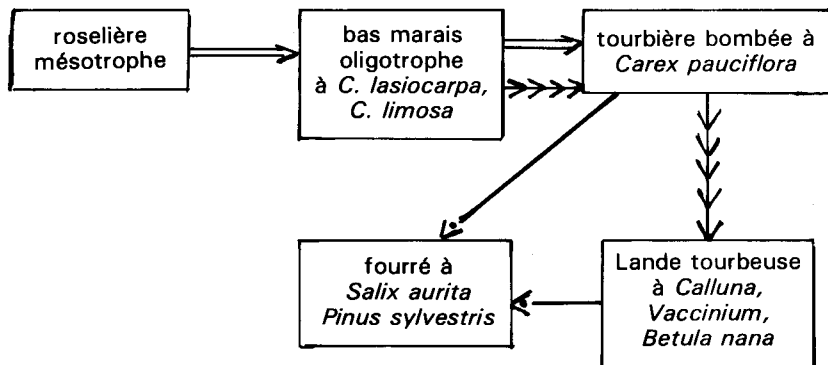
Il faut encore noter que cet ensemble tourbeux peut se boiser, mais cette dynamique est extrêmement lente et les espèces ligneuses caractéristiques sont très peu nombreuses, puisqu'elles se réduisent pratiquement à *Salix aurita* et *Pinus sylvestris*.

Tableau 5

Numéro de relevé	1	2	3
Nbre d'espèces	7	16	4
Chaméphytes			
<i>Calluna vulgaris</i>	3	3	5
<i>Betula nana</i>	3	4	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	1	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	1	1	
<i>Salix lapponum</i>		1	
<i>Vaccinium uliginosum</i>			2
Autres espèces			
<i>Eriophorum vaginatum</i>	3	+	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2	1	
<i>Molinia caerulea</i>		1	1
<i>Salix repens</i>		2	
<i>Potentilla erecta</i>		+	
<i>Festuca rubra rivularis</i>		+	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+		
<i>Carex rostrata</i>		2	
<i>Caltha palustris</i>		+	
<i>Juniperus communis</i>		+	
<i>Galium saxatile</i>		r	
<i>Agrostis canina</i>		+	

Localisation des relevés
 1-2 : Margeride (arrêt 6¹)
 3 : sommet du bois de Laguiole (2³)

On peut ainsi résumer l'ensemble de la dynamique tourbeuse étudiée en ces différents sites d'Aubrac et de Margeride.



4 - Les mégaphorbiaies et les végétations de sources.

L'origine de la plupart des prairies humides de l'Aubrac est à rechercher au niveau de végétations méso-eutrophes de hautes herbes luxuriantes appelées « mégaphorbiaies ». Ces végétations se localisent actuellement en dehors des influences biotiques (bétail, agriculture) susceptibles de les dégrader en prairies : en linéaire juste au bord des ruisseaux de prairies, clairières de forêts alluviales relictuelles, ruisseaux sous forêts, notamment des « boraldes ».

La mégaphorbiaie la plus fréquente est une association semi-sciaphile à héliophile des bords de ruisseaux éclairés ; le relevé suivant en donne un exemple :

près de la forêt de Roquette-Bonneval (arrêt 2²)

Filipendula ulmaria ssp. *ulmaria* 5, *Ranunculus aconitifolius* +, *Chaerophyllum hirsutum* +, *Veratrum album* 2, *Geum rivale* 2, *Polygonum bistorta* +, *Angelica sylvestris* (+), *Cirsium palustre* +, *Caltha palustris*, *Crepis paludosa* +.

Il s'agit du **Ranunculo aconitifolii-Filipenduletum ulmariae** Bal. et Hubl. 1979 (classe des **Mulgedio-Aconitetea napelli**), dont de plus nombreux relevés d'Aubrac sont donnés par ailleurs (B. DE FOUCAULT, sous presse). L'association trouve son origine dans le défrichement d'une végétation forestière alluviale initiale, actuellement plus guère représentée en Aubrac. Nous n'en avons pas parcouru au cours de la session, mais les éléments de l'une d'elles existent encore dans la vallée du Bès, à Recoules d'Aubrac : c'est une aulnaie ouverte à *Alnus glutinosa*, *Crataegus monogyna* ssp. *monogyna*, *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra*, *Sorbus aucuparia* ssp. *aucuparia*, dont la strate herbacée est un **Ranunculo - Filipenduletum** semi-sciaphile très proche de la mégaphorbiaie héliophile des bords de ruisseaux.

Parfois, au contact du **Ranunculo - Filipenduletum** ou de ses associations dérivées, on peut rencontrer de petites végétations inondées, de sources vives éclairées (classe des **Montio-Cardaminetea**) : grande prairie d'Aubrac (arrêt 3¹)

caractéristiques : *Montia fontana* ssp. *variabilis* 1, *Stellaria alsine* 2 ;

autres : *Agrostis stolonifera* 3, *Glyceria fluitans* ssp. *fluitans* 2°, *Juncus articulatus* 1, *Trifolium repens* ssp. *repens* 2, *Eleocharis quinqueflora* +, *Sagina procumbens* ssp. *procumbens* +, *Sedum villosum* ssp. *villosum* r°.

Ce relevé peut être rapporté au **Stellario - Montietum (fontanae) variabilis**.

Une autre mégaphorbiaie, de plus grand intérêt, a aussi été rencontrée, mais cette fois-ci le long de ruisseaux ombragés dévalant les boraldes en direction de la vallée du Lot ; entretenant ainsi une hygrométrie élevée propice à ces végétations. Cette mégaphorbiaie est principalement marquée par *Adenostyles alliariae* ssp. *alliariae* et *Arabis cebennensis* :

boralde de St-Chély (arrêt 3³).

Adenostylon : *Arabis cebennensis* +, *Adenostyles alliariae* ssp. *alliariae* +, *Chaerophyllum hirsutum* 2, *Thalictrum aquilegifolium* +, *Knautia dipsacifolia* ssp. *dipsacifolia* + ;

Mulgedio-Aconitetea : *Ranunculus aconitifolius* 1, *Doronicum austriacum* 1, *Deschampsia cespitosa* ssp. *cespitosa* +, *Aconitum napel-*

lus +, *Filipendula ulmaria* ssp. *ulmaria* +, *Caltha palustris* 1, *Athyrium filix-femina* 2, *Aconitum vulparia* +, *Crepis paludosa* 1, *Angelica sylvestris* 1, *Trollius europaeus* ssp. *europaeus* (+) ;

Autres : *Rubus idaeus* 1, *Silene dioica* +, *Urtica dioica* +, *Impatiens noli-tangere* 1, *Mentha longifolia* 3.

On peut la rattacher à l'***Arabido cebennensis-Adenostyletum allariae*** Br.-Bl. (1915) 1950, décrit initialement par BRAUN-BLANQUET (1915) des Cévennes méridionales et, très récemment, par R. DELPECH et B. DE FOUCAULT (1985) du haut Vivarais ardéchois.

Cette association est endémique du Massif Central méridional, des Cévennes à l'Aubrac. A son contact, on peut parfois observer des fourrés hygrophiles, d'interprétation phytosociologique non définie, car ces types de végétations ont été jusqu'à présent fort peu étudiés :

Alnus glutinosa 2, *Prunus padus* ssp. *padus* 2, *Ribes petraeum* 2.

Surtout, comme dans le cas du ***Ranunculo - Filipenduletum*** et du ***Stellario-Montietum***, on peut observer des contacts privilégiés entre la mégaphorbiaie et des végétations de sources, ici naturellement sciaphiles, par exemple le ***Cardaminetum amarae*** :

dans la hêtraie, arrêt 2^e

Sur 1 m², 60 %.

Montio-Cardaminetea : *Cardamine amara* 2, *Chrysosplenium oppositifolium* (+), *C. alternifolium* 2, *Lysimachia nemorum* 1 ;

Autres : *Veronica montana* +, *Stellaria nemorum* s.l. +, *Valeriana tripteris* +.

Dans ces petites végétations, on retrouve parfois des espèces de la mégaphorbiaie représentées sous des formes réduites, en particulier *A. cebennensis* : même situation sur chaos granitique suintant.

1 m², 30 %

Chrysosplenium oppositifolium 2, *Arabis cebennensis* +^o, *Ranunculus aconitifolius* +^o, *Stellaria nemorum* s.l. +,

d'où l'intérêt phytosociologique essentiel de noter les vitalités des espèces (vitalité réduite signifiée ici par le ^o) ; ce relevé se rapproche beaucoup d'un groupement de sources étudié antérieurement (B. DE FOUCAULT et R. DELPECH 1985) du Haut Vivarais (Mézenec, par exemple) où des formes réduites d'*Arabis* étaient accompagnées de *C. oppositifolium*, comme ici.

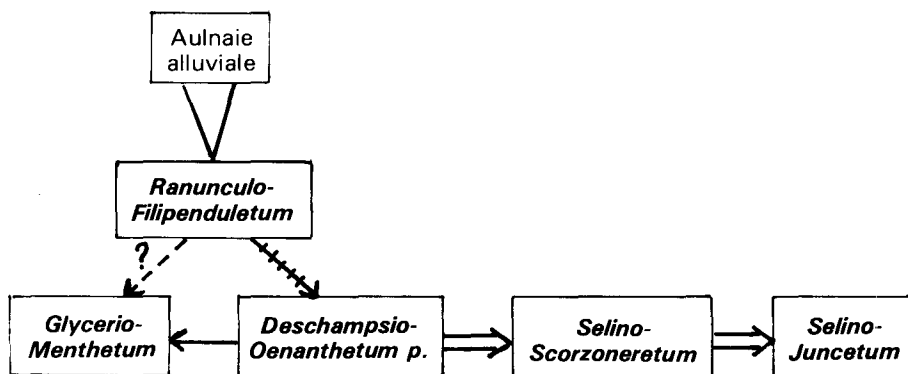
5 - Les prairies humides et les bas-marais tourbeux.

Par exploitation, le ***Ranunculo - Filipenduletum*** méso-eutrophe régresse en prairies hygrophiles diverses. Comme on l'a montré par ailleurs (B. DE FOUCAULT, sous presse), les premiers stades sont souvent des prairies méso-eutrophes, peut-être des formes de niveau topographique supérieur du ***Glycerio-Menthetum*** (cf. 1-2), surtout la rare prairie de fauche à *Oenanthe peucedanifolia* ou ***Deschampsio-Oenanthetum peucedanifoliae*** (*Bromion racemosi*, *Agrostienea stoloniferae*, *Agrostio-Arrhenatheretea*) ; elle existe aussi en Margeride (par exemple à St-Poncy, sur la D 13). Le stade de prairie de fauche est rare parce que, sous les conditions climati-

ques du plateau, elle passe fréquemment à des bas-marais oligotrophes plus ou moins tourbeux : *Selino pyrenaei-Scorzoneretum humilis*, *Selino pyrenaei-Juncetum acutiflori* (classe des *Caricetea fuscae*) ; ainsi peut-on observer la série édapho-dynamique de niveau topographique moyen :

Deschampsio-Oenanthetum peucedanifoliae \implies *Selino-Scorzoneretum* \implies *Selino-Juncetum* ; les espèces marquantes des deux dernières associations de la série sont surtout : *Trifolium spadiceum*, *Selinum pyrenaeum*, *Galium uliginosum*, *Dactylorhiza maculata* s.l., *Scorzonera humilis* ssp. *humilis*, *Carum verticillatum*, *Juncus acutiflorus* ssp. *acutiflorus*, *Valeriana dioica* ssp. *dioica*,... Le *Selino-Juncetum* en particulier occupe pratiquement tous les fonds tourbeux des systèmes prairiaux hygrophiles ; il est plus spécifiquement marqué par *Eriophorum angustifolium*, *Viola palustris* ssp. *palustris* et *Sedum villosum* ssp. *villosum* (une crassulacée de tourbière !).

En résumé, on peut synthétiser ainsi le fonctionnement du système prairial hygrophile de niveau topographique moyen :



II - Les végétations mésophiles

Au-dessus des complexes végétaux hygrophiles, dont nous venons d'essayer de préciser les interactions et la dynamique, dans les niveaux topographiques supérieurs, se différencie un autre système, à caractère mésophile, peu (et alors secondairement) ou pas marqué par le facteur eau, parfois aussi complexe à comprendre que les précédents.

1 - La hêtraie initiale et ses végétations annexes.

Le point de départ de cette végétation est la forêt mésophile initiale, en l'occurrence pour l'Aubrac une hêtraie montagnarde peu diversifiée sur le plan arborescent car les arbres rencontrés sont essentiellement *Fagus sylvatica*, moins souvent *Sorbus aucuparia* ssp. *aucuparia* et *S. aria* ssp. *aria*. La strate herbacée est nettement

plus riche ; elle est notamment marquée par l'élément phytogéographique atlantique :

forêt de Roquette-Bonneval (arrêt 2²)
sur sol à mull-moder.

Euphorbia hyberna ssp. *hyberna* 2, *Conopodium majus* 2, *Maianthemum bifolium* 2, *Prenanthes purpurea* 1, *Poa chaixii* 2, *Festuca heterophylla* +, *Luzula nivea* 1, *Solidago virgaurea* ssp. *virgaurea* 1, *Anemone nemorosa* 1.

La strate arbustive est mal représentée en sous-bois proprement dit. En revanche, les fourrés ou les manteaux préforestiers le sont nettement mieux à l'orée de certaines hêtraies ; on y observe essentiellement *Lonicera nigra*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia* ssp. *aucuparia* ; le tableau 6 en rapporte 5 relevés ou listes spécifiques.

Tableau 6

Numéro de relevé Nbre d'espèces	1	2	3	4	5
	6	6	9	7	
<i>Lonicera nigra</i>	+	1	x	1	x
<i>Rubus idaeus</i>	2	1	x	1	
<i>Fagus sylvatica</i>	2	2		2	x
<i>Sorbus aucuparia</i>		1	x	+	x
<i>Sorbus aria</i>	+			2	
<i>Ribes alpinum</i>	+		x		x
<i>Daphne mezereum</i>	+		(x)		
<i>Sambucus racemosa</i>		1	x		x
<i>Acer platanoides</i>		+			
<i>Corylus avellana</i>				x	
<i>Rosa pendulina</i>				x	
<i>Rosa tomentosa</i>				x	
<i>Abies alba</i>					+
<i>Quercus robur</i>					+

Localisation des relevés

1, 2 - forêt de Roquette-Bonneval (arrêt 2²)

3 - près du lac St-Andéol (arrêt 4³), liste transmise par R. DELPECH ;

4 - forêt d'Aubrac, D 164 (relevé de juillet 1983)

5 - liste de l'Aigoual, d'après ROL (1953)

D'une manière générale, par rapport aux fourrés planitiaires à montagnards de la classe des *Rhamno-Prunetea*, les fourrés montagnards supérieurs sont extrêmement peu connus. Ce fourré d'Aubrac est un bon exemple de tels groupements ; il ne relève manifestement plus de cette classe des *Rhamno-Prunetea*. Dans ma thèse (1984), j'ai déjà attiré l'attention sur l'existence d'une classe de fourrés supérieurs relayant celle-ci en altitude et caractérisée par divers *Salix*, *Lonicera*, *Sorbus*, *Rosa* spécifiques. Le présent groupement pourrait se ranger dans cette classe, à vrai dire pratiquement non encore nommée (*Mugo-Alnetea viridis* Egger 1933 ?). Malgré le faible nombre de relevés ici rassemblés, on peut proposer d'élever ce groupement au rang d'association sous le nom de *Sorbo aucupariae-Loniceretum nigrae* ass. nov. (rel. type : n° 4 du tableau 6). Cette association est à rechercher dans les régions voisines ; elle existe, par exemple, à l'Aigoual (cf. relevé 5).

2 - La végétation prairiale dérivée

Le défrichement de la hêtraie d'Aubrac aboutit en général à l'installation d'une pelouse montagnarde très répandue actuellement sur l'ensemble du plateau. C'est le domaine des troupeaux de bovins qui la parcourent plus ou moins extensivement.

Cette pelouse colorée, mésophile, à caractère oligotrophe, est d'une grande richesse floristique puisque les relevés contiennent en moyenne 40 espèces, ce nombre pouvant atteindre parfois 50. C'est dire que la liste doit être effectuée avec soin, avec le temps nécessaire à cette opération. Cela explique pourquoi je ne présenterai pas de relevé ici ; le lecteur intéressé pourra trouver un tableau de 26 relevés dans ma monographie (sous presse). Disons simplement que cette pelouse est décrite sous le nom de ***Diantho sylvatici-Meetum athamantici*** et que les espèces particulièrement marquantes en sont : *Meum athamanticum*, *Viola lutea* ssp. *sudetica*, *Thymus pulegioides*, *Gentiana lutea* ssp. *lutea*, *Prunella grandiflora* ssp. *pyrenaica*, *Dianthus sylvaticus* Hoppe, *Narcissus poeticus* ssp. *poeticus*, *Galium verum* ssp. *verum*, *Nardus stricta*, *Deschampsia flexuosa*, *Chamaespartium sagittale*, *Carex caryophyllea*, *Senecio doronicum* ssp. *doronicum*, *Cytisus decumbens*, *Thlaspi alpestre* ssp. *virens...* ; quelques espèces relictuelles de la hêtraie peuvent s'y maintenir : *Euphorbia hyberna* ssp. *hyberna*, *Conopodium majus*, *Anemone nemorosa*.

Cette pelouse mésophile oligotrophe peut, en fonction des conditions écologiques locales, s'enrichir en espèces hygrophiles oligotrophes, notamment *Carex panicea*, *Carum verticillatum*, *Scorzonera humilis* ssp. *humilis*, *Succisa pratensis*, *Serratula tinctoria* ssp. *tinctoria* ; elle se transforme alors en une pelouse hygrophile oligotrophe rappelant par certains éléments le ***Selino-Scorzoneretum humilis*** du système hygrophile (cf. I - 5), mais riche encore en espèces du ***Diantho-Meetum*** ; je l'ai décrite sous le nom de ***Prunello hastifoliae-Scorzoneretum humilis***. Alors qu'elle était jusqu'à présent connue seulement d'Aubrac, le relevé suivant prouve sa présence en Margeride :

Lubilhac (43), « la Fage », 1020 m.

Molinion et Caricetea fuscae : *Scorzonera humilis* ssp. *humilis* + , *Serratula tinctoria* ssp. *tinctoria* 2, *Succisa pratensis* 2, *Stachys officinalis* 2, *Dactylorhiza maculata* ssp. *maculata* + , *Genista tinctoria* 2, *Carum verticillatum* 1 ;

Diantho-Meetum : *Agrostis capillaris* 2, *Galium verum* ssp. *verum* 2, *Chamaespartium sagittale* 1, *Prunella grandiflora* ssp. *pyrenaica* (= *P. hastifolia*) 1, *Carex caryophyllea* 1, *Avenula pubescens* ssp. *pubescens* 1, *Koeleria pyramidata* + , *Sanguisorba minor* ssp. *minor* + , *Luzula campestris* 2, *Helianthemum nummularium* ssp. *nummularium* 2, *Festuca rubra* s.l. 3, *Ranunculus bulbosus* s.l. + ;

Autres oligotrophes : *Danthonia decumbens* 2, *Nardus stricta* 2, *Potentilla erecta* 2, *Calluna vulgaris* + ;

Compagnes : *Veronica chamaedrys* ssp. *chamaedrys* 1, *Leontodon hispidus* ssp. *hispidus* + , *Cerastium fontanum* ssp. *triviale* + , *Briza media* ssp. *media* + , *Plantago lanceolata* 1, *Centaurea nigra* ssp. *nigra* 1, *Prunella vulgaris* 1, *Rumex acetosa* ssp. *acetosa* 1, *Hypochoeris radicata* 1, *Hieracium umbellatum* ssp. *umbellatum* 1, *Stellaria graminea* + , *Cynosurus cristatus* + , *Ajuga reptans* + , *Trifolium pratense* + , *Alchemilla xanthochlora* + .

Il est possible que cette évolution édaphique aille au-delà du ***Prunello-Scorzoneretum***, surtout sur les plateaux d'Aubrac où les pluviométries sont abondantes. Nous avons ainsi observé des moliniaies s'inscrivant nettement dans une dynamique régressive de la hêtraie et non le système hygrophile (tableau 7).

Numéro de relevé	1	2
Surface (m ²)	50	40
Recouvrement (%)	100	100
Nbre d'espèces	24	17
gr. Caricetea fuscae		
<i>Molinia coerulea</i>	5	4
<i>Selinum pyrenaicum</i>	2	+
<i>Scorzonera humilis</i>	1	1
<i>Carex nigra</i>	1	+
<i>Succisa pratensis</i>	2	+
<i>Juncus squarrosus</i>	+	1
<i>Carex verticillatum</i>	2	
<i>Juncus filiformis</i>	+	
<i>Dactylorhiza majalis</i>	1	
<i>Salix repens</i>	1	
<i>Viola palustris</i>	+	
<i>Parnassia palustris</i>	+	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	
<i>Agrostis canina</i>		+
<i>Dactylorhiza maculata</i>		+
Autres oligotrophes		
<i>Potentilla erecta</i>	2	2
<i>Calluna vulgaris</i>	+	2
<i>Carex pilulifera</i>	1	2
<i>Genista anglica</i>	1	+
<i>Festuca rubra</i>	1	+
<i>Arnica montana</i>	+	
<i>Festuca tenuifolia</i>	1	
<i>Pedicularis sylvatica</i>	+	
<i>Carex umbrosa</i>		+
<i>Luzula multiflora</i>		+
Compagnes		
<i>Cirsium palustre</i>	+	r
<i>Angelica sylvestris</i>	+	
<i>Salix aurita</i> (j)	+	
<i>Betula pubescens</i> (j)		+

Tableau 7

Localisation des relevés
 1 - sommet du bois de Laguiole (arrêt 2³)
 cf. transect 2, niveau 4
 2 - Puy de la Tuile (arrêt 5¹)

Localement, le terme de l'évolution pourrait être la tourbière bombée à sphaignes ; nous avons en effet parcouru de telles tourbières qui paraissent avoir pris la place de hêtraies initiales, par exemple aux abords du col de Bonnecombe, en Lozère (arrêt 4⁴), au milieu de landes régressives à *Lycopodium clavatum*. Cette hypothèse a donné lieu à quelques discussions entre « spécialistes phytosociologues » de la session (R. DELPECH, F. DUHAMEL, J. TERRISSE, B. DE FOUCAULT). Elle a été renforcée le lendemain par l'observation de tapis de sphaignes s'installant directement sous la hêtraie, dans le bois de Guirande, au nord de Lacalm (arrêt 5²).

Au voisinage des villages, les agriculteurs tendent à fertiliser plus ou moins la pelouse montagnarde pour obtenir des prairies de fauche de plus haute valeur pastorale. Cette influence eutrophisante se marque nettement dans la flore : diverses espèces oligotrophes n'y résistant pas disparaissent (*Nardus stricta*, *Deschampsia flexuosa*, *Chamaespartium sagittale*...), alors qu'apparaissent plusieurs espèces méso-eutrophes (*Trisetum flavescens* ssp. *flavescens*, *Dactylis glomerata* ssp. *glomerata*, *Arrhenatherum elatius* ssp. *elatius*, *Campanula scheuchzeri*, *Heracleum sphondylium* ssp. *sibiricum* var. *lecoqii*...); on passe alors au *Violo luteae* - *Trisetum flavescens* (alliance du *Polygono* - *Trisetion*). Très localement, par épandage de lisier, cette influence devient encore plus intense ; quelques oligotrophes encore

présentes dans cette prairie finissent par disparaître ; on passe à une prairie de fauche, terne, riche en espèces eutrophes, en particulier *Rumex obtusifolius* ssp. *obtusifolius*, *Chaerophyllum aureum* ; il s'agit de l'« arrhénathéraie à *Heracleum lecoqii* », non encore strictement nommée, ce qui peut être fait ici sous le nom de ***Heracleo lecoqii - Arrhenatheretum elatioris*** ass. nov. (alliance de l'*Arrhenatherion elatioris*) ; le relevé suivant, typique, confirme sa présence en Margeride :

Lubilhac (43), « Glaizeneuve »

Arrhenatherion : *Arrhenatherum elatius* ssp. *elatius* 2, *Heracleum sphondylium* ssp. *sibiricum* var. *lecoqii* 2, *Rhinanthus minor* 2, *Vicia sativa* ssp. *nigra* 1, *Carum carvi* 1, *Dactylis glomerata* ssp. *glomerata* 1, *Trisetum flavescens* ssp. *flavescens* 1, *Bromus hordeaceus* ssp. *hordeaceus* 1, *Leucantherum vulgare* + ;

Agrostio - Arrhenatheretea : *Cerastium fontanum* ssp. *triviale* 1, *Cynosurus cristatus* 1, *Trifolium pratense* 1, *Stellaria graminea* +, *Holcus lanatus* 2, *Trifolium dubium* 2, *Plantago lanceolata* 2, *Poa trivialis* ssp. *trivialis* 2, *Trifolium repens* ssp. *repens* 2 ;

Compagnes : *Knautia* sp. 2, *Galium verum* ssp. *verum* +, *Meum athamanticum* +, *Anthoxanthum odoratum* 1, *Centaurea jacea* ssp. *jacea* + ; *Agrostis capillaris* 3, *Sanguisorba minor* ssp. *minor* 1, *Narcissus poeticus* ssp. *poeticus* +, *Lathyrus pratensis* +, *Conopodium majus* +, *Phyteuma spicatum* ssp. *spicatum* +.

On notera la présence de quelques relictuelles du ***Diantho-Meetum*** initial dans les compagnes. Ce pré de fauche eutrophe annonce assez les friches rurales anthropiques riches en *Chaerophyllum aureum*, *Chenopodium bonus-henricus*, *Heracleum lecoqii*, qui se développent par exemple au voisinage des fermes et des burons.

Une autre influence biotique peut marquer la végétation prairiale, le piétinement. On sait, en général, que lorsqu'il est assez intense, la pelouse s'ouvre et perd des espèces sensibles, alors qu'apparaissent *Plantago major* ssp. *major* et des thérophytes bien adaptés (alliance du ***Lolio-Plantaginion***) ; encore plus accentué, il élimine pratiquement toutes les vivaces ; il ne reste qu'un groupement thérophytique relevant de la classe des ***Polygono-Poetea annuae***. En Aubrac, cette classe est représentée par une intéressante association caractérisée par *Scleranthus uncinatus* ; 5 relevés en sont rassemblés dans le tableau 8.

Numéro de relevé	1	2	3	4	5
Surface (m ²)	1/2	1/3	1	1/2	1/3
Recouvrement (%)	35	15	20	15	20
Nbre d'espèces	6	5	3	5	3
gr. Polygono-Poetea					
<i>Scleranthus uncinatus</i>	1	+	1	2	1
<i>Polygonum aviculare</i>	2	1	2	+	+
<i>Poa annua</i>	2	1			2
<i>Spergularia rubra</i>			1		
Compagnes					
<i>Plantago major</i>	2°	2			
<i>Agrostis tenuis</i>	1				
<i>Taraxacum officinale</i>	+				
<i>Epilobium</i> sp.		+			
<i>Chamaespartium sagittale</i>					+
<i>Leontodon autumnalis</i>					(+)
<i>Illecebrum verticillatum</i>					1

Tableau 8

Localisation des relevés

- 1 - Croix - Des - Trois - Evêques (arrêt 2¹)
- 2 - près forêt de Roquette-Bonneval (arrêt 2²)
- 3 - Sommet du bois de Laguiole (arrêt 2³)
- 4 - Aubrac (arrêt 3¹)
- 5 - Boralde de St-Chély (arrêt 3³)

Ce tableau décrit une nouvelle association des *Polygono-Poetea annuae* (*Matricario-Polygonion avicularis*), le *Polygono avicularis - Scleranthetum uncinati* B. de Fouc. et J. Terrisse ass. nov., en associant à l'autorité de ce nouveau nom, l'ami J. TERRISSE avec qui ont été effectués ces 5 relevés, (rel.-type n° 1).

3 - La végétation des landes

En dehors des pelouses et prairies mésophiles, d'autres végétations peuvent encore apparaître dans la dynamique régressive issue du défrichement de la hêtraie montagnarde ; ce sont les landes à chaméphytes qui s'installent au sein des pelouses oligotrophes lorsqu'elles sont sous-exploitées ou même abandonnées. B. DOCHE (1982, 1984) a bien étudié cette dynamique pelouse —> lande, en précisant ensuite la possibilité de retour à la forêt : lande —> forêt ; normalement la callune bloque la germination des hêtres et donc le retour de la hêtraie ; toutefois une pinède à *Pinus sylvestris* peut s'installer et se fermer, provoquant alors une diminution de la vitalité des chaméphytes, ce qui autorise la germination des hêtres et le retour à la forêt.

Floristiquement, ces landes sont dominées par les espèces suivantes : *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa*, *G. anglica*, *Vaccinium myrtillus*, rarement *V. vitis-idaea* ssp. *vitis-idaea* ; au milieu de ces chaméphytes peuvent encore se maintenir des hémicryptophytes des formations herbacées. Le tableau 9 réunit 8 relevés de telles landes.

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8
Surface (m ²)	20	25	10	10	30	25	15	30
Recouvrement (%)	90	100	90	90	100	100	100	90
Nbre d'espèces	20	19	11	14	12	7	12	12
Chaméphytes								
<i>Calluna vulgaris</i>	4	5	5	5	5	2	4	5
<i>Genista pilosa</i>	2	2	2	2	2	2	1	3
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	+	1	2	1	4	3	2
<i>Genista anglica</i>	1	1		+	1		+	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	2						2	2
Différentielles								
1 <i>Chamaespartium sagittale</i>	+	+						
<i>Leontodon pyrenaicus</i>	1	1						
<i>Gentiana lutea</i>			1					
<i>Mewm athamanticum</i>			+					
<i>Silene nutans</i>	+							
<i>Galium verum</i>	+							
2 <i>Diphysium tristachyum</i>			2	1				
<i>Diphysium issleri</i>					3			
<i>Lycopodium clavatum</i>						+		
Compagnes								
<i>Potentilla erecta</i>	+	2	1	1	2		1	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2	1			+	1	2	+
<i>Carex pilulifera</i>		1	1	+	1			
<i>Arnica montana</i>		+		1	1			+
<i>Anemone nemorosa</i>	1	+					+	
<i>Sorbus aucuparia</i>				+		+		
<i>Scorzonera humilis</i>				(+)	+		+	
<i>Hieracium mucronatum</i>		+	1					
<i>Antennaria dioica</i>	+		+					
<i>Epilobium angustifolium</i>			1	1				
<i>Betula pendula</i>				+				+
<i>Cytisus purgans</i>	+					+		
<i>Festuca rubra</i>	1						1	
<i>Linaria repens</i>	1							r
<i>Alchemilla saxatilis</i>	+							+
Accidentelles	3	5	1	2	1	1	2	1

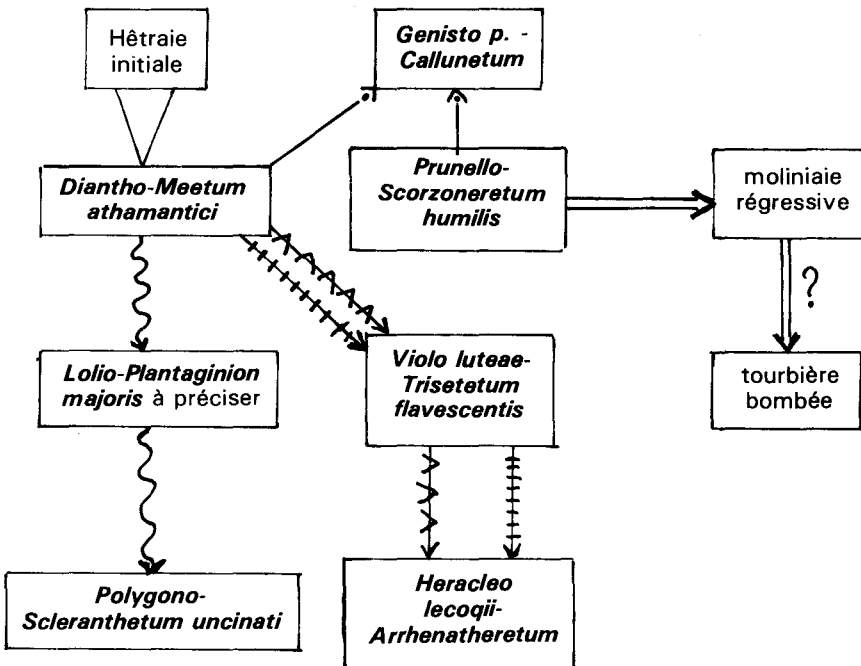
Tableau 9

Localisation des relevés et espèces accidentelles

- 1 - Margeride, au-dessus de Lajo (arrêt 6¹) ; *Polygonum bistorta* 1, *Achillea millefolium* ssp. *millefolium* 1, *Stellaria holostea* 1 ;
- 2 - Sommet du bois de Laguiole (arrêt 2³) ; *Nardus stricta* +, *Agrostis capillaris* 1, *Sorbus aria* ssp. *aria* 1j, *Gentiana pneumonanthe* +, *Stachys officinalis* + ;
- 3 - Puy de la Tuile (arrêt 5¹) ; *Populus tremula* 1j ;
- 4 - id ; *Serratula tinctoria* ssp. *tinctoria* 1, *Danthonia decumbens* + ;
- 5 - id ; *Senecio adonidifolius* + ;
- 6 - id ; *Rubus idaeus* 2 ;
- 7 - id ; *Galium saxatile* ssp. *saxatile* 1, *Juncus squarrosus* +
- 8 - id ; *Salix repens* 1.

En attendant une synthèse phytosociologique sur l'ensemble des landes montagnardes, on peut rattacher celles-ci au (trop ?) classique *Genisto pilosae* - *Callunetum vulgaris* ; parmi les espèces remarquables rencontrées, on notera tout particulièrement les deux *Diphysium* du Puy de la Tuile. L'origine de cette lande est probablement multiple : elle peut dériver du *Diantho* - *Meetum athamantici*, par exemple les relevés 1 et 2 différenciés par quelques herbacées de cette pelouse. Mais elle peut dériver aussi d'autres pelouses oligotrophes, par exemple certainement du *Prunello-Scorzoneretum humilis*, comme le montre la présence de quelques espèces de cette association dans les relevés 4 et 5 (*Scorzonera humilis*, *Serratula tinctoria*).

Pour résumer l'ensemble des observations réalisées sur la végétation mésophile d'Aubrac, on peut schématiser ainsi ce système phytosociologique :



III - La végétation xérophile calcicole et basaltique

Il nous reste à étudier les végétations xérophiles de pelouses sèches et rocailles : elles ont été observées aussi bien au niveau du Causse Comtal sur calcaires et dolomies qu'au niveau du plateau d'Aubrac sur les dykes basaltiques. Malgré la différence des matériaux géologiques, il est intéressant de rapprocher les deux situations pour montrer que la végétation y suit les mêmes lois générales ; c'est ainsi l'occasion d'introduire brièvement quelques idées sur le structuralisme phytosociologique : en présence de deux systèmes de végétation distincts (ici par la nature géologique des roches et le climat), mais présentant d'autres points communs (ici la formation géomorphologique de rochers et corniches), la végétation observée doit présenter des similitudes, pas forcément floristiques (différence entre cette approche et l'approche purement synsystématique). Détaillons quelques-unes de ces similitudes.

1 - dans les deux cas, **les fissures de rochers** sont peuplées de petites plantes chasmophytiques, notamment des *Asplenium* (classe des *Asplenietaea rupestris*) ; dans le cas dolomitique, la végétation observée se réduit à *Asplenium trichomanes* s.l., *A. ruta-muraria*, *Campanula rotundifolia* (all. du *Potentillion caulescentis*) ; dans le cas basaltique, on a relevé des végétations plus riches à *A. septentrionale* (all. de l'*Asplenion septentrionalis*) :

- dykes de Belvezet, Aveyron (arrêt 3⁴) *A. septentrionale* 1, *A. trichomanes* +, *Saxifraga paniculata* ssp. *paniculata* 2, *Campanula rotundifolia* 1, *Festuca arvernensis* 2, *Alchemilla basaltica* +, *Valeriana tripteris* + ;

- Pont des Noirs, sur le Bès, près du lac des Salhiens (arrêt 4²)

A. septentrionale +, *Cystopteris fragilis* +, *Saxifraga continentalis* +, *Campanula rotundifolia* +.

2 - **les vives subhorizontales et les dalles des hauts de rochers** sont peuplées par des végétations adaptées au milieu xérophile par diverses stratégies : crassulence, enroulement des feuilles, ...pour les vivaces, vie éphémère pour les annuelles ;

- cas dolomitique : pelouse vivace à divers *Sedum*, *Arenaria aggregata* ssp. *aggregata*, *Crepis albida* ssp. *albida*, *Helichrysum stoechas* ssp. *stoechas* (all. de l'*Alyso-Sedion* ?) infiltrée d'éléments thérophytiques comme *Arenaria controversa* (*Thero-Brachypodion* ?) ;

- cas basaltique : pelouse vivace du *Sempervivo arvernensis* - *Festucetum arvernensis* ass. nov., pelouse à *Sempervivum arvernense* Lecoq et Lamotte, *Festuca arvernensis* (du groupe *glauca*, AUQUIER et KERGUELEN 1977), *Sedum reflexum*, *Saxifraga continentalis*, *Sedum hirsutum* ssp. *hirsutum* (*Sedo-Scleranthetea*) dont le tableau 10 réunit 4 relevés (rel. type : n^o 1)

Tableau 10

Localisation des relevés

1-2; dykes de Belvezet (arrêt 3⁴)

3 - Pont des Noirs, près des Salhiens (arrêt 4²)

4 - Cascade du Deroc, Nasbinals (arrêt 4⁵)

Numéro de relevé	1	2	3	4
Surface (m ²)		1	1	1
Recouvrement (%)		80	85	80
Nbre d'espèces	6	7	5	8
Combinaison caract.				
<i>Festuca arvernensis</i>	2	4	4	3
<i>Sedum reflexum</i>	1	2	2	+
<i>Sempervivum arvernense</i>	1	1		3
<i>Saxifraga continentalis</i>	+	2	1	
<i>Sedum hirsutum</i>	+			1
<i>Scieranthus perennis</i>				+
Compagnes				
<i>Campanula rotundifolia</i>		+		+
<i>Saxifraga paniculata</i>	1			
<i>Armeria alliacea</i>		+		
<i>Hypericum perforatum</i>		+		
<i>Galium verum</i>				+
<i>Sanguisorba minor</i>			r	
<i>Cytisus purgans</i>				+
<i>Potentilla rupestris</i>				+

à signaler la présence de *Potentilla rupestris*, dont l'écologie est ici conforme à celle que l'on peut observer par exemple en Ardenne (VANDEN BERGHEM 1954) ; une végétation thérophytique à *Aira praecox*, *Teesdalia nudicaulis*,... (**Thero-Airion**, **Helianthemetea annuae**) y est parfois associée :

sommet du Puy de la Tuile, dalle (arrêt 5¹) *Aira praecox* 1, *Spergula morisonii* 2, *Teesdalia nudicaulis* 2, *Arnoseris minima* 1, *Rumex angiocarpus* 1.

3 - ourlet primaire de rocaille, très fragmentaire dans les sites étudiés, à *Laserpitium latifolium*, *Teucrium scorodonia* ssp. *scorodonia*, *Galium mollugo*, sur basalte près de la forêt de la Roquette - Bonneval (arrêt 2²).

4 - fourré de corniche, marqué simplement par quelques arbustes accrochés aux rocailles :

- cas dolomitique : fourré à *Amelanchier ovalis* et *Juniperus communis* ssp. *communis*, dont le tableau 11 réunit 2 relevés.

Tableau 11

Numéro de relevé	1	2
Nbre d'espèces	4	8
<i>Amelanchier ovalis</i>	1	2
<i>Juniperus communis</i>	1	+
<i>Quercus pubescens</i>	+	+
<i>Corylus avellana</i>	+	
<i>Quercus robur</i>		1
<i>Rubus ulmifolius</i>		+
<i>Crataegus monogyna</i>		+
<i>Euonymus europaeus</i>		+
<i>Cornus sanguinea</i>		+

1 - Entre Cayssac et Gages-le-Bas (arrêt 1²)

2 - Gages-le-Pont (arrêt 1³)

- cas basaltique : fourré à *Cytisus purgans* - *Sorbus aria* ssp. *aria*, dont le tableau 12 réunit 3 relevés, le dernier réduit à *C. purgans*.

Tableau 12

Numéro de relevé	1	2	3
Nbre d'espèces	4	3	1
<i>Cytisus purgans</i>	3	2	+
<i>Sorbus aria</i>	1	+	
<i>Juniperus communis</i>	+		
<i>Rosa</i> sp.	1		
<i>Quercus robur</i>		+	

1 - près de la forêt de Roquette-Bonneval (arrêt 2²)

2 - environs du boralde de St-Chély (arrêt 3³)

3 - Pont des Noirs, près des Salhiens (arrêt 4²)

Les participants à la session Limousin (1985) se rappelleront peut-être avoir parcouru un système homologue dans la vallée de la Creuse, avec les éléments suivants : fentes à *A. septentrionale*, vires vivaces à *Hypericum linarifolium* ou thérophytiques à *Micropyrum tenellum*, ourlet thermophile à *Silene nutans* ssp. *nutans* (cf. B. DE FOUCAULT 1986). Ces exemples devraient permettre au lecteur d'entrevoir les caractères de la démarche structuraliste appliquée à la végétation (pour plus de détails, cf. B. DE FOUCAULT 1984 a, b).

Ces végétations ne sont évidemment pas les seules que nous ayons parcourues, notamment sur le Causse Comtal ; le premier arrêt sur les pelouses de Lioujas nous a notamment permis de voir rapidement :

- une pelouse à *Linum leonii*, *Teucrium montanum*, *Helianthemum nummularium* ssp. *nummularium*,... (**Festuco-Brometea**) ;

- un ourlet thermo-calcicole à *Senecio doronicum* ssp. *ruthenensis* (**Trifolio-Geranietea sanguinei**) :

Senecio doronicum ssp. *ruthenensis* 1, *Chamaecytisus supinus* +, *Euphorbia duvalii* +, *Thymus pulegioides* 2, *Stachys recta* ssp. *recta* 1, *Vincetoxicum hirundinaria* ssp. *hirundinaria* 1, *Brachypodium pinnatum* ssp. *pinnatum* 2, *Seseli montanum* ssp. *montanum* +, *Filipendula vulgaris* 1, *Thalictrum minus* ssp. *minus* 1, *Achillea millefolium* ssp. *millefolium* +, *Trifolium montanum* +, *Silene nutans* ssp. *nutans* +.

qui ne se distingue guère des ourlets à *S. ruthenensis* de Charente-Maritime connus de certains sessionnaires ;

- un fourré thermo-calcicole à *Spiraea hypericifolia* ssp. *obovata* :

Berberidion : *Spiraea hypericifolia* ssp. *obovata* 2, *Rhamnus catharticus* +, *Viburnum lantana* 1 ;

Rhamno-Prunetea : *Prunus spinosa* 2, *Rosa* sp. 1, *Crataegus monogyna* ssp. *monogyna* +, *Ligustrum vulgare* +, *Bryonia cretica* ssp. *dioica* +, *Clematis vitalba* +.

Les argiles permienes de Caussac-Gages-le-Bas nous permettent d'étudier d'autres groupements, certains quelque peu marginaux :

- prairie à humidité élevée, ceinture à *Juncus inflexus* de bord de mare :

100 %, 1 m²

Mentho-Juncion inflexi et unités supérieures : *Juncus inflexus* 3, *Pulicaria dysenterica* 2, *Carex distans* 1, *Juncus articulatus* 1, *Epilobium parviflorum* +, *Festuca arundinacea* ssp. *arundinacea* +, *Trifolium hybridum* ssp. *elegans* +, *Plantago lan-*

ceolata + ;

Autres : *Carex flacca* ssp. *flacca* 2, *Hypochoeris radicata* + , *Hypericum perforatum* + , *Senecio erucifolius* + .

- pelouse à humidité temporaire du **Deschampsion mediae** : 60 % , 2 m²,

Deschampsion mediae : *Deschampsia media* 2, *Plantago maritima* ssp. *serpentina* 3, *Lotus tenuis* 1, *Festuca arundinacea* ssp. *arundinacea* + ;

Autres : *Melilotus* sp. + , *Poa compressa* + , *Carex flacca* ssp. *flacca* 2, *Ononis repens* 1, *Daucus carota* ssp. *carota* + , *Crepis sancta* + , *Bromus erectus* ssp. *erectus* + .

- fourré thermo-calcicole sur sol assez profond affine au **Tamo-Viburnetum lantanae** :

Tamo-Viburnetum et unités supérieures : *Tamus communis* 1, *Viburnum lantana* 1, *Lonicera xylosteum* 1, *Juniperus communis* ssp. *communis* 2, *Rhamnus catharticus* + ;

Rhamno-Prunetea : *Cornus sanguinea* ssp. *sanguinea* 2, *Ligustrum vulgare* 2, *Euonymus europaeus* + , *Crataegus monogyna* ssp. *monogyna* 2, *Corylus avellana* 1, *Rosa arvensis* 2, *Prunus spinosa* 1, *Rubus ulmifolius* + , *Acer campestre* 1, *Ribes alpinum* + , *Pyrus communis* 1 ;

Autres : *Quercus robur* ssp. *robur* x *pubescens* ssp. *pubescens* + , *Fraxinus excelsior* ssp. *excelsior* + , *Quercus pubescens* ssp. *pubescens* 1.

- pelouse dolomitique sur sol plus profond que celle analysée dans le système de corniche, à *Coronilla minima*, *Linum suffruticosum* ssp. *salsoloides*, *Allium sphaerocephalon* ssp. *sphaerocephalon*, *Carex humilis*, *Genista pilosa*, qui présente un remarquable passage vers une moliniaie-schoenaie au niveau d'un suintement au milieu de la pelouse, ce qui détermine un groupement mixte où les espèces des **Brometalia erecti** côtoient des espèces du **Molinion** : 100 % , 4 m²,

Molinion : *Molinia caerulea* ssp. *caerulea* 4, *Schoenus nigricans* 3, *Cirsium tuberosum* + , *Linum catharticum* + , *Carex panicea* + ;

Brometalia : *Anthericum ramosum* + , *Arabis hirsuta* + , *Teucrium chamaedrys* + , *Phyteuma tenerum* + , *Peucedanum oreoselinum* 1, *Linum suffruticosum* ssp. *salsoloides* 1, *Prunella grandiflora* ssp. *grandiflora* 1, *Sesleria albicans* ssp. *albicans* + ;

Autres : *Potentilla erecta* 2, *Genista pilosa* + , *Carex flacca* ssp. *flacca* + , *Platanthera bifolia* + , *Betula pendula* 1, *Blackstonia perfoliata* ssp. *perfoliata* 1, *Rubus* sp. + .

gr. à *Coronilla minima* - *Linum salsoloides*

+
+
+
↓

gr. à *Linum salsoloides* - *Molinia caerulea*

Conclusion

Le lecteur désireux d'aborder la phytosociologie sera peut-être déçu par quelques insuffisances de ce compte rendu, notamment au niveau des pelouses xérophiles et des forêts, comparé avec la bonne connaissance que l'on peut avoir des prairies. Il faut qu'il sache que la vitesse de travail du phytosociologue n'est pas du même ordre que celle du floriste ; si les prairies sont bien connues, c'est qu'il y a passé une dizaine de jours pour les décrire et en comprendre le fonctionnement dynamique. Pour comprendre les forêts ou les pelouses xérophiles, il faudrait y passer un temps équivalent ; une session botanique telle que celle de la S.B.C.O., qui couvre de nombreux milieux, ne peut être l'occasion de décrire tous ces milieux, mais peut donner l'idée de futures sessions plus spécifiquement axées sur tel ou tel thème.

Il n'en reste pas moins que cette session a eu le grand intérêt de nous offrir en quelques dizaines de kilomètres un transect phytogéographique allant de végétations thermophiles à affinités subméditerranéennes (le Causse Comtal) à des végétations relictuelles glaciaires à affinités boréales (avec *Salix lapponum*, *Betula nana*, *Ligularia sibirica*, *Scheuchzeria palustris*, les *Diphysium*), images sans doute un peu pâles de ces végétations qui règnent en maîtres au-delà du cercle polaire arctique.

Bibliographie

- ALLORGE, P., et DENIS, M. 1927 : Notes sur les complexes végétaux des lacs-tourbières de l'Aubrac. *Arch. de Bot.* 1 : 17-36 Caen.
- AUQUIER, P., et KERQUELEN, M. 1977 : Un groupe embrouillé de *Festuca* (*Poa-ceae*) : les taxons désignés par l'épithète « *glauca* » en Europe occidentale et dans les régions voisines. *Lejeunia* 89 : 1-82 Liège.
- BESQUEUT, L., 1953 : La Margeride. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 100, 80^e session extr. dans les Cévennes et les Causses : 21-26. Paris.
- BRAUN - BLANQUET, J., 1915 : Les Cévennes méridionales (Massif de l'Aigoual). Etude phytogéographique. *Arch. Sci. Phys. Nat. de Genève* 39-40 Genève.
- COSTE et SOULIÉ, abbés 1919 : Plantes nouvelles, rares ou critiques. Découverte du *Betula nana* L. dans les tourbières de la Margeride (Lozère et Haute-Loire). *Bull. Soc. Bot. Fr.* 66, session extr. dans le Jura : 26-27. Paris.
- DELPECH, R., et DE FOUCAULT, B., 1985 : Comparaisons entre quelques mégaphorbiaies des Alpes du nord et du Massif central. *Coll. Phytosoc.* XII, sémin. Mégaphorbiaies, Bailleul 1984, 49-64. Vaduz.
- DOCHE, B., 1982 : Contribution à l'étude du déterminisme de la dynamique végétale : cas de l'Aubrac montagnard (Massif central français). *Doc. Cartogr. Ecol.* 25 : 23-50. Grenoble.
- DOCHE, B., 1984 : Vitesses de colonisation et d'évolution des callunaies de l'Aubrac montagnard. *Doc. Ecol. Pyr.*, III-IV, 61-64.
- FOUCAULT, B., (de), 1984 a : Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse, Rouen, 675 p..

- FOUCAULT, B., (de) 1984 b : Introduction à une épistémologie de l'invariance. Application à la botanique et à la phytosociologie. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.* 37 (3-4) : 73-84. Lille.
- FOUCAULT, B., (de) 1986 : Données phytosociologiques sur la végétation observée lors de la douzième session de la S.B.C.O. en Limousin et Marche. *Bull. Soc. Bot. C.O. N S* 17 : 291-308. Royan.
- FOUCAULT, B., (de), sous presse : Contribution à une étude systématique des prairies de l'Aubrac (Massif central français). *Doc. Phytosoc.* N S X : 255-305 Camerino.
- FOUCAULT, B., (de) et DELPECH, R., 1985 : Quelques données sur les « microphorbiaies » à *Viola biflora* de Haute-Maurienne. *Coll. Phytosoc.* XII, sémin. Mégaphorbiaies, Bailleul 1984 : 67-73. Vaduz.
- GAY, J., 1861 : Une excursion botanique à l'Aubrac et au Mont-Dore, principalement pour la recherche des *Isoetes* du plateau central de la France. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 8 : 508-513, 541-547, 619-628, Paris.
- NOZERAN, R., 1953 : Aperçu sur le milieu physique et la flore du Massif de l'Aubrac. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 100, 80^e session extr. dans les Cévennes et les Causses : 8-21, Paris.
- ROL, R., 1953 : Le massif de l'Aigoual. Etude géobotanique et forestière. *Bull. Soc. Bot. Fr.* 100, 80^e session extr. dans les Cévennes et les Causses : 38-46. Paris.
- VANDEN BERGHEN, C., 1951 : Note sur la végétation de quelques tourbières de la Margeride méridionale. *Bull. Soc. Bot. Belg.* 83 : 365-372. Bruxelles.
- VANDEN BERGHEN, C., 1954 : Les pentes schisteuses à *Potentilla rupestris* L. de Chooz-Rancennes (départ. des Ardennes, France). *Vegetatio* 5-6 : 395-398, Den Haag.

**Bryophytes observées
au cours de la 13^e session extraordinaire
de la S.B.C.O. :
Causse Comtal, Aubrac et Margeride**

par P. BOUDIER (1)

(Récoltes de P. BOUDIER, R.B. PIERROT, M.A. ROGEON, J. SAPALY et al.)

Le Causse Comtal, l'Aubrac et la Margeride semblent avoir été peu visités par les bryologues. Malgré des recherches minutieuses, l'ensemble des publications et notes concernant la bryoflore de ces régions tient en quelques lignes (voir bibliographie *in fine*).

Sur les six journées que compta la session, une a été consacrée au Causse Comtal, une autre à la Margeride ; c'est trop peu pour avoir une vue d'ensemble de ces régions. Par contre, les quatre journées passées sur l'Aubrac ont permis de dégager quelques idées générales sur la bryoflore de ce vaste plateau volcanique souvent désolé et perpétuellement battu par les vents.

L'équipe bryologique de la S.B.C.O., pour 1986 (session A) comprenait P. BOUDIER, R.B. PIERROT, M.A. ROGEON et J. SAPALY. Au cours de la session B, J.E. LOISEAU a fait plusieurs relevés. Quelques bryophytes ont également été récoltées par Mme G. QUÉTU et MM. R. BÉGAY, J.C. FELZINES, W. VERGOUW et J.R. WATTEZ. Nous remercions toutes ces personnes pour leur participation.

Les itinéraires parcourus par les bryologues ont été identiques à ceux empruntés par les phanérogamistes. Si nous pouvons regretter de n'avoir pu nous attarder sur certains sites, le choix des parcours a été suffisamment judicieux pour nous permettre d'effectuer de fructueuses observations.

Certains d'entre nous ont récolté des muscinées dans les régions concernées, soit au cours des années passées, soit en 1986 avant ou après la session. Ces observations ont été incorporées au présent compte rendu. Le bilan ainsi complété s'établit à 266 taxons comprenant 50 Hépatiques, 200 Mousses et 16 Sphagnes.

La nomenclature adoptée est :

Hépatiques : GROLLE R., 1983 ; Mousses : CORLEY H.F.V. et al., 1981.

(1) P. BOUDIER, Muséum de Chartres, 12, rue St-Michel, 28000 CHARTRES.
R.B. PIERROT, Les Andryales, St-André, 17550 DOLUS.
M.A. ROGEON, 14, rue H. Dunant, 86400 CIVRAY.
J. SAPALY, 56, Bd A. Joly, 15000 AURILLAC.

Les stations de nos récoltes, avec localisation dans le réseau U.T.M. en carrés de 10 × 10 km, sont ainsi répertoriées :

a - Au cours de la session :

Premier jour : 7.07.1986

11. La Loubière (Aveyron), route de Campeyroux, à la limite de la zone artisanale de Lioujas, alt. 600 m - DK 71.
12. Montrozier (Aveyron), bordure méridionale du Causse Comtal entre Cayssac et Gages-le-Bas, alt. 550-650 m - DK 71.
13. Montrozier (Aveyron), Gages-le-Pont, alt. 550 m - DK 71.
14. Bozouls (Aveyron), « Trou de Bozouls », alt. 500-550 m - DK 72.
15. Bozouls (Aveyron), arbres de la place du village, alt. 550 m - DK 72.

Deuxième jour : 8.07.1986

21. St-Urcize (Cantal), de la Croix-des-Trois-Evêques au puy de Gudette, alt. 1350-1427 m - DK 94.
22. Curières (Aveyron), forêt de la Roquette-Bonneval sur les versants du Trap de Curières, alt. 1300-1380 m - DK 94.
23. Laguiole (Aveyron), sommet du bois de Laguiole, alt. 1250-1300 m - DK 94.

Troisième jour : 9.07.1986

31. St-Chély-d'Aubrac (Aveyron), draille d'Aubrac près de la localité, alt. 1300 m - DK 94.
32. Prades-d'Aubrac (Aveyron), sommet du bois d'Aubrac, alt. 1350 m - EK 03.
33. St-Chély-d'Aubrac (Aveyron), boralde de St-Chély, bois de Gandillot et cascade d'Aubrac, alt. 1250-1300 m - DK 93.
34. St-Chély-d'Aubrac (Aveyron), dykes basaltiques de Belvezet, alt. 1150 m - DK 93.

Quatrième jour : 10.07.1986

41. Nasbinals (Lozère), lac de Salhiens, alt. 1250 m - EK 04.
42. Marchastel (Lozère), chaussée basaltique du Pont des Noirs sur le ruisseau des Plêches, alt. 1250 m - EK 04.
43. Marchastel (Lozère), lac de St-Andéol, alt. 1250 m - EK 04.
44. Les-Salces (Lozère), près du col de Bonnecombe, alt. 1300-1350 m - EK 03.
45. Nasbinals (Lozère), cascade de Déroc, alt. 1250 m - EK 04 (l'essentiel des observations sur ce site a été fait par M.A. ROGEON et R. BÉGAY après la session, le 13.07.1986).

Cinquième jour : 11.07.1986

51. Les-Deux-Verges (Cantal), source du Remontalou et Puy de la Tuile, alt. 1100-1290 m - EK 05.
52. Lacalm (Aveyron), bois de Guirande, alt. 1050-1100 m - DK 95.
53. Chaudes-Aigues (Cantal), arbres en bordure de route, alt. 750 m - EK 06.

54. Nasbinals (Lozère), lac de Souverol, alt. 1250 m - EK 04.
(relevé de P. BOUDIER).

Sixième jour : 12.07.1986

- 60. Malzieu-Forain (Lozère), hameau de Freissinet-Langlade, alt. 1000 m - EK 36.
- 61. Lajo (Lozère), tourbière sur le plateau de la Margeride, alt. 1350 m - EK 36.
- 62. Malzieu-Forain (Lozère), le Malzieu-Ville, bord d'étang, alt. 850 m - EK 26.
- 63. Laguiole (Aveyron), arbres place de l'ancien foirail, alt. 1000 m - DK 84
(synthèse des observations effectuées à différents moments au cours de la session).
- 64. Laguiole (Aveyron), murets et affleurements basaltiques aux abords du terrain de camping, alt. 1050 m - DK 84 (synthèse des observations effectuées à divers moments au cours de la session).

b - Hors session

Les-Deux-Verges (Cantal), tourbières des sources du Remontalou : P. BOUDIER, 24.09.1982 (observations incluses en 51).

b-1) St-Urcize (Cantal), bord du Bès en aval du Moulin Mignard : P. BOUDIER, 25.09.1982 - EK 05.

b-2) Nasbinals (Lozère), mur de l'église : P. BOUDIER, 13.07.1986.

Nasbinals (Lozère), cascade de Déroc : M.A. ROGEON et R. BÉGAY, 13.07.1986 (observations incluses en 45).

Liste récapitulative des taxons récoltés ou observés, par station :

Hépatiques

	II	I2	I3	I4	I5	2I	22	23	3I	32	33	34	4I	42	43	44	45	5I	52	53	54	60	6I	62	63	64	h.s.*			
<i>Aneura pinguis</i>											+																			
<i>Barbilophozia hatcheri</i>																														
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>							+	+																						
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>							+				+																			
<i>Calypogeia azurea</i>																														
<i>Calypogeia fissa</i>											+																			
<i>Calypogeia neesiana</i>																														
<i>Cephalozia bicuspidata</i>											+	+																		
<i>Cephalozia connivens</i>											+																			
<i>Cephaloxiella divaricata</i>							+				+																			
<i>Chiloscyphus pallescens</i>											+	+	+																	
<i>Conocephalum conicum</i>								+			+																			
<i>Frullania dilatata</i>							+	+																						
<i>Frullania tamarisci</i>								+				+	+																	
<i>Gymnocolea inflata</i>																														
<i>Jungermannia atrovirens</i>																														
<i>Jungermannia gracillima</i>												+																		
<i>Jungermannia hyalina</i>												+																		
<i>Jungermannia leiantha</i>												+																		
<i>Lejeunea cavifolia</i>																														
<i>Lophocolea bidentata</i>												+																		
<i>Lophocolea heterophylla</i>								+				+																		
<i>Lophozia birenata</i>																														
<i>Lophozia excisa</i>													+																	
<i>Lophozia silvicola</i> Buch																														
<i>Lophozia turbinata</i>								+																						
<i>Lophozia ventricosa</i>																														

* hors session

Mosses

	II	I2	I3	I4	I5	2I	22	23	3I	32	33	34	4I	42	43	44	45	5I	52	53	54	60	6I	62	63	64	h.s.	
<i>Amblystegium fluviatile</i>											+			+														
<i>Amblystegium serpens</i>	.	+				
<i>Amphidium mougeotii</i>	.					.		.				+	.				+	.				.					.	
<i>Andreaea angustata</i>	.					+	+	+	+				+	+			+	.				.					+	.
<i>Andreaea rupestris</i>	.					+	+	+	.	+		+	.	+				+				.					.	
<i>Anomodon viticulosus</i>	.	+		+		
<i>Antitrichia curtipendula</i>	.	+				.	+	.			+	+	.									.					.	
<i>Atrichum undulatum</i>	.					.	+		+		+		.	+								+	.		+		.	
<i>Aulacomnium palustre</i>	.					+	+	+	.	+			+		+	+		+				+	.	+	+	+	.	
<i>Barbula unguiculata</i>	+					+																						
<i>Bartramia ithyphylla</i>	.					+			+				.	+								.					.	
<i>Bartramia pomiformis</i>	+			+	.				.					.	
<i>Blindia acuta</i>			+						.					.	
<i>Brachythecium plumosum</i>	.					.		.		+			.	+			+	.				.					.	
<i>Brachythecium reflexum</i>	.					.		.		+			.									.					.	
<i>Brachythecium rivulare</i>	.					.		.		+			.			+						.					.	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	.		+	+		.	+	.		+			.									.					.	
<i>Brachythecium velutinum</i>	.					.	+	
<i>Bryum alpinum</i>	.					+		+	+	+			.	+	+	+	+	.				.				+	.	
<i>Bryum argenteum</i>	.			+		.		.					.	+								.					.	
<i>Bryum bicolor</i>	.					.		+					.	+	+							.					.	
<i>Bryum capillare</i>	+	+				+		.					+		+		+	.				+	+			+	.	
<i>Bryum caespiticium</i>	.					+		+					.									.					.	
<i>Bryum cyclophyllum</i>	.					.		.					+									+	.				.	
<i>Bryum laevifilum</i> Syed	.					.		.		+			.				+	.				.			+		B1	
<i>Bryum inclinatum</i>									+	.				B1	

	II	I2	I3	I4	I5	2I	22	23	3I	32	33	34	4I	42	43	44	45	5I	52	53	54	60	6I	62	63	64	h.s.
<i>Bryum pallescens</i>					+	.			.					.	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	.					.	+	+	+	+	+		+	+		+	+	.			+					+	.
<i>Bryum ruderale</i>	.		+					
<i>Bryum schleicheri</i>	.				.	+		+	+				.					.									.
<i>Bryum weigellii</i>	.				.				+				.					.									.
<i>Calliargon cordifolium</i>									+																		
<i>Calliargon giganteum</i>	.								.				+					.									.
<i>Calliargon stramineum</i>	.								.	+			+			+		+			+		+				.
<i>Calliargonella cuspidata</i>	.	+		+				+	+	+			+		+	+		.			+		+				.
<i>Campylium calcareum</i>	.	+						
<i>Campylium chrysophyllum</i>	.	+						
<i>Campylium stellatum</i>	.					+			+	+			+		+	+		.			+				+		.
<i>Ceratodon purpureus</i>	.					+			+	+			+		+			.				+	+	+			.
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	.		+					
<i>Cinclidotus mucronatus</i>	.		+					
<i>Cinclidotus riparius</i>	.		+					
<i>Cirriphyllum crassinervium</i>	.			+								+	.					.									.
<i>Climacium dendroides</i>	.						+		+	+			+		+	+	+	.			+		+				.
<i>Cratoneuron commutatum</i>	.			+				
<i>Cratoneuron filicinum</i>	.	+		+				
<i>Ctenidium molluscum</i>	+	+						
<i>Cynodontium polycarpon</i>	.								.				+	.				.									.
<i>Cynodontium strumiferum</i>			+						.
<i>Dicranella heteromalla</i>							+			+																	
<i>Dicranella palustris</i>	.						+	+	+	+			.		+			.									.
<i>Dicranella varia</i>	.			+				
<i>Dicranodontium denudatum</i>	.						+	

	II	I2	I3	I4	I5	2I	22	23	3I	32	33	34	4I	42	43	44	45	5I	52	53	54	60	6I	62	63	64	h.s.
<i>Dicranoweisia crispula</i>	.				.			+				
<i>Dicranum affine</i>	.				.		+	.					.	+				.				.					.
<i>Dicranum bonjeanii</i>	.				.		+	+					.		+			.				.					.
<i>Dicranum scoparium</i>	.				+	+	.	+	+			.	+	+		+	+	+				.					.
<i>Didymodon insularis</i>	.	+	+	
<i>Didymodon tophaceus</i>	.			+
<i>Didymodon trifarius</i>	.	+	+	
<i>Didymodon vinealis</i>	.	+		
<i>Diphyscium foliosum</i>	.				+	+	
<i>Distichium capillaceum</i>	.	+		
<i>Ditrichum flexicaule</i>	+	+			+		
<i>Ditrichum lineare</i>
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	.				.			.					+		+	+	+	+				.	+				.
<i>D. e. var. brachydietyon Ren.</i>	+				.
<i>Drepanocladus fluitans</i>	.				+		
<i>Drepanocladus revolvens</i>	.				.		+
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	.				+			+	+	+		+		+				.				.				+	.
<i>Drepanocladus vernicosus</i>			+		.				.					.
<i>Dryptodon patens</i>	.				.		+	.					.		+	+		.				.					.
<i>Encalypta ciliata</i>					+																						
<i>Encalypta streptocarpa</i>	+	+			.			.				+
<i>Encalypta vulgaris</i>	+				.			.				+
<i>Entodon concinnus</i>	.	+		
<i>Eucladium verticillatum</i>	.	+		+
<i>Eurhynchium hians</i>	.			+
<i>Eurhynchium meridionale</i>	+	+		
<i>Eurhynchium praelongum var. stokesii</i>	.				.			.			+	.					+	.				.					.

	II	I2	I3	I4	I5	2I	22	23	3I	32	33	34	4I	42	43	44	45	5I	52	53	54	60	6I	62	63	64	h.s.	
<i>Eurhynchium schleicheri</i>	+					
<i>Eurhynchium striatum</i>	.		+			+			.					.	
<i>Fissidens adianthoides</i>										+	+																	
<i>Fissidens cristatus</i>	+					.			.				.		+			.				.					.	
<i>Fissidens taxifolius</i>	.	+				
<i>Fontinalis antipyretica</i>	.		+			.			.	+	+		.	+	+	+	+	.				.					.	
<i>Fontinalis squamosa</i>		+			.				.					.	
<i>Funaria hygrometrica</i>	.		+			.			.		+		
<i>Grimmia anodon</i>																											B2	
<i>Grimmia donniana</i>	.					+							+	
<i>Grimmia laevigata</i>		+			.	
<i>Grimmia montana</i>	.					+	+		.				.	+				.	+	+		.				+	.	
<i>Grimmia orbicularis</i>	.	+				
<i>Grimmia ovalis</i>	.					+			
<i>Grimmia pulvinata</i>	+	+			+	+			+		+		.					.				.		+			.	
<i>Grimmia tergestina</i>	.	+				
<i>Grimmia torquata</i>	.					.			.			+	.					.	+	.		.					.	
<i>Habrodon perpusillus</i>						+																				+		
<i>Hedwigia ciliata</i>	.					.	+		.		+	+	.					.	+			.	+				+	
<i>Herzogiella seligeri</i>	+	+		.					.	
<i>Homalothecium lutescens</i>	+	+		+		.			+				
<i>Homalothecium nitens</i>	
<i>Homalothecium sericeum</i>	.	+	+	+		.			+				.					.	+	.		.		+		+	.	
<i>Hylocomium splendens</i>	.					.			.			+	.					.	+	+		.				+	.	
<i>Hymenostylium recurvirostrum</i>	.			+		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	+				+	+		+	+	+	+	.	+				.	+	+	+	.	+		+		.	
<i>Isopterygium elegans</i>																											+	

	II	12	13	14	15	21	22	23	31	32	33	34	41	42	43	44	45	51	52	53	54	60	61	62	63	64	h.s.	
<i>Isoetecium alopecuroides</i>	.				.	+	.	+	+	+	.						+	.	+								.	
<i>Leskea nervosa</i>										+																		
<i>Leskea polycarpa</i>	.	+																									Bl	
<i>Leucobryum glaucum</i>	.						+	.																			.	
<i>Leucodon sciuroides</i>	.	+	+		+	.	+				+	+	.				+	.				+			+		..	
<i>Mnium hornum</i>							+				+																	
<i>Neckera complanata</i>	+			+								+						+										
<i>Neckera crispa</i>	.	+										+	.				+	.									.	
<i>Neckera pumila</i>	.										+	.						+	.								.	
<i>Oligotrichum hercynicum</i>										+																		
<i>Orthotrichum affine</i>	.	+		+	.																				+	+	Bl	
<i>Orthotrichum anomalum</i>	+	+							+																		.	
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	+																										.	
<i>O. c. var. nudum</i>	.																										Bl	
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	+	+		+	.																+				+	.		
<i>Orthotrichum lyellii</i>	.	+		+	.	+														+					+	.		
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	.			+	.																+				+	.		
<i>Orthotrichum pallens</i>	.									+																	.	
<i>Orthotrichum rupestre</i>	.								+		+	+	.										+				.	
<i>Orthotrichum schimperi</i> Hamm.	.				+	.															+				+	.		
<i>Orthotrichum sprucei</i>	.	+																									.	
<i>Orthotrichum stramineum</i>	.						+																		+	.		
<i>Orthotrichum striatum</i>	.	+					+	.																			.	
<i>Paraleucobryum longifolium</i>							+			+	+	+																
<i>Philonotis calcarea</i>	.							+	+		+	.															.	
<i>Philonotis fontana</i>	.					+		+	+	+		+	+	+	+	+	.				+	.	+			.		
<i>Philonotis tomentella</i>	.																				+	.					.	

	II	I2	I3	I4	I5	2I	22	23	3I	32	33	34	4I	42	43	44	45	5I	52	53	54	60	6I	62	63	64	h.s.
<i>Plagiomnium affine</i>	.					.	+	+	.	+			+					+			+					+	.
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	.					.			.	+		
<i>Plagiomnium elatum</i>	.					.			+	+			+					.				.					.
<i>Plagiomnium medium</i>	.					.			.		+	
<i>Plagiomnium undulatum</i>	.					.	+	
<i>Plagiothecium denticulatum</i> var. <i>denticulatum</i>	.					.			.	+	+	
<i>Plagiothecium laetum</i>	+			.					.
<i>Plagiothecium nemorale</i>	.					.	+	
<i>Plagiothecium succulentum</i>	.					.	+	
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	+	+			
<i>Pleurozium schreberi</i>	.					.		+	.	+			.		+			+				.					.
<i>Pogonatum aloides</i>	.					.	+	+			+		.			+		+	+			.		+			.
<i>Pogonatum urnigerum</i>	.					.			+			
<i>Pohlia camptotrachela</i>			+	.					.
<i>Pohlia cruda</i>	.					.		+			+		.			+		.				.					.
<i>Pohlia elongata</i>	.					.	+	
<i>P. e. subsp. polymorpha</i>	.					.	+		.	+		
<i>Pohlia nutans</i>	.					.	+		.			+	+					+				.		+			.
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	.					.			+				.		+			.				.					.
<i>Polytrichum alpinum</i>	.					.	+	
<i>Polytrichum commune</i>	.					.	+		.	+			.			+		+				.		+			.
<i>Polytrichum formosum</i>	.					.	+		.	+	+		.				+	.	+		+	.		+			.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.					.	+		.	+	+		.	+	+			.				.		+			.
<i>Polytrichum piliferum</i>	.					.	+		.	+			.		+			+				.		+			.
<i>Polytrichum strictum</i>		+			+				.		+			.
<i>Pseudephemerum nitidum</i>				+	.
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	.					.	+	+	.	+	+	+	.		+	+	+	.				.			+		.

	II	I2	I3	I4	I5	2I	22	23	3I	32	33	34	4I	42	43	44	45	5I	52	53	54	60	6I	62	63	64	h.s.	
<i>P. f. var. majus</i>	.					.			.								+	.									.	
<i>Racomitrium aciculare</i>						+	+					+					+	+	+									
<i>Racomitrium canescens</i>	.	+				+			+	+	+	.		+			.											.
<i>Racomitrium heterostichum</i>	.					.		+	.				+				+	+							+			.
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	.					.		+	.								+											.
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	.					.			.								+	.										.
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>							+			.
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.					.		+	.			+	.					.		+								.
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	.		+			.		+	.			+	.				+	.										.
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	.					.		+	.		+	.						.		+								.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	.					.		+	+									.										.
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	.	+		+		.		+	.				+	.			+	.	+									.
<i>Rhytidium rugosum</i>	.	+	+			.			.			+	.				+	.										.
<i>Schistidium apocarpum</i>						+	+	+	+								+	+										
<i>Schistidium pulvinatum</i>	.					.			.								+	.										.
<i>Schistidium rivulare</i> subsp. <i>rivulare</i>	.					.		+	.			+	.	+			+	.										B1
<i>Scleropodium purum</i>	.	+				.			.					+			.	+		+								.
<i>Scorpiurium circinatum</i>	.	+	+	+	
<i>Tetraphis pellucida</i>																												
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	.					.			.	+							+	.										.
<i>Thuidium abietinum</i>	+	+				.			+									.								+		.
<i>Thuidium erectum</i>	.					.			.							+												.
<i>Thuidium philibertii</i>	.	+		+	
<i>Tortella inclinata</i>	.	+			
<i>Tortella nitida</i>	.	+			
<i>Tortella tortuosa</i>	+	+			+	.			.			+	.					.									+	.
<i>Tortula intermedia</i>	+	+		+	
<i>Tortula laevipila</i>	.				+
<i>Tortula latifolia</i>	.		+		

	II	I2	I3	I4	I5	2I	22	23	3I	32	33	34	4I	42	43	44	45	5I	52	53	54	60	6I	62	63	64	h.s.
<i>Tortula muralis</i>	.		+		.			.					.				+	.			.			+		.	
<i>Tortula papillosa</i>	.	+			+		+		.					.
<i>Tortula ruralis</i>	.			+		+		+		+			.					.				.			+	+	.
<i>Tortula subulata</i>				+					Bl
<i>Tortula virescens</i>	.				+	.		+		.			.					.		+		.			+		.
<i>Trichostomum crispulum</i>	+	+					+	.					.
<i>Ulota crispa</i>					+																+						
<i>Ulota bruchii</i> Hornsh. ex Brid.	.					.	+	.		+		
<i>Weissia controversa</i> var. <i>controversa</i>									+																		
<i>Zygodon baumgartneri</i>					+								+														

Sphaignes

	II	I2	I3	I4	I5	2I	22	23	3I	32	33	34	4I	42	43	44	45	5I	52	53	54	60	6I	62	63	64	h.s.
<i>Sphagnum angustifolium</i>					+				.	+			.	
<i>Sphagnum capillifolium</i>	.				.		+	+	.	+			.		+			+				.	+				.
<i>Sphagnum compactum</i>	.				.		+	.					.		+			+				.					.
<i>Sphagnum contortum</i>		+			.				.					.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	.				.		+
<i>Sphagnum fallax</i>			+		.			+	.					.
<i>Sphagnum flexuosum</i>	.				.			.					+		+			.				.					.
<i>Sphagnum lescurii</i>	.				.		+	.					.					+				.					.
<i>Sphagnum magellanicum</i>					+				.	+				.
<i>Sphagnum palustre</i>	.				.		+	.					.		+	+		.				.					.
<i>Sphagnum papillosum</i>	.				.		+	.					+					+			+	.					.
<i>Sphagnum rubellum</i>					+				.					.
<i>Sphagnum subnitens</i>					+				.					.
<i>Sphagnum subsecundum</i>					+				.					.
<i>Sphagnum tenellum</i>	.				.		+
<i>Sphagnum teres</i>	.				.			.					+					.				.	+				.

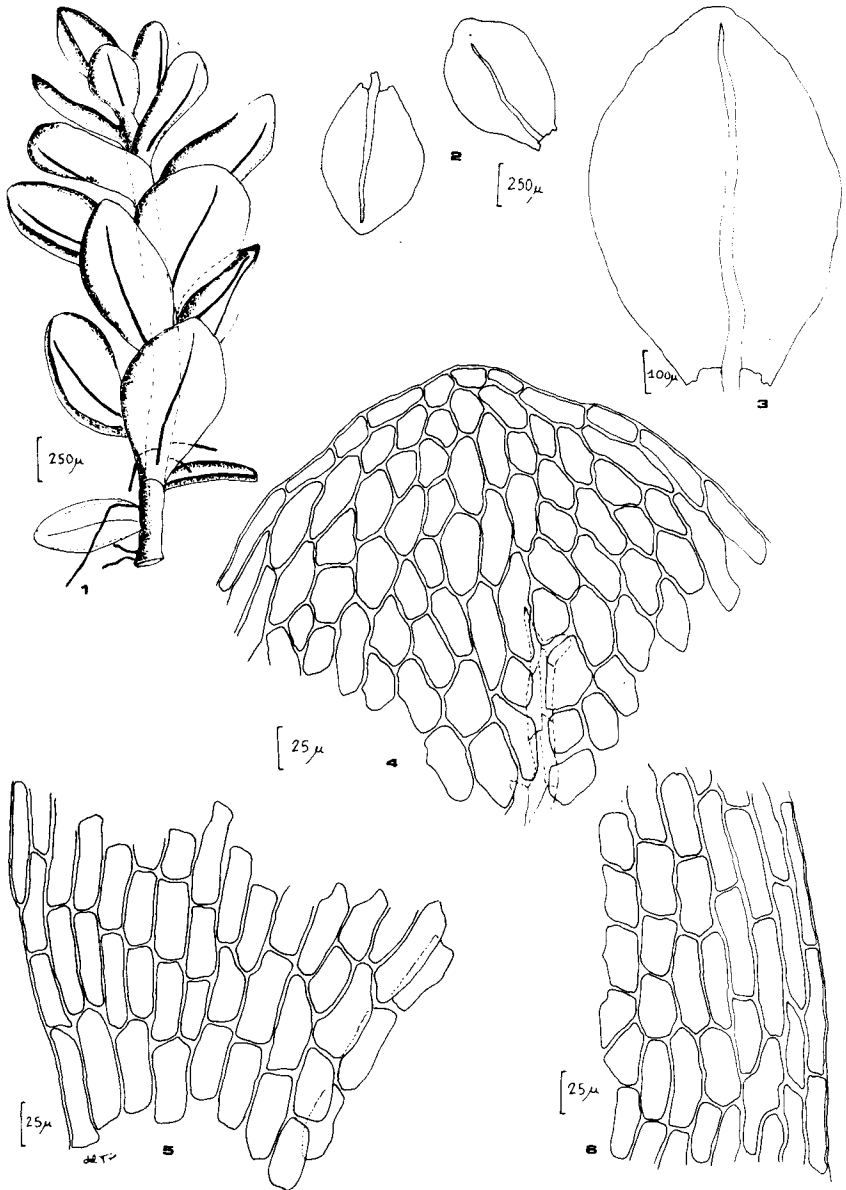


Fig. 1 : *Bryum cyclophyllum* B.S. & G.

1. Plante entière humectée. 2. et 3. Feuilles entières. 4. Cellules foliaires entre l'apex et la nervure. 5. Cellules foliaires à la base entre la bordure et la nervure. 6. Cellules foliaires, au milieu, en bordure du limbe.

Nasbinals (Lozère), zone tourbeuse en périphérie du lac de Salhiens, vers 1230 m, le 10.07.1986. herb. PB/729.

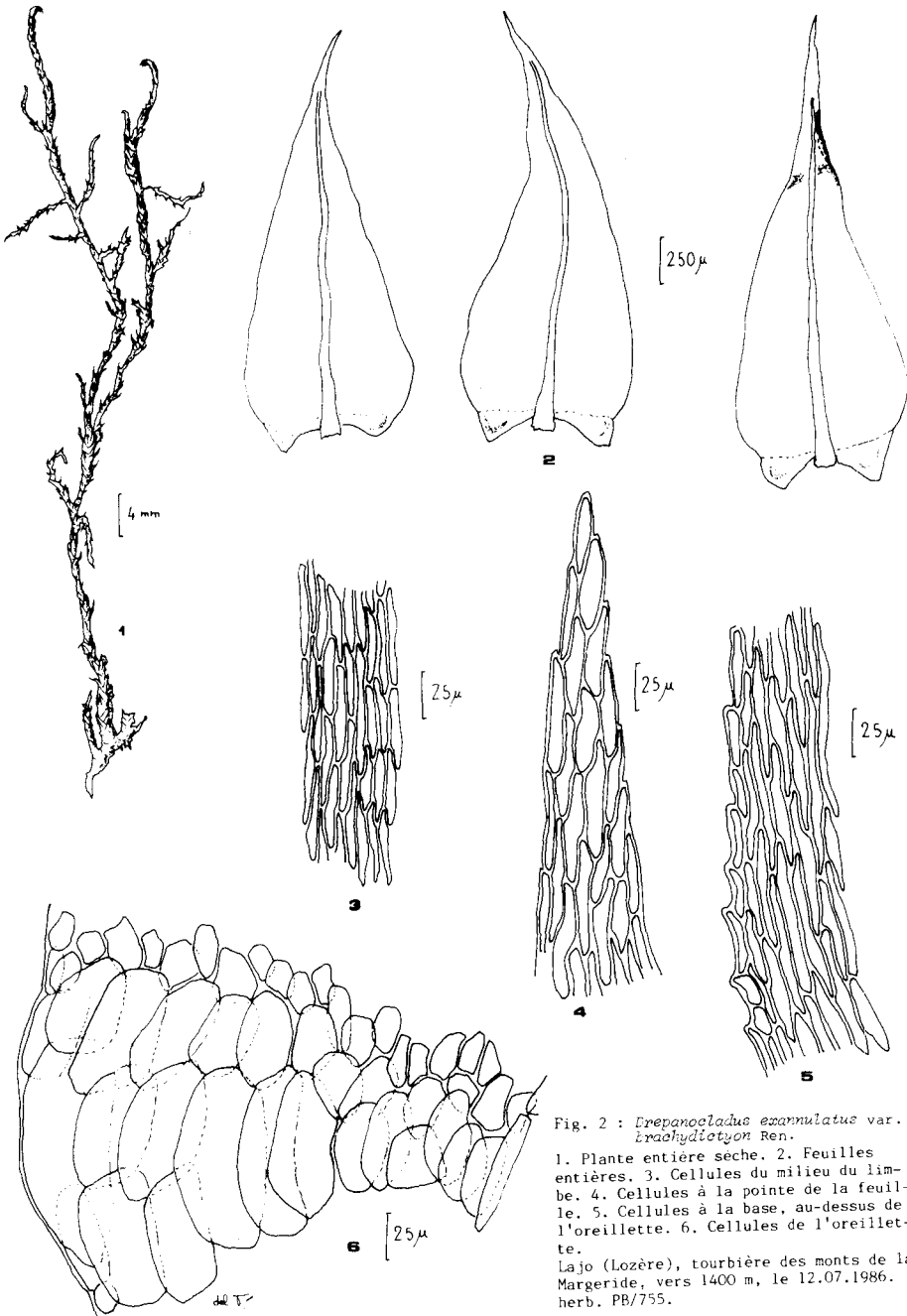


Fig. 2 : *Erepanocladus exannulatus* var. *brachydiactyon* Ren.

1. Plante entière sèche. 2. Feuilles entières. 3. Cellules du milieu du limbe. 4. Cellules à la pointe de la feuille. 5. Cellules à la base, au-dessus de l'oreillette. 6. Cellules de l'oreillette.
Lajo (Lozère), tourbière des monts de la Margeride, vers 1400 m, le 12.07.1986. herb. PB/755.

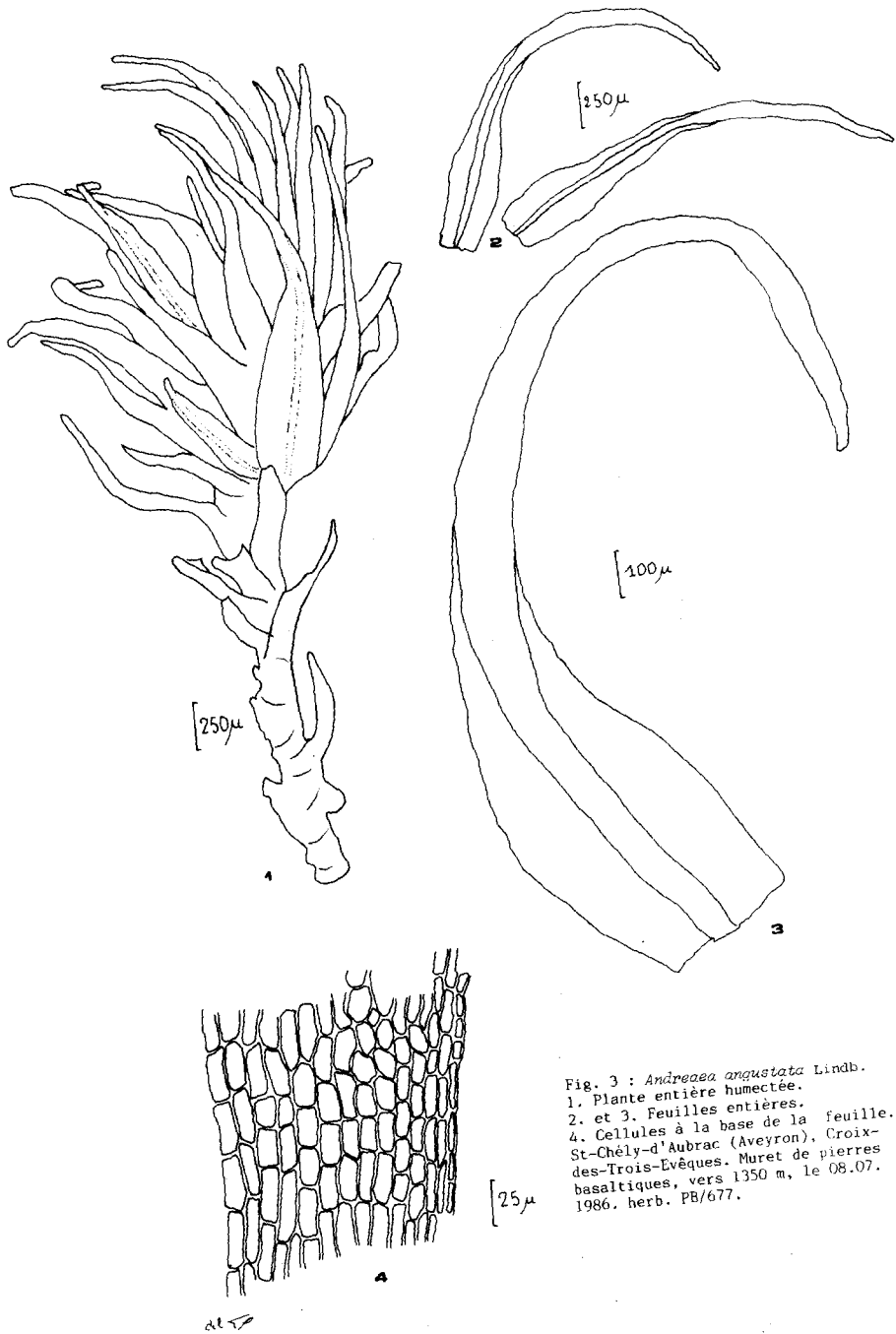


Fig. 3 : *Andreaea angustata* Lindb.
1. Plante entière humectée.
2. et 3. Feuilles entières.
4. Cellules à la base de la feuille.
St-Chély-d'Aubrac (Aveyron), Croix-
des-Trois-Evêques. Muret de pierres
basaltiques, vers 1350 m, le 08.07.
1986. herb. PB/677.

Éléments de conclusion

Parmi les Bryophytes observées, nous mettrons en relief certaines espèces rarement récoltées et bien caractéristiques des biotopes visités :

- sur le Causse Comtal :

Grimmia tergestina, sur les calcaires dolomitiques chauds ;
Orthotrichum sprucei, en bordure de l'Aveyron ;

Les calcaires suintants du « Trou de Bozouls » sont remarquables par leur cortège d'espèces thermophiles. Nous relèverons, entre autres, *Lophozia turbinata*, *Southbya tophacea*, *Didymodon tophaceus*, *Eucladium verticillatum*. Ce site mériterait une visite approfondie.

- dans la Margeride, à la tourbière de Lajo :

Calypogeia neesiana, *Rhizomnium pseudopunctatum*.

- sur l'Aubrac :

Bryum cyclophyllum, muscinée caractéristique des ceintures d'étangs tourbeuses ; elle est déjà connue mais très rare, de Bretagne, des Vosges, du Jura, des Alpes (BOULAY, 1884 ; AUGIER, 1966) et d'une station dans le Cantal (CULMANN, 1923a). Il s'agit de la deuxième citation pour le Massif Central.

Andreaea angustata, espèce négligée en France depuis sa mention en Auvergne par THÉRIOT (1898), HÉRIBAUD (1899) et CULMANN (1923a). Sur l'Aubrac, elle est très abondante sur tous les affleurements basaltiques naturels et artificiels comme les murets de pierres sèches.

Les dykes de Belvezet et la cascade de Déroc offrent quelques espèces épilithes silicicoles particulières : aux deux sites appartiennent *Grimmia torquata*, *Amphidium mougeotii* ; au second seulement, *Schistidium pulvinatum*.

Nous avons récolté *Plagiomnium medium* dans le boralde de St-Chély. Les vallées encaissées qui découpent profondément le flanc est de l'Aubrac n'ont fait l'objet que d'une courte visite au cours de la session. Elles mériteraient d'être plus largement inventoriées par les bryologues.

ALLORGE et DENIS (1927) soulignent l'intérêt des lacs et tourbières de l'Aubrac où de nombreuses espèces boréales ont trouvé refuge. Aux deux muscinées citées par ces auteurs, *Sphagnum fuscum* et *Dicranum bergeri* (= *affine*), nous pouvons ajouter *Bryum cyclophyllum*. Ce même caractère biogéographique se retrouve sur les affleurements rocheux avec *Grimmia torquata*, *Schistidium pulvinatum* et *Andreaea angustata*.

Enfin, nous ferons une mention particulière pour les muscinées corticoles récoltées, malgré la différence d'altitude, aussi bien à Bozouls (550 m) qu'à Laguiole (1050 m). Citons *Habrodon perpusillus*, *Orthotrichum obtusifolium* et *Orthotrichum schimperi*.

Remerciement :

Nous remercions D. LAMY, du Muséum de Paris, pour son aide précieuse et efficace dans la recherche des données bibliographiques.

Bibliographie

- ALLORGE P. et DENIS M., 1927 - Notes sur les complexes végétaux des lacs tourbières de l'Aubrac. *Arch. Bot.*, 1 : 17-26.
- AUGIER J., 1966 - Flore des Bryophytes. Lechevalier, Paris. 702 p..
- CORLEY H.F.V. et al., 1981 - Mosses of Europe and the Azores : an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *Journ. of Bryol.*, Vol. 11 : 609-689.
- CULMANN P., 1923a - Contribution à la flore bryologique du bassin supérieur de l'Alagnon (Cantal). *Rev. Bryol.*, 50 : 33-60.
- CULMANN P., 1923b - Contribution à la flore bryologique du bassin supérieur de l'Alagnon (Cantal). *Rev. Bryol.*, 50 : 65-71.
- DISMIER G., 1927 - Flore des Sphaignes de France. *Arch. Bot.*, 1 (1) : 1-64, 39 fig..
- GROLLE R., 1983 - Hepatics of Europe including the Azores ; an annotated list of species with synonyms from the recent literature. *Journ. of Bryol.*, Vol. 12 : 403-459.
- HÉRIBAUD J., 1899 - Les Muscinées d'Auvergne. *Mém. Acad. Sc. Belles-Lettres, Arts Clermont-Ferrand*, 2^e série, 14 : 1-544.
- PIERROT R.B., ROGEON M. A. et HOUMEAU J.M., 1983 - Liste des Bryophytes observées pendant la 9^e session extraordinaire de la S.B.C.O. : « Grands Causses Cévenols et Lévezou-Aigoual ». *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., 14 : 141-147.
- RENAUD F., 1887 - Notice sur l'état actuel d'avancement des recherches bryologiques en Auvergne. *Rev. Bot. (Toulouse)*, V (60) : 355-363.
- THÉRIOT I., 1898 - Notes sur la flore de France. *Rev. Bryol.*, 25 : 93-94.
- VANDEN-BERGHEN C., 1951 - Note sur la végétation de quelques tourbières de la Margeride méridionale. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique*, 83 : 365-372.

**Champignons observés
lors de la treizième session S.B.C.O. :
« Causse Comtal, Aubrac, Margeride »
(Période du 14 au 19 Juillet 1986)**

par Christian DECONCHAT (*)

La sécheresse qui régnait au moment de la session n'incitait guère les champignons à montrer le bout de leur chapeau, même dans les tourbières plus ou moins asséchées. Si vous ajoutez à cela des herborisations sur les pelouses rocailleuses brûlées par le soleil, vous comprendrez pourquoi les espèces fongiques récoltées sont peu nombreuses.

Nous avons dressé la liste ci-dessous en suivant pour les agaricales et les bolétales l'ordre et la nomenclature de MOSER ; pour les autres espèces nous avons suivi MARCHAND ou PHILLIPS.

Le premier jour : une seule espèce, très desséchée, a été observée à la base d'un tronc, près des suintements : *Inonotus hispidus*.

La seconde journée a été plus riche. C'est surtout dans la hêtraie et au-dessus de celle-ci, dans les pâtures, que furent trouvées les espèces suivantes :

<i>Polyporus lepideus</i> fo. <i>ciliatus</i>	<i>Anellaria semiovata</i>
<i>Polyporus varius</i>	<i>Bolbitius vitellinus</i>
<i>Xerocomus chrysenteron</i>	<i>Agrocybe paludosa</i>
<i>Clitocybe gibba</i>	<i>Psilocybe merdaria</i>
<i>Collybia dryophila</i>	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>
<i>Oudemansiella platyphylla</i>	<i>Fomes fomentarius</i>
<i>Marasmius alliaceus</i>	<i>Hirschioporus abietinus</i>
<i>Amanita gemmata</i>	<i>Diatrype disciformis</i>
<i>Panaeolus sphinctrinus</i>	<i>Lycogala epidendron</i>

3^e jour : parmi les taillis de hêtre du bois d'Aubrac :

<i>Polyporus lepideus</i> fo. <i>ciliatus</i>	<i>Schizophyllum commune</i>
<i>Xerocomus chrysenteron</i>	<i>Coriolus hirsutus</i>

Dans les gorges du « Boralde de St-Chély », sous les hêtres :

<i>Amanita rubescens</i>	<i>Lactarius obscuratus</i>
<i>Russula cyanoxantha</i>	<i>Fomes fomentarius</i>
	<i>Fomitopsis pinicola</i>

Sur les pelouses près des « Dykes basaltiques » de Belvézet :

Bovista nigrescens

C'est près du lac des Salhiens que nous avons trouvé dans la matinée du 4^e jour :

<i>Collybia dryophila</i> var. <i>aquosa</i>	<i>Agrocybe praecox</i>
	<i>Galerina paludosa</i>

Le programme de la cinquième journée nous conduisait dans la zone granitique du Puy de la Tuile :

(*) Ch. D. : Riau-de-la-Mothe, 36330 POINÇONNET.

*Leccinum testaceoscabrum**Marasmius androsaceus**Inocybe casimiri*

Amanita rubescens (certains exemplaires possédaient un chapeau recouvert de nombreux débris de volve pyramidaux rappelant *A. echinocephala* ; forme due à la sécheresse ??)

plus trois pézizes qui n'ont pas été déterminées.

*Amanita gemmata**Amanita spissa**Amanita spissa* var. *excelsa*

Dans la hêtraie sapinière du Bois de Guirande, les mycologues purent observer :
Leccinum oxydabile (peut-être même la forme *immutabilis*.)

*Laccaria laccata**Collybia hariolorum**Collybia dryophila* var. *aquosa**Mycena sanguinolenta**Amanita gemmata**Amanita spissa**Inocybe lacera**Russula cyanoxantha**Russula cyanoxantha* var. *peltereai**Russula* sp. (groupe *Queletii*)*Lactarius necator**Cantharellus cibarius**Cantharellus tubaeformis**Scleroderma cepa**Diatrype disciformis**Lycogala epidendron*

Le dernier jour, l'humidité des tourbières nous a permis de découvrir :

*Omphalina ericetorum**Omphalina sphagnicola**Thephrocybe palustre**Collybia dryophila* var. *aquosa**Inocybe umbrina**Inocybe jacobi**Exobasidium vaccinii*

Gymnosporangium sp. (stade écidien
sur *Sorbus*)

Dans bien des cas, les espèces citées ci-dessus n'ont été récoltées qu'en un seul exemplaire. Des examens microscopiques faits après la session ont permis de confirmer les déterminations.

Je tiens à remercier vivement tous ceux qui ont participé aux récoltes et qui m'ont aidé dans les déterminations et notamment MM. BERNAER, GATIGNOL, PROVOST.

Si cette 12^e session n'a pas été très riche en espèces, elle a permis malgré tout de voir des espèces que nous ne connaissions pas.

Collybia dryophila variété *aquosa* : c'est à cette variété que nous avons rapporté les spécimens trouvés en touffe, dans les herbes ou les sphaignes et loin des arbres. Les carpophores ont l'aspect du type mais avec un stipe long (influence de la végétation ?). Ce qui est remarquable, c'est la marge du chapeau qui est mince et striée ; la chair semble aussi plus fragile. Nous n'avons pas noté d'autres différences.

Collybia hariolorum : la collybie des devins (classée aussi parmi les marasmes). Cette espèce a été récoltée « accidentellement » dans la sapinière ; en effet prise pour *C. dryophila*, un spécimen a été cueilli « pour mémoire ». Mais surprise ! une dryophile avec un pied orné de trichoïdes : bizarre !!

« C'est un *peronatus* clair » me dit mon voisin ; je le goûte aussitôt et là deuxième surprise : au lieu de la saveur brûlante attendue, c'est un goût prononcé d'ail qui est ressenti. Rebizarre !! Avec les amis mycologues, nous faisons le tour de nos connaissances des marasmes à odeur d'ail. Rien ne va. De retour au camping, nous consultons les flores, nous ne trouvons rien dans la section des marasmes « *Alliacei* ». Les spécimens rapportés sont donc conservés précieusement. A noter que dans la station, l'espèce était présente en petites troupes comme *C. dryophila* ou *C. peronata*.

Dans la flore de KÜHNER et ROMAGNÉSI nous trouvons notre espèce dans la section des « *foetidi* » ; Moser la classe dans les collybies section des « *Vestipe-*

des » avec *C. peronata*.

Scleroderma cepa : ce scléroderme au périidium lisse et très épais a intrigué nos collègues qui ne la connaissaient pas ; cela nous a donné l'idée de publier une clé des sclérodermes.

Les Sclérodermes de France : clés de détermination macroscopique et microscopique

par Christian DECONCHAT*

Très souvent nous avons constaté que la plupart des mycologues non spécialistes des gastéromycètes ne semblaient connaître que deux espèces de Scléroderme : *Scleroderma citrinum* et *S. verrucosum*.

Cela paraît être dû au fait que ces espèces sont les plus communes et que peu d'ouvrages présentent des illustrations des autres taxons.

Nous avons été amené à faire quelques recherches sur le genre *Scleroderma* à la suite de la découverte en forêt de Châteauroux d'un gros scléroderme lisse avec une enveloppe très épaisse (*S. cepa*).

Afin de nous y retrouver, à l'aide des divers documents en notre possession, nous avons fait une clé de détermination. Pour réaliser celle-ci, nous avons consulté notamment : Petit Atlas ROMAGNÉSI, T. 3, Bordas ; Les Champignons, R. PHILIPS, Solar ; Les Champignons du Nord et du Midi, MARCHAND, T. 4 ; Flore des champignons supérieurs de France, BIGEARD et GUILLEMIN (1909) ; Nouvelle flore des champignons, COSTANTIN-DUFOUR, Librairie de l'Enseignement ; Bulletins divers, dont ceux de la Société Mycologique Deux-Sèvres Nord, de la Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie, de la Société Botanique Belge ou des Naturalistes Belges. Ces deux sociétés de Belgique ont publié les articles de Vincent DEMOULIN : Les Gastéromycètes de Belgique : Sclérodermales, Tulostomales, Lycoperdales (1968) et Les Gastéromycètes : introduction à l'étude des Gastéromycètes de Belgique (1969). Ces deux articles font référence et jusqu'à ces dernières années, c'est la seule documentation en français qui traitait assez complètement des Gastéromycètes. J. MORNAND, d'Angers publie actuellement dans les Documents Mycologiques une étude sur les divers ordres de Gastéromycètes. Les Sclérodermales n'ont pas encore été publiés et nous n'avons pu nous servir que des articles de J. MORNAND parus dans le bulletin de la Société des Deux-Sèvres Nord.

Nous espérons que notre clé ne sera pas trop remise en cause par l'étude à paraître dans les Documents Mycologiques. A l'origine, nous ne l'avons faite que pour notre usage et c'est à la suite de la session « Aubrac » que nous avons décidé de la publier en espérant rendre service à nos collègues mycologues. Nous serons heureux de recevoir les critiques et les précisions supplémentaires que vous voudrez bien faire connaître à l'amateur que nous sommes.

(*) Ch. D. : Riau-de-la-Mothe, 36330 POINÇONNET.

Trop souvent les clés de détermination mélangent les éléments macroscopiques et microscopiques, ce qui rend leur emploi peu pratique et quasi impossible sur le terrain. Nous avons essayé d'éviter ce mélange en présentant deux clés distinctes, le microscope venant confirmer les déterminations macroscopiques.

Clé de détermination des Sclérodermes par examen macroscopique

A) Carpophores sessiles ou presque :

- + **Péridium mince**, Plus ou moins enterré
 - Lisse, sans furfuration, avec de grosses veines à la base, souvent rougeâtre ou violacé ; jaune terne, orangé, gris brun (parfois substipité). Pelouses, dunes, bois, 3 à 5 cm **S. bovista** Fr.
 - base avec de nombreux rhizoïdes jaunes var. **fascirhizum**
- + **Péridium épais** :
 - Lisse, plus ou moins hypogé, sans agglomérat mycélien à la base **S. fuscum** (Corda) E. Fisch. (*)
 - Lisse ou à écailles grossières ou plus foncées que le fond qui est jaune brun, grisâtre. **Péridium très épais**. Forêts caducifoliées, humus type Mull ; 1 à 6 cm **S. cepa** Pers.
 - Lisse, recouvert de veines anastomosées, se fendillant au sommet ; ouverture du péridium non étoilée ; jaune olivâtre bistre, gléba pourpre noirâtre veinée de blanc ; rare espèce signalée en forêt de Blois et en Saône et Loire **S. venosum** Boud. (**)
 - Couvert de **nombreuses verrues** plus ou moins grossières jaune citrin, sur humus acide, forêts ; 3 à 12 cm **S. citrinum** Pers.
(= *S. vulgare* Fr. = *S. aurantium*)

B) Carpophores plus ou moins longuement substipités :

- + **Péridium mince (1 mm)**
 - Pseudostipe plus ou moins lacuneux, de 2 à 5 cm ; déhiscence par **rupture irrégulière** du sommet qui est un peu aplati ; gléba brun olivâtre ; thermophile, sols riches, parcs ; 3 à 6 cm **S. verrucosum** Bull.
 - Pseudostipe lacuneux, plus court, avec cordons mycéliens ; péridium lisse penser à **S. bovista**
 - Pseudostipe compact, court, 1,5 cm déhiscence par **pore apical irrégulier**, gléba brun purpuracé, péridium jaunâtre avec des petites écailles foncées qui en se contractant sont entourées d'aréoles ; sol pauvre à humus Mull Moder ; forêts ; 1 à 4 cm **S. aerolatum** Ehrenb.
(= *S. lycoperdoïdes* Schwein.)
- + **Péridium épais (4 à 12 mm)**
 - Pseudostipe assez long :
 - péridium subglobuleux, crème puis rapidement jaune doré ; pseudostipe caveux, jaune, long de 4 à 12 cm, xérophile, thermophile ; lieux sableux, 2 à 8 cm **S. meridionale** Dem. & Malen.
 - Péridium irrégulièrement subglobuleux, plus ou moins enterré au début blanc grisâtre, lisse ou grossièrement tesselé ou raboteux, déhiscence en

- étoile ; thermophile, lieux sableux, accotements, 5 à 20 cm
 **S. polyrhizum** J.F. Gmel.
 (= *Sclerangium geaster* Fr. = *S. polyrhizon*)
- Pseudostipe court (1 cm) radicaant. Périidium lisse, subglobuleux, jaune ; gléba jaune, 4 à 5 cm ; en troupes, sables maritimes **S. michelii** Lev.
 (= *Sclerangium michelii*)

*
* *

(*) V. DEMOULIN dans les Gastéromycètes de Belgique note p. 11-12 que cette espèce ne serait pas aussi continentale que l'on croyait car elle a été trouvée en Angleterre. J. MORLAND a communiqué à DEMOULIN sa clé des Sclérodermes parue dans le N° 5, 1980, bulletin de la Sté Mycologique Deux-Sèvres Nord ; DEMOULIN a fait quelques remarques et a notamment synonymisé *S. fuscum* avec *S. bovista*, revenant ainsi sur sa note parue dans les Gastéromycètes de Belgique. Si nous acceptons cette synonymie, *S. fuscum* deviendrait donc une forme ? ou une variété ? de *S. bovista* qui aurait un périidium épais.

(**) *S. venosum* est indiqué et figuré dans la flore de COSTANTIN et DUFOUR. L'espèce serait décrite dans la flore de QUELET (ref. la flore de BIGEARD et GUILLEMIN).

L'examen macroscopique ne suffit pas toujours pour déterminer les sclérodermes, ainsi on hésitera parfois entre *S. bovista* et *S. verrucosum*, le microscope apportera une réponse fiable.

Clé de détermination des Sclérodermes par examen microscopique

A) Hyphes du périidium bouclées :

- + spores rondes à **réticulation imparfaite**
 - ornées de verrues hautes de 0,5 à 0,8 µm formant une très vague réticulation très incomplète. Spores nues : 7 à 9,5 µm **S. polyrhizum**
 - ornées de verrues formant des crêtes hautes de 0,8 à 1,8 µm ; réticulation incomplète. Spores nues : 7 à 13 µm **S. citrinum**
- + spores rondes à **réticulation complète** :
 - ornées d'ailes de hauteur régulière, 1,3-1,7 µm ; réticulation nette. Spores nues : 8 à 13 µm **S. bovista**
 - réticulées et entourées de cellules hyalines **S. fuscum**
 - réticulées avec des aiguillons reliés par des arêtes nettes, hautes de 1 à 2 µm. Spores nues : 9-14 µm (16,6) **S. meridionale**

B) Hyphes du périidium non bouclées ou à boucles très rares :

- + spores rondes, **épineuses** :
 - Epines hautes de 0,8 à 1,5 µm, **très serrées**, reliées entre elles par des crêtes. Spores nues 6 - 11,6 µm **S. verrucosum**
 - fortes épines pyramidales de 1,5 à 2,5 µm . Spores nues 7 à 14 µm **S. cepa**
 - épines hautes de 1 à 1,6 µm. Spores nues 8,5-13 (14) µm **S. aerolatum**
- + spores rondes **verruqueuses** :
 - spores cendrées, violacées **S. michelii**

La session en photographies

A - Les paysages :



Photo 1 : Aubrac et son église. 9 juillet 1986. (Photo J. Vast).



Photo 2 : Le lac de Salhiens près de Nasbinals. Au premier plan : *Nuphar luteum*. 10 juillet 1986. (Photo C. Roy).

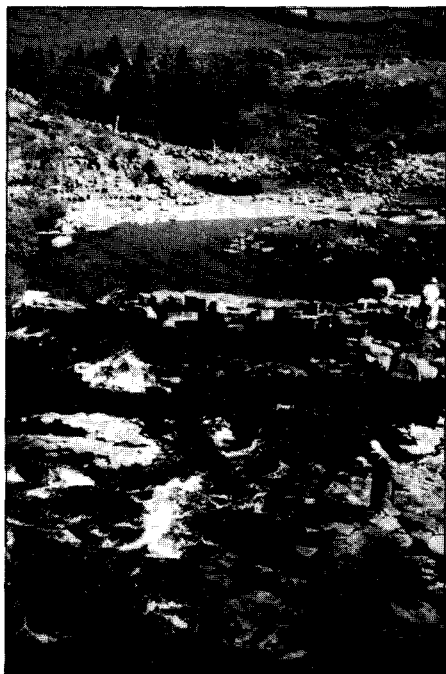


Photo 3 : « Chaussée » basaltique vue du Pont des Noirs. 10 juillet 1986. (Photo J. Vast).

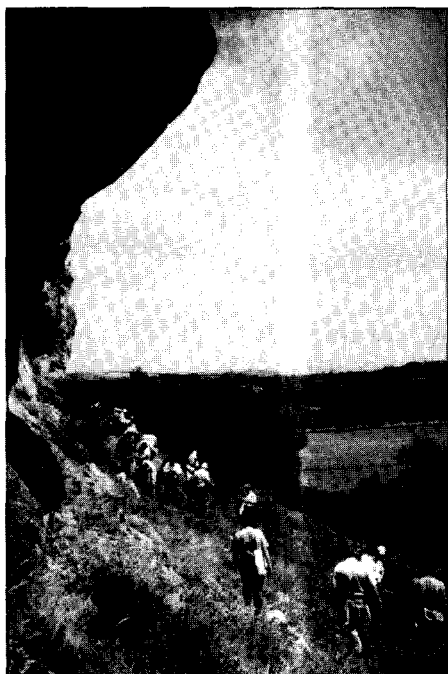


Photo 4 : Gages-le-Pont (Aveyron). Falaise calcaro-dolomitique. 7 juillet 1986. (Photo J. Vast).

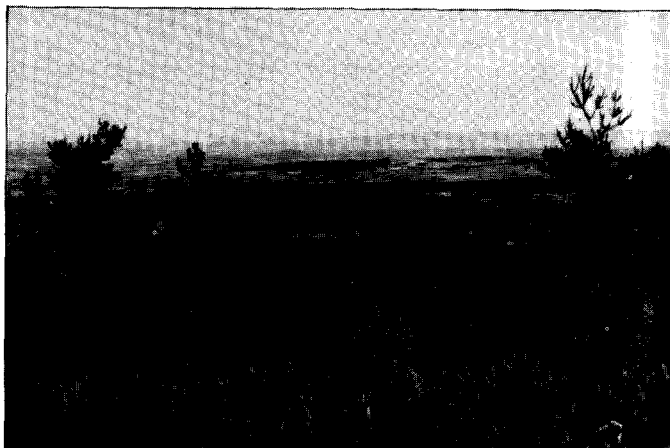


Photo 5 : Vue du sommet du Puy de la Tuile. Au premier plan : *Dryopteris abbreviata*. 11 juillet 1986. (Photo C. Roy).

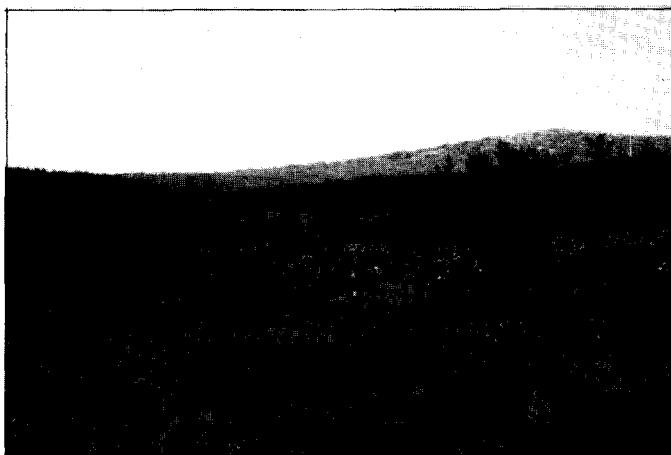


Photo 6 : Tourbière à *Betula nana* à Freissinet-Langlade, en Margeride (Lozère). 12 juillet 1986. (Photo J. Dromer).



Photo 7 : Le Plomb du Cantal vu depuis le sommet du Puy de la Tuile. 11.07.1986. (Photo J. Dromer).



Photo 8 : Vue en direction du Sud-Ouest prise du sommet du Puy de Gudette (Aubrac). 8 juillet 1986. (Photo J. Vast).

Photo 9 : Pâturage d'estive près du Puy de Gudette. 8 juillet 1986. (Photo J. Vast).



Photo 10 : La longue procession des voitures sur la piste forestière au retour de la tourbière de Freissinet-Langlade (Lozère). 12 juillet 1986. (Photo J. Vast).

Photo 11 : Cascade d'Aubrac : « del Salt del Grehl », dans le Boralde de Saint-Chély. 9 juillet 1986. (Photo J. Vast avec télé de 160 mm).

B - Les personnages :

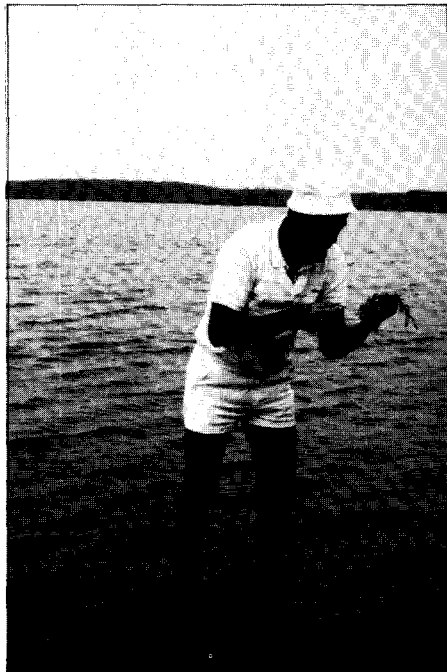


Photo 12 : Christian BERNARD au lac de Saint-Andéol. 10 juillet 1986. (Photo D. Parvery).



Photo 13 : C. BERNARD et R. DAUNAS attentifs. De dos R. DESCHÂTRES. Parking du bois de Guirande au nord de Lacalm. 18.07.86. (Photo G. Marcoux).



Photo 14 : Sur le pont des Noirs : une esclave de la fissure : C. CHAFFIN. 10 juillet 86. (Photo J. Vast).



Photo 15 : Freissinet - Langlade (Lozère). Dans le travail : C. LAHONDÈRE, dans le rôle du maréchal-ferrant : C. BERNARD. 12 juillet 86. (Photo C. Roy).

Photo 16 : Les « fissurés » du cortex. On reconnaît MM. VERGOUW, PIERROT, BOUDIER. Bozouls, place du village. 7.07.86. (Photo J. Vast).

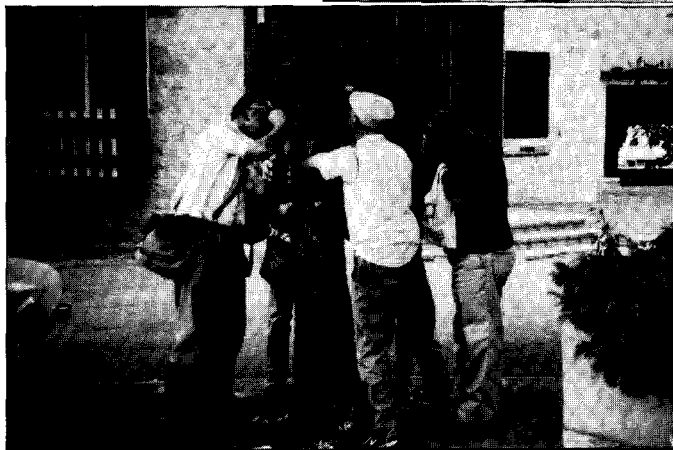


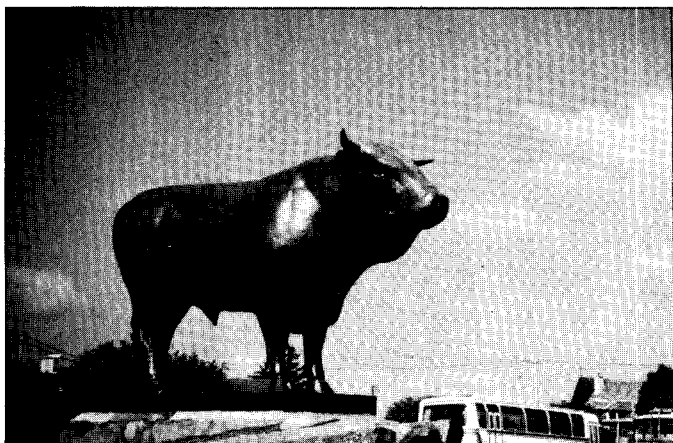
Photo 17 : Suite... « Au pied de leur arbre, ils vivaient heureux... » (Brassens). En plus MM. MÉMIN, BEGAY,.... Bozouls (Aveyron). 7.07.86. (Photo J. Vast).

Photo 18 : Pique-nique en Aubrac près du Pont des Noirs. Au vu des activités « dégustatoires » des personnages, le choix du lieu du pique-nique était tout indiqué. 10.7.86. (Photo et commentaire J. Vast).



Photo 19 : Deuxième session. Trois époux abandonnés tentent de survivre. De dr. à g. : G. FABRE, C. BERNARD et R. DAUNAS. Col de Bonnecombe. 17.07.86. (Photo G. Marcoux).

Photo 20 : Le taureau de Laguiole. Il fit couler beaucoup de salive mais, d'une manière ou d'une autre, força l'admiration de tous. Laguiole. 17.07.86. (Photo G. Marcoux).



C - Les plantes :



Photo 21 : *Arenaria aggregata* ssp. *aggregata*, dans des arènes dolomites entre Cayssac et Gages-le-Bas. 7.07.86. (Photo J. Dromer).



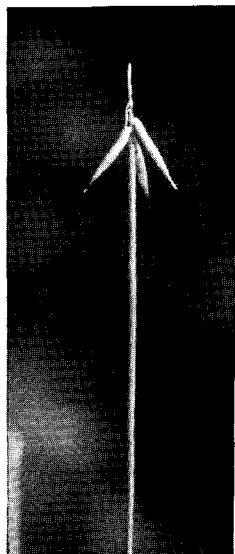
Photo 22 : *Equisetum sylvaticum* dans les environs d'Aubrac. 9.07.86. (Photo J. Dromer).



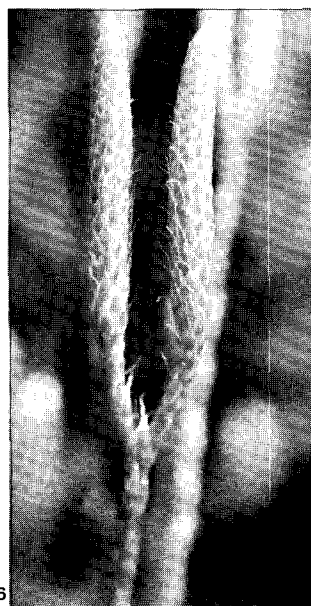
Photo 23 : *Cicuta virosa*, au lac de Salhiens. 10.07.86. (Photo J. Dromer).



24



25



26



27



28



29

Photo 24 : *Betula nana*. Tourbière de Freissinet-Langlade. 12.07.86. (Photo C. Roy).

Photo 25 : *Carex pauciflora*. Sommet du bois de Laguiole. 8.07.86. (Photo C. Roy).

Photo 26 : *Lycopodium clavatum*. Secteur du Puy de la Tuile. 11 juillet 86. (Photo C. Roy).

Photo 27 : *Nuphar pumila*. Lac de Salhiens. 10.07.86. (Photo J. Dromer).

Photo 28 : *Lepidotis inundata*. Secteur du Puy de la Tuile. 11 juillet 86. (Photo C. Roy).

Photo 29 : *Sedum villosum*. Sommet du bois de Laguiole. 8 juillet 86. (Photo C. Roy).



Photo 30 : *Sempervivum arvernense* Lecoq. Belvezet. 9.7.86. (Photo J. Dromer).



Photo 31 : *Lysimachia thyrsiflora*. Malzieu. 12.07.86. (Photo J. Dromer).



Photo 32 : *Littorella uniflora*, à gauche et *Isoetes lacustris*, au centre et à droite. Lac de Saint-Andéol. 10.7.86. (Photo J. Dromer).



Photo 33 : *Salix pentandra*. Lieux tourbeux au sommet du Bois de Laguiole. 8.07.86. (Photo J. Dromer).



Photo 34 : *Salix lapponum* : rameau avec chatons. Tourbière de Freissinet-Langlade (Margeride). 12.07.86. (Photo C. Roy).



Photo 35 : Feuille de *Salix lapponum* (Rx3). Même lieu. Même date. (Photo J. Vast).

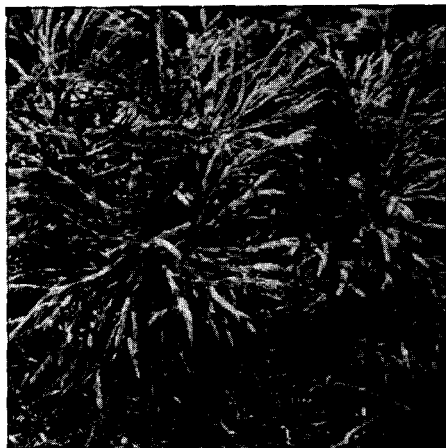


Photo 36 (à gauche ; photo J. Vast) et **Photo 37** (à droite ; photo J. Dromer) : *Diphasium tristachyum*. Le Puy de la Tuile. 11.07.86.



Photo 38 : *Diphasium issleri*. Le Puy de la Tuile. 11.07.86. (Photo J. Dromer).

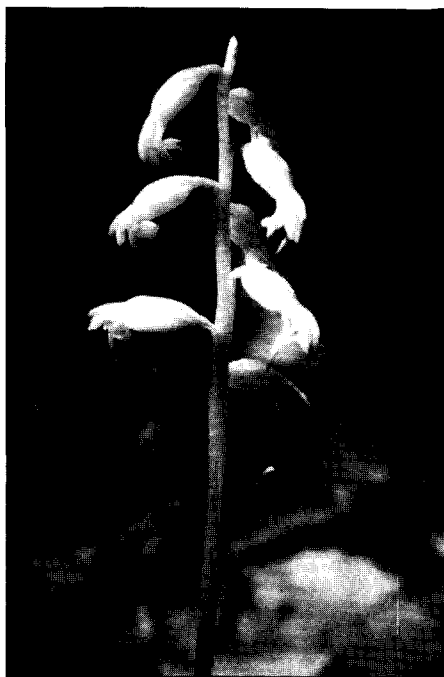


Photo 39 : (en haut, à gauche ; photo J. Dromer) : *Ligularia sibirica*, au Bois de Laguiole. 8.07.86.

Photo 40 : (en haut, à droite ; photo J. Vast) : *Corallorhiza trifida*. Sommet du bois d'Aubrac. 9.07.86.

Photo 41 : *Phleum alpinum* ssp. *rhaeticum*. Puy de Gudette. 8.07.86. (Photo J. Dromer).



Photo 42 : *Collomia grandiflora*. Près d'un passage à niveau à Aumont-Aubrac. 12 juillet 1986. (Photo C. Roy).



Photo 43 : La fleur de *Collomia grandiflora*. Même lieu et même date. (Photo J. Vast).

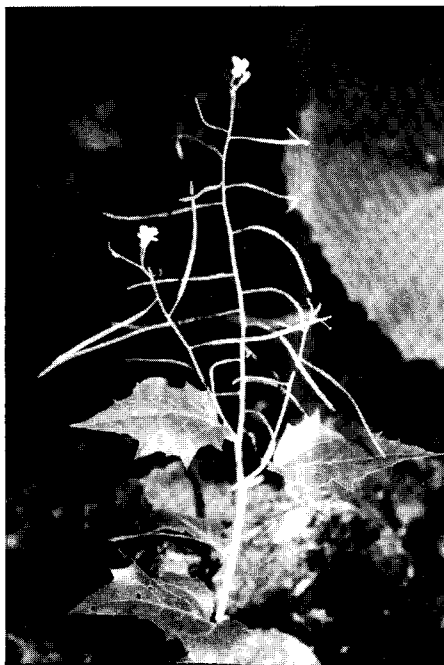


Photo 44 : *Arabis cebennensis*. Gorges du Boralde de Saint-Chély. 9.07.1986. (Photo C. Roy).