

**CORTÈGES ET LISTES DES BRYOPHYTES OBSERVÉES
PENDANT LA 7ÈME SESSION EXTRAORDINAIRE
DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DU CENTRE-OUEST
DANS LE CANTAL (15)**

par A. LECOINTE, R. SCHUMACKER, R.B. PIERROT, M.A. ROGEON

(avec la collaboration de J.M. HOUMEAU (récoltes et listes)
et de Ph. DEZUTTERE (déterminations) (1))

En raison de la richesse des biotopes étudiés au cours de la session et de la multitude des récoltes, nous ne pouvons actuellement, que présenter un compte rendu incomplet.

De nombreux genres difficiles nécessitent des examens complémentaires ou même leur envoi à des spécialistes. Il en sera ainsi des *Marsupella* pour lesquels, à part quelques spécimens bien typiques de *M. emarginata* et de *M. funckii*, toutes les autres récoltes (précédées d'un *cf.* dans nos listes) seront adressées pour vérification, au D^r J. Váňa (Prague).

L'Auvergne est une des régions de France les plus riches en bryophytes et les publications à ce sujet sont nombreuses. Leur dépouillement n'étant pas terminé, nous ne pouvons affirmer les apports de la session dans la connaissance de la bryoflore de cette région ni - plus particulièrement - à celle du Cantal.

Pour toutes ces raisons, une note complémentaire sera publiée dans le prochain bulletin, faisant état des vérifications, des espèces intéressantes ou nouvelles, etc. Des conclusions plus complètes, biogéographiques, écologiques et phytosociologiques seront alors proposées.

Remerciements :

Ils s'adressent tout particulièrement au D^r J. SAPALY pour l'excellent guide qu'il fut tout au long de cette session, le bon choix des stations visitées, les fonds de carte avec le quadrillage UTM qu'il nous a si aimablement communiqués et toutes les données sur *Nowellia curvifolia* qui nous permettent de publier ici une carte fort intéressante.

Nous remercions aussi tous ceux qui ont déjà revu ou examinent certaines de nos récoltes : T. KOPONEN (*Mnium*), R. RAEYMAEKERS (*Philonotis*), P. SZMAJDA (*Musci*) et R. WILCZEK et F. DEMARÉ (*Bryum* et *Pohlia*).

Enfin ils concernent aussi Sylvie DAUNAS, qui, par tous les temps et quelle que soit la topographie, se dévoua pour noter les indications écologiques que nous lui dictions, étant trop occupés à remplir et numérotter nos pochettes d'échantillons pour avoir encore le temps d'écrire sur nos carnets de terrain. C'est grâce à elle que nous disposons actuellement de ces informations précieuses pour le compte-rendu.

(1) - A. LECOINTE, Laboratoire de phytogéographie, Université de Caen, 14032 CAEN Cedex.

R.B. PIERROT, Les Andryales, 17550 DOLUS D'OLÉRON.

M.A. ROGEON, 14 r. H. Dunant, 86400 CIVRAY.

R. SCHUMACKER & Ph. DE ZUTTERE, Station scientifique des Hautes-Fagnes, Université de Liège, B-4898 ROBERTVILLE (Belgique).

J.-M. HOUMEAU, B. 13, rue du Commandant Charcot, 79200 PARTHENAY:

14 JUILLET 1980

Déjà sur place, R.B. PIERROT, M.A. ROGEON et le Dr J. SAPALY vont herboriser au col d'Entremont (commune de Dienne) à une altitude de 1200 m-1230 m. Une tourbière et les affleurements rocheux de la ballastière au N de la route retiennent leur attention.

1 - Tourbière. Il est possible de récolter, parmi les mousses :

Aulacomnium palustre (2)
Bryum pseudotriquetrum
Calliergon stramineum
Calliergonella cuspidata
Drepanocladus exannulatus
Drepanocladus vernicosus

Plagiomnium affine
Pleurozium schreberi
Polytrichum piliferum
Rhacomitrium aciculare
Rhytidiadelphus squarrosus

et de très nombreuses Sphaignes :

Sphagnum flexuosum
Sphagnum magellanicum
Sphagnum nemoreum
Sphagnum palustre

Sphagnum papillosum
Sphagnum papillosum var. *sublaeve*
Sphagnum subsecundum
Sphagnum teres

sur lesquelles se développe une hépatique fort intéressante :

Cephaloziella subdentata,
probablement nouvelle pour le Cantal.

2 - Affleurements rocheux d'Ordanchite. Les taxons suivants y sont observés :

Amphidium lapponicum
Andreaea rothii var. *falcata*
Andreaea rupestris
Bartramia pomiformis
Bryum alpinum
Bryum caespiticium
Dicranum scoparium
Diphyscium foliosum
Grimmia montana
G. ovalis

Hedwigia ciliata
Pleurozium schreberi
Pohlia cruda
Pohlia prolifera
Polytrichum piliferum
Rhacomitrium canescens
Rhacomitrium heterostichum
Rhytidium rugosum
Schistidium apocarpum

15 JUILLET 1980

Profitant de quelques minutes d'arrêt à Murat, PIERROT va récolter, sur les Tilleuls de la place, l'intéressant *Orthotrichum schimperi*.

1 - Sainte-Anastasie, bords de la D. 679, face au Roc-de-Cuze et berges de l'Allanche - alt. ± 900 m - (U.T.M. = DL. 98.00 ; Flora Europaea (en abrégé F.E. par la suite) = DL. 4)

•• En bords de route, les murets exposés au S et au SW, constitués de fragments d'orgues basaltiques, sont occupés :

- en pionnier, par :

Frullania tamarisci
Porella platyphylla
Bryum argenteum
Bryum radiculosum
Grimmia ovalis
Grimmia trichophylla
Hedwigia ciliata
Homalothecium sericeum
Hypnum cupressiforme var. *tectorum*

Leucodon sciuroides
Orthotrichum anomalum
Orthotrichum anomalum var. *saxatile*
Orthotrichum rupestre
Rhacomitrium heterostichum
Schistidium apocarpum
Schistidium confertum
Tortula muralis
Tortula ruralis

(2) - La nomenclature adoptée est la suivante (référence en bibliographie) : hépatiques : List of revised names of MACVICAR ; S.R. GRADSTEIN & G.B.A. van REENEN, 1977.

Sphaignes : Les Sphaignes de Belgique ; Ph. DE ZUTTERE, 1974.

Mousses : *Index muscorum* ; R.V. WIJK, W.D. MARGADANT & P.A. FLORSCHÜTZ, 1959-1969.

Les binômes n'existant pas dans ces ouvrages ou dont nous n'adoptons pas la position taxonomique seront suivis du nom des Autorités dans la liste récapitulative, en fin de compte-rendu.

- **Dans un stade ultérieur**, ces espèces disparaissent plus ou moins totalement, envahies et remplacées par :

| | |
|--|---|
| <i>Abietinella abietina</i> | <i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i> |
| <i>Antitrichia curtipendula</i> | et <i>Rhytidium rugosum</i> , ce dernier le plus |
| <i>Dicranum scoparium</i> var. <i>orthophyllum</i> | souvent physionomiquement dominant. |

A. abietina, *H. cupressiforme* et *R. rugosum* colonisent aussi les espaces sablo-humifères entre les blocs, où ils sont souvent accompagnés par *Camptothecium lutescens*.

- **les banquettes terreuses des faces NE** sont par contre occupées par des espèces moins héliophiles, surtout silvatiques telles :

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Lophocolea bidentata</i> | <i>Plagiomnium undulatum</i> |
| <i>Bryum capillare</i> | <i>Pleurozium schreberi</i> |
| <i>Cirriphyllum piliferum</i> | <i>Pseudoscleropodium purum</i> |
| <i>Dicranum scoparium</i> | <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> |
| <i>Hylocomium splendens</i> | <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> |
| <i>Plagiomnium rostratum</i> | <i>Thuidium tamariscinum</i> |

Ces espèces se retrouvent tout au long du chemin ombragé qui descend vers l'Allanche, où ne sont récoltés en plus que *Plagiochila asplenioides* et l'intéressant *Bryum gemmiparum*, sur rocher.

- Au bords de l'Allanche, la végétation muscinale devient exubérante avec :

- Sur les **rochers et murets très ombragés et frais**, ± terreux :

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Chiloscyphus polyanthos</i> | <i>Homania trichomanoides</i> |
| <i>Diplophyllum albicans</i> | <i>Homalothecium sericeum</i> |
| <i>Lophocolea bidentata</i> | <i>Hylocomium brevirostre</i> |
| <i>Lophocolea minor</i> | <i>H. splendens</i> |
| <i>Marsupella emarginata</i> | <i>Hypnum cupressiforme</i> |
| <i>Metzgeria furcata</i> | <i>Mnium hornum</i> |
| <i>Pellia epiphylla</i> | <i>Neckera complanata</i> |
| <i>Plagiochila asplenioides</i> | <i>Neckera crispa</i> |
| <i>Porella cordaeana</i> | <i>Orthotrichum rupestre</i> |
| <i>Porella platyphylla</i> | <i>Plagiomnium rostratum</i> c. fr. |
| <i>Amphidium mougeotii</i> | <i>Plagiomnium undulatum</i> |
| <i>Anomodon attenuatus</i> | <i>Plagiothecium denticulatum</i> |
| <i>Brachythecium rutabulum</i> | <i>Plagiothecium silvaticum</i> |
| <i>Climacium dendroides</i> | <i>Rhacomitrium heterostichum</i> |
| <i>Heterocladium heteropterum</i> | <i>Rhacomitrium aquaticum</i> |

- sur les **blocs inclinés émergeant de la rivière** et plus ou moins éclaboussés, on retrouve de nombreuses espèces de la liste précédente, accompagnées, plus ou moins près de l'eau, par :

| | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <i>Brachythecium plumosum</i> | <i>Schistidium rivulare</i> |
| <i>Brachythecium rivulare</i> | <i>Schistidium strictum</i> |
| <i>Orthotrichum rivulare</i> | <i>Thamnobryum alopecurum</i> |

- n'ayant pas traversé la rivière, nous ne récoltons, **dans l'eau**, que *Platyhypnidium riparioides*.

- De retour à la route, nous récoltons *Porella baueri* et *Grimmia laevigata*, parmi les touffes de *Frullania tamarisci* et d'*Hedwigia ciliata*, sur les blocs ombragés affleurant dans un pré.

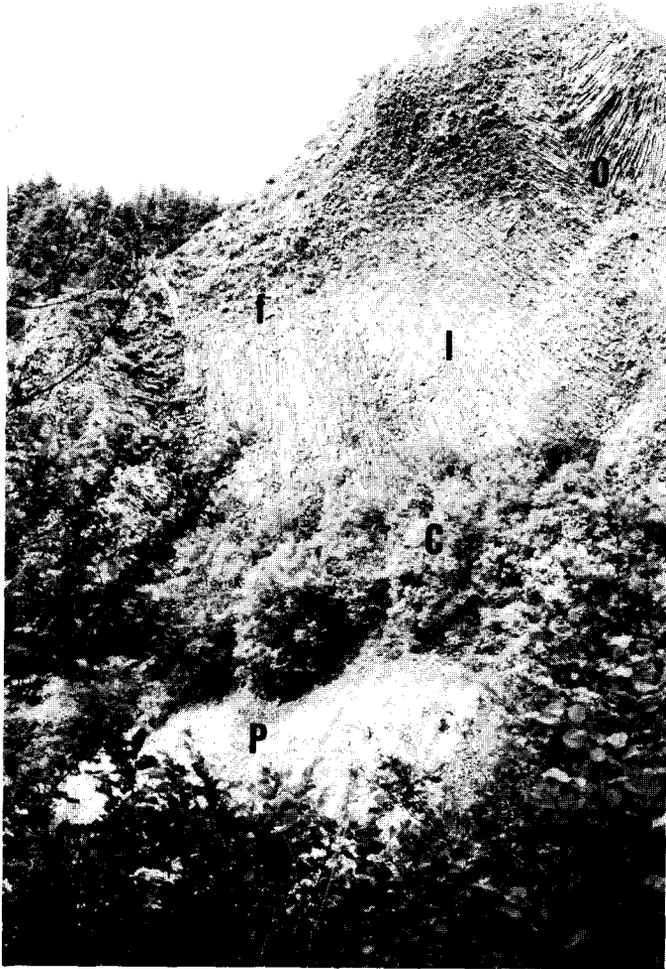
A la base des troncs, nous notons *Isothecium myurum*.

- COMPLÈMENT : Attirés par les pierriers et les falaises du Roc-de-Cuze proprement dit (et que nous n'avons pas le temps d'explorer ce jour), LECOINTE et SCHUMACKER y retournent le 21 juillet (photo 1).

- Dans le **pierrier**, les blocs sont couverts d'un abondant tapis muscinal et lichénique (photo 2).

A la base, domine *Rhacomitrium canescens*, accompagné de *R. heterostichum* et d'une forme vert-jaune, à feuilles secondaires, d'*Isothecium myosuroides*.

Vers le haut, *Rhytidium rugosum* (photo 3) et *Antitrichia curtipendula* constituent deux ceintures plus ou moins concentriques et parallèles à la lisière du bois (photos 1 et 2).



Photographie n° 1 : Sainte-Anastasiae ; flanc SO du Roc-de-Cuze (15).

O : orgues basaltiques avec fétuque (f) et lichens nitrophiles ;
 (l) : parois verticales ou en surplomb, inaccessibles sans matériel d'alpinisme ;
 C : chênaie - frênaie à noisetier ;
 P : pierrier (éboulis basaltique).
 21.7.1980 (photo A. LECOINTE).

Parmi les espèces compagnes, sur les blocs, on trouve :

Barbilophozia hatcheri
Tritomaria quinquedentata
Dicranum scoparium

Hypnum cupressiforme var. *filiforme*
Hypnum cupressiforme var. *tectorum*

tandis que sur les sables humifères, entre les morceaux d'orgues, il est possible de récolter :



Photographie n° 2 : Pierrier basaltique à *Rhacomitrium canescens* (RC), *Rhytidium rugosum* (RR) et *Antitrichia curti pendula* (AC). (Photographie A. LECOINTE).



Photographie n° 3 : *Rhytidium rugosum* (x 3) ; face S.E du Roc-de-Cuze ; Sainte-Anastasie (15). 21.7.1980. (Photographie A. LECOINTE).

Barbilophozia kunzeana
Cephaloziella sp.
Hypnum ericetorum
Hylocomium splendens

- les **blocs ombragés**, sous la chânaie à *Corylus* et *Mercurialis perennis* sont occupés, avec des recouvrements très divers, par :

Barbilophozia barbata
Frullania tamarisci
Porella platyphylla
Radula complanata
Brachythecium rutabulum
Campothecium lutescens
Grimmia pulvinata

Pleurozium schreberi
Rhacomitrium lanuginosum
Rhytidiadelphus triquetrus

Homomallium incurvatum c. fr.
Schistidium apocarpum
Schistidium strictum
Thuidium delicatulum
Thuidium recognitum
Tortula intermedia
Tortula ruralis

- à la **base des troncs**, de beaux manchons avec :

Lophocolea bidentata
Porella platyphylla
Anomodon attenuatus
Campothecium lutescens

Isothecium myurum
Neckera complanata
Thuidium recognitum

- Sur les **branches** ou les troncs des jeunes chênes :

Frullania dilatata
Metzgeria furcata

Orthotrichum stramineum
Ulota crispa

- les **bois pourrissants** sont très peu nombreux et seules quelques vieilles souches sont présentes, occupées par : *Dicranum scoparium*, *Orthodicranum montanum* ;

La falaise, qui de loin paraît exclusivement constituée d'orgues basaltiques, devient fort hétérogène dans sa partie basse, masquée par les arbres.

Les orgues sont, en fait, supportées par des couches horizontales de laves, lesquelles reposent sur des niveaux de brèches et cendres mélangées (cf. photo n° 4).

Cette hétérogénéité va entraîner des microbiotopes bien différents, à végétation muscinale variée.

- Dans les niveaux cendreux, des cavités se creusent, surplombées par des blocs plus ou moins gros. Dans ces anfractuosités très ombragées et fraîches, nous récoltons :

Amblystegium juratzkanum
Barbula vinealis
Bryum gr. *capillare*

Eucladium verticillatum
Funaria hygrometrica
Tortula subulata var. *subulata*

- Dans les fissures ombragées, entre les orgues, croissent :

Amphidium mougeotii
Barbula cylindrica
Bartramia ithyphylla
Bryum capillare
Grimmia torquata

Homalothecium sericeum
Hymenostylium recurvirostre
Hypnum cupressiforme
Tortula ruralis c. fr.

- Sur les faces plus éclairées, plus ou moins fraîches, existent en plus :

Barbilophozia barbata
Frullania tamarisci
Metzgeria furcata
Metzgeria furcata var. *ulvula*
Plagiochila porelloloides
Radula complanata
Anomodon viticulosus
Antitrichia curtispindula
Bartramia pomiformis

Ceratodon purpureus
Dicranum scoparium
Hedwigia ciliata c. fr.
Homomallium incurvatum
Hypnum ericetorum
Isothecium myurum
Neckera complanata
Pterogonium gracile
Rhacomitrium heterostichum

- Au coin sud du Roc-de-Cuze, la falaise ombragée à l'entrée d'un ravin boisé offre des populations analogues mais extraordinairement surchargées, par places, de grands lichens foliacés tels *Lobaria pulmonaria*, *Nephroma parile*, *Peltigera* sp., *Sticta silvatica* (dominant).

2 - Entre Sainte-Anastasie et Allanche, à hauteur de Chanzac, carrière de phonolite au bord de la D. 679 (UTM = 96.09 ; FE = DL. 4) (Site à *Lychnis viscaria*).



Photographie n° 4 : Vue de dessous de la face SW du Roc-de-Cuze, Sainte-Anastasie (15). 21.7.80 (Photo A. LECOINTE).

•• Sur les affleurements rocheux, partiellement recouverts d'arènes humifères, nous récoltons :

Bryum alpinum
Encalypta vulgaris
Grimmia ovalis
Grimmia pulvinata
Hedwigia ciliata
Polytrichum piliferum

Rhacomitrium heterostichum
Rhytidium rugosum
Schistidium apocarpum
Schistidium confertum
Tortula subulata

•• Au sol, ou dans les creux terreux entre les blocs, se développent :

| | |
|--|-------------------------------------|
| <i>Acaulon muticum</i> | <i>Bryum bicolor</i> |
| <i>Anomobryum filiforme</i> var. <i>concinatum</i> | <i>Bryum caespiticium</i> |
| <i>Brachythecium albicans</i> | <i>Bryum</i> cf. <i>intermedium</i> |
| <i>Bryum argenteum</i> | <i>Weisia controversa</i> |

Il convient d'attirer l'attention sur la présence, à 950 m d'altitude, d'*Anomobryum filiforme* var. *concinatum*, taxon habituellement considéré comme subalpin et alpin. CULMANN (1923) ne le cite dans le Cantal qu'en quatre localités nouvelles (en dehors de la station unique du Puy Gavaroche - GASILIEN dans HÉRIBAUD, 1899) mais elles sont déjà comprises entre 920 et 1180 m. Notre station confirme donc la présence de cette rare espèce en basse altitude, dans le département.

3 - **Allanche** - Tilleuls de la place nord. (UTM = DL. 94.09 ; F.E. = DL. 4) - alt. environ 980 m.

Pendant le pique-nique, il est récolté sur les troncs :

Dicranoweisia cirrata fo. *propagulifera*, *Tortula papillosa*, *Tortula ruralis*.

4 - **Landeyrat** - «Les Tourbières» - alt. 1140 m-1120 m. (UTM = DL. 89.14 & 89.15 ; FE = DL. 4)

•• Sur la **tourbe dénudée**, principalement au niveau des bords des fosses d'exploitation, les hématiques dominant :

| | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <i>Calypogeia fissa</i> | <i>Gymnocolea inflata</i> |
| <i>Calypogeia muellerana</i> | <i>Kurzia pauciflora</i> |
| <i>Calypogeia neesiana</i> | <i>Lophozia excisa</i> |
| <i>Cephalozia bicuspidata</i> | <i>Mylia anomala</i> |
| <i>Cephalozia connivens</i> | <i>Odontoschisma sphagni</i> |
| <i>Cephalozia lunulifolia</i> | <i>Riccardia chamedryfolia</i> |
| <i>Cladopodiella francisci</i> | |

accompagnées des mousses suivantes, plus ou moins éloignées du plan d'eau :

| | |
|----------------------------------|----------------------------|
| <i>Aulacomnium palustre</i> | <i>Leucobryum glaucum</i> |
| <i>Campylopus flexuosus</i> | <i>Sphagnum apiculatum</i> |
| <i>Dicranodontium denudatum</i> | <i>Sphagnum compactum</i> |
| <i>Dicranum bergeri</i> | <i>Sphagnum rubellum</i> |
| <i>Drepanocladus exannulatus</i> | <i>Sphagnum subtile</i> |

Aux niveaux les plus bas, près de l'eau, on rencontre :

| | |
|-------------------------------|---------------------------|
| <i>Drepanocladus fluitans</i> | <i>Sphagnum inundatum</i> |
| <i>Sphagnum cuspidatum</i> | <i>Sphagnum obesum</i> |

et, franchement immergés,

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| <i>Sphagnum crassycladum</i> | <i>Sphagnum laxifolium</i> |
|------------------------------|----------------------------|

•• Dans la tourbière, les plages dominées physionomiquement par les sphaignes se présentent sous forme de **bombements** de superficie et de hauteur variables. Ils sont essentiellement constitués par :

| | |
|------------------------------|------------------------------------|
| <i>Sphagnum apiculatum</i> | <i>Sphagnum tenellum</i> |
| <i>Sphagnum flexuosum</i> | <i>Sphagnum teres</i> |
| <i>Sphagnum magellanicum</i> | <i>Aulacomnium palustre</i> c. fr. |
| <i>Sphagnum nemoreum</i> | <i>Dicranum bergeri</i> c. fr. |
| <i>Sphagnum palustre</i> | <i>Leucobryum glaucum</i> |
| <i>Sphagnum papillosum</i> | <i>Polytrichum commune</i> c. fr. |
| <i>Sphagnum rubellum</i> | <i>Polytrichum strictum</i> c. fr. |

Les sphaignes et *Leucobryum glaucum* sont un milieu très favorable à la croissance des hépatiques telles :

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| <i>Calypogeia fissa</i> | <i>Mylia anomala</i> |
| <i>Kurzia pauciflora</i> | <i>Odontoschisma sphagni</i> |

Sur les parties les plus hautes et les plus sèches des bombements, dans les niveaux embryonnés, on peut récolter, outre de nombreux *Cladonia* :

| | |
|--|----------------------------|
| <i>Aulacomnium palustre</i> var. <i>polycephalum</i> | <i>Sphagnum compactum</i> |
| <i>Hypnum ericetorum</i> | <i>Sphagnum fimbriatum</i> |
| <i>Pleurozium schreberi</i> | <i>Sphagnum tenellum</i> |

NOTE :

Entre le rang d'espèce (*Mnium polycephalum* Brid., 1803) et celui de forme (*Aulacomnium palustre* fo. C. Jens, 1939), le plus généralement admis actuellement, le premier élément de cette liste a une position taxonomique très variable.

BOULAY (1884) le considérait déjà comme une forme mais il remarquait cependant qu'on ne la rencontrait que «dans les tourbières en voie de dessèchement». De nombreuses observations personnelles récentes, en Bretagne et en Normandie, dans les Vosges, le Cantal, le Puy-de-Dôme, la haute Ardèche..., montrent que cette situation est quasi-exclusive.

D'autre part, alors que l'espèce a une répartition subcosmopolite (tourbières sur les cinq continents), cet élément n'est connu que d'Europe et d'Amérique du Nord.

Ce taxon présente donc un double intérêt (biogéographique et écologique) et nous le notons *Aulacomnium palustre* var. *polycephalum* (Brid.) Hueb.

- Les zones plus basses et plus humides, correspondent essentiellement à des bas-marais mésotrophes à *Carex vesicaria*, *Menyanthes trifoliata* et *Comarum palustre*. Un certain nombre de bryophytes ne vivent que là ou y sont bien plus abondantes que dans les autres biotopes de la tourbière :

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| <i>Brachythecium rutabulum</i> | <i>Drepanocladus fluitans</i> |
| <i>Calliergonella cuspidata</i> | <i>Hypnum imponens</i> |
| <i>Campylium polygamum</i> | <i>Rhizomnium punctatum</i> |
| <i>Climacium dendroides</i> | <i>Sphagnum cuspidatum</i> |
| <i>Drepanocladus exannulatus</i> | <i>Sphagnum inundatum</i> |

- Au NE de ce complexe de tourbières, en lisière d'une roselière, l'évolution a permis le développement d'un bois tourbeux dominé par les saules. Dans ce milieu très humide et ombragé, la combinaison spécifique des bryophytes change encore et se compose de :

| | |
|---------------------------------|--|
| <i>Calliergon stramineum</i> | <i>Pohlia nutans</i> |
| <i>Calliergonella cuspidata</i> | <i>Rhizomnium punctatum</i> |
| <i>Climacium dendroides</i> | <i>Sphagnum flexuosum</i> |
| <i>Eurhynchium stokesii</i> | <i>Sphagnum flexuosum</i> var. <i>squarrosulum</i> |
| <i>Leptodyctium riparium</i> | <i>Sphagnum palustre</i> |
| <i>Plagiomnium ellipticum</i> | <i>Sphagnum squarrosum</i> |
| <i>Plagiomnium medium</i> | <i>Sphagnum teres</i> |

- Les jeunes troncs et les branches des saules sont colonisés par de nombreux lichens et, parmi les bryophytes :

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <i>Frullania dilatata</i> | <i>Orthotrichum affine</i> |
| <i>Radula complanata</i> | <i>Orthotrichum lyellii</i> |
| <i>Amblystegium serpens</i> | <i>Orthotrichum striatum</i> |
| <i>Antitrichia curtipendula</i> | <i>Pterigynandrum filiforme</i> |
| | <i>Ulota coarctata</i> c. fr. |

Au sol, les branches pourrissantes sont couvertes par *Lophocolea heterophylla* et de rares coussinets de *Dicranum tauricum*.

5 - Landeyrat, pessière au SW des tourbières (UTM = DL. 98.14 ; F.E. = DL. 4) 15 et 21/7/1980.

La visite du 15 Juillet ne nous permettant qu'un bref aperçu, nous reviendrons examiner ce site plus en détail le 21 juillet. Les listes ci-dessous synthétisent toutes les informations.

- Sur l'humus et les litières plus ou moins décomposées de *Picea* et de *Pinus*, nous récoltons :

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Lophocolea bidentata</i> | <i>Pleurozium schreberi</i> |
| <i>Ptilidium ciliare</i> | <i>Polytrichum formosum</i> |
| <i>Brachythecium rutabulum</i> | <i>Pseudoscleropodium purum</i> |
| <i>Dicranum scoparium</i> | <i>Rhytidiadelphus loreus</i> |
| <i>Plagiomnium affine</i> | <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> |
| <i>Plagiothecium denticulatum</i> | |

•• Le biotope le plus intéressant est représenté par les souches pourrissantes d'épicéa, sur lesquelles se développent :

| | |
|---|--|
| <i>Cephalozia catenulata</i> | <i>Riccardia palmata</i> |
| <i>Cephalozia lunulifolia</i> | <i>Aulacomnium palustre</i> var. <i>imbricatum</i> |
| <i>Lepidozia reptans</i> | <i>Dicranella heteromalla</i> |
| <i>Lophocolea bidentata</i> | <i>Dicranum tauricum</i> |
| <i>Lophocolea heterophylla</i> | <i>Hypnum cupressiforme</i> |
| <i>Lophozia ventricosa</i> | <i>Isopterygium seligeri</i> |
| <i>Nowellia curvifolia</i> (cf. annexe 2) | <i>Plagiothecium curvifolium</i> c. fr. |
| <i>Ptilidium pulcherrimum</i> | <i>Plagiothecium laetum</i> c. fr. |

De ci - de là, quelques pointements rocheux frais et ombragés ne sont occupés que par *Rhacomitrium aciculare* et *R. heterostichum*.

16 JUILLET 1980

1 - Col de Prat-de-Bouc et début de la montée vers le Plomb du Cantal, aux alentours du Lagnon (1400-1500 m). Commune d'Albepierre. (UTM = DK. 83.89 ; FE = DK.3).

•• **Les affleurements rocheux** sont les seuls biotopes un peu secs dans cet ensemble très humide. Nous y récoltons :

| | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Ceratodon purpureus</i> | <i>Polytrichum piliferum</i> |
| <i>Pogonatum urnigerum</i> | <i>Rhacomitrium canescens</i> |
| <i>Pohlia camptotrachela</i> | <i>Rhacomitrium heterostichum</i> |
| <i>Pohlia nutans</i> | <i>Schistidium apocarpum</i> |

•• Les petites **tourbières de pente** et les **prairies marécageuses** présentent une florule hygrophile avec :

| | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Atrichum undulatum</i> f° | <i>Rhizomnium pseudopunctatum</i> |
| <i>Aulacomnium palustre</i> | <i>Sphagnum flexuosum</i> |
| <i>Calliergonella cuspidata</i> | <i>Sphagnum girgensohnii</i> |
| <i>Climacium dendroides</i> | <i>Sphagnum nemoreum</i> |
| <i>Dicranum bonjeani</i> | <i>Sphagnum palustre</i> |
| <i>Dicranum scoparium</i> | <i>Sphagnum subnitens</i> |
| <i>Drepanocladus fluitans</i> | <i>Sphagnum teres</i> |
| <i>Rhizomnium punctatum</i> | <i>Tomenthypnum nitens</i> |

•• Aux bords du Lagnon où des nombreux ruisselets affluents, les **rochers éclaboussés** ou **suintants** sont essentiellement occupés par :

| | |
|--|-------------------------------|
| <i>Cephalozia bicuspidata</i> | <i>Philonotis fontana</i> |
| <i>Bryum alpinum</i> | <i>Philonotis seriata</i> |
| <i>Bryum schleicheri</i> (cf. photo 5) | <i>Rhacomitrium aciculare</i> |

tandis que les pierres immergées ne sont peuplées que par : *Scapania undulata* et *Fontinalis antipyretica*.

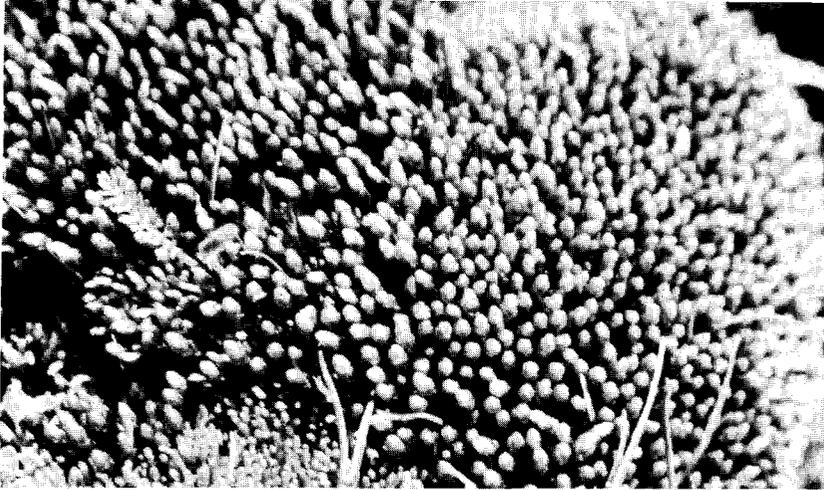
•• Les **berges terreuses** dénudées et humides offrent un autre cortège, aussi bien caractérisé, avec :

| | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Calypogeia fissa</i> | <i>Ditrichum heteromallum</i> |
| <i>Jungermannia gracillima</i> | <i>Oligotrichum hercynicum</i> c. fr. |
| <i>Nardia scalaris</i> | <i>Pogonatum aloides</i> |
| <i>Scapania irrigua</i> | <i>Pohlia prolifera</i> |
| <i>Dicranella heteromalla</i> c. fr. | <i>Trematodon ambiguus</i> c. fr. |
| <i>D. palustris</i> c. fr. | |

Cette dernière espèce est probablement nouvelle pour le Cantal.

2 - Montée vers le col de la Tombe-du-Père, puis vers le Plomb, de part et d'autre du G.R. 4 (1500-1700 m) (UTM = D K 82.89 ; F.E. = dk 3)

•• De nombreux **pointements rocheux, plus ou moins humifères**, offrent une série



Photographie n° 5 : *Bryum schleicheri*. Pierres suintantes, au bord du Lagnon (1420 m) 16.7.1980. (Photo A. LECOINTE).



Photographie n° 6 : *Dicranella palustris*. Berge terreuse d'un affluent du Lagnon (1450 m) 17.7.1980 (Photo A. LECOINTE).



Dicranella palustris (Dicks.) Crundw. Berges du Lagnon (15). Herbar A.L. n° 80/7372.

d'espèces nouvelles, accentuant le caractère orophile des peuplements muscinaux :

| | |
|---|---|
| <i>Barbilophozia floerkei</i> | <i>Bartramia ithyphylla</i> |
| <i>Barbilophozia hatcheri</i> | <i>Ctenidium molluscum</i> |
| <i>Calypogeia fissa</i> | <i>Dicranoweisia crispula</i> c. fr. |
| <i>Calypogeia muellerana</i> | <i>Drepanocladus uncinatus</i> |
| <i>Cephalozia lammersiana</i> | <i>Grimmia alpestris</i> |
| <i>Lophozia</i> sp. | <i>Grimmia montana</i> |
| <i>Lophozia sudetica</i> | <i>Grimmia patens</i> |
| <i>Metzgeria furcata</i> | <i>Lescuraea incurvata</i> |
| <i>Plagiochila porelloides</i> | <i>Lescuraea patens</i> |
| <i>Radula lindbergiana</i> | <i>Pohlia cruda</i> |
| <i>Andreaea rothii</i> | <i>Pterigynandrum filiforme</i> |
| <i>Andreaea rupestris</i> | <i>Rhacomitrium heterostichum</i> |
| <i>Andreaea rupestris</i> var. <i>alpestris</i> | <i>Rhacomitrium sudeticum</i> (rare c. fr.) |

•• Les affleurements plus frais voire suintants, en dehors d'un fonds commun avec le biotope précédent (Lophoziacées, Andreaeacées, Grimmiacées, Leskeacées), ont en particulier :

| | |
|--|-----------------------------------|
| <i>Jungermannia obovata</i> | <i>Bryum schleicheri</i> |
| <i>Lophozia ventricosa</i> | <i>Philonotis capillaris</i> |
| <i>Marsupella funckii</i> | <i>Philonotis fontana</i> |
| <i>Marsupella</i> cf. <i>sparsifolia</i> | <i>Plagiomnium medium</i> |
| <i>Marsupella</i> cf. <i>sphacelata</i> | <i>Rhizomnium pseudopunctatum</i> |
| <i>Marsupella</i> cf. <i>sullivantii</i> (3) | <i>Rhizomnium punctatum</i> |
| <i>Scapania dentata</i> | |

•• Au sol, sur l'**humus ombragé** par les rochers ou la végétation sous-arbustive, on peut noter les différentielles suivantes :

| | |
|---|--|
| <i>Barbilophozia lycopodioides</i> | <i>Hylocomium splendens</i> |
| <i>Calypogeia muellerana</i> | <i>Hypnum cupressiforme</i> |
| <i>Calypogeia trichomanis</i> | <i>Isoetecium myurum</i> |
| <i>Lophocolea heterophylla</i> | <i>Plagiomnium affine</i> |
| <i>Ptilidium ciliare</i> | <i>Plagiothecium denticulatum</i> |
| <i>Brachythecium</i> cf. <i>starkei</i> | <i>Plagiothecium denticulatum</i> var. <i>obtusifolium</i> |
| <i>Dicranum scoparium</i> | <i>Pleurozium schreberi</i> |
| <i>Ditrichum lineare</i> | <i>Rhytidadelphus squarrosus</i> |
| <i>Heterocladium dimorphum</i> | <i>Thuidium tamariscinum</i> |
| <i>Hylocomium brevirostre</i> | |

•• Sur la terre dénudée des talus et des rigoles de ruissellement du G.R. 4, se développe un groupement à *Oligotrichum hercynicum*, résumé dans le tableau ci-dessous (relevés effectués entre 1500 et 1600 m) :

En raison de notre habituelle «lenteur» et du brouillard de plus en plus dense qui tombe sur le Plomb, nous n'avons plus récolté entre 1700 et le sommet.

Après le pique-nique, nous rejoignons directement l'Arpon du Diable où nous reprenons l'herborisation malgré des conditions météorologiques très défavorables. Si le vent, le froid et la brume (tellement saturée qu'elle précipite) créent une ambiance humide propice au développement des cryptogames, celle-ci n'est pas la plus favorable au travail des botanistes.

3 - L'Arpon-de-Diable (1800-1750 m) - Commune de Saint-Jacques-des-Blats. (UTM = DK. 80.89 ; FE = DK. 3).

•• Falaises rocheuses et fissures sablo-humifères, en exposition N.

La quasi impossibilité de prendre alors des notes sur le terrain nous oblige maintenant à regrouper ensemble les espèces récoltées dans ces deux types de biotopes, dans une même liste alphabétique :

(3) - P. CULMANN, en 1923, dans sa «Contribution à la flore du bassin supérieur de l'Alagnon (Cantal)» disserte pendant deux pages sur les *Marsupella* pour aboutir à la conclusion suivante «...Je ne suis pas arrivé à me former une opinion bien fondée sur ces formes alpines, le but de ces lignes est seulement d'inciter à nouveau à leur étude».

Nous avons le regret d'avouer que nous en sommes au même point de doute et qu'il nous est actuellement impossible d'affirmer la validité de nos déterminations. Elles seront précisées dans une note du prochain bulletin.

| Groupement à <i>Oligotrichum hercynicum</i> | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| n° du relevé : 80/0716/ | R1 | R2 | R3 | R5 | R4 |
| surface, en dm ² | 0,5 | 1 | 0,5 | 2 | 1 |
| recouvrement, en % | 60 | 90 | 80 | 70 | 70 |
| pente, en ° | 25 | - | 60 | 80 | - |
| exposition | N | N | N | N | N |
| <i>Oligotrichum hercynicum</i> | 2.2 | 2.3 | 2.1 | 4.3 | 2.1 |
| <i>Jungermannia gracillima</i> | 4.3 | +2 | 5.5 | 1.3 | . |
| <i>Ditrichum heteromallum</i> | . | 2.2 | + | 1.2 | 4.3 |
| <i>Pogonatum urnigerum</i> | + | . | . | . | . |
| <i>Scapania irrigua</i> | . | 1.2 | . | . | . |
| <i>Lophozia</i> sp. | . | 4.4 | . | . | . |
| Graminée (plantule) | . | . | i | . | . |
| <i>Lophozia alpestris</i> | . | . | . | +2 | . |
| <i>Pohlia nutans</i> | . | . | . | + | . |
| <i>Oligotrichum hercynicum</i> est fertile, sauf dans le relevé 3 où il s'agit de pieds ♂. <i>Jungermannia gracillima</i> porte des périanthes dans le relevé 3. | | | | | |

Anthelia juratzkana
Bazzania tricrenata
Blepharostoma trichophyllum
Cephalozia sp.
Gymnomitrium concinnatum
Jungermannia gracillima
Lophozia obtusa
Lophozia sudetica
Lophozia ventricosa
Marsupella cf. *alpina*
Marsupella cf. *boeckii*
Marsupella emarginata
Marsupella funckii
Marsupella cf. *sparsifolia*
Marsupella cf. *sphacelata*
Marsupella cf. *sullivantii*
Plagiochila porelloides
Ptilidium ciliare
Andraea rothii
Andraea rothii var. *falcata*
Andraea rupestris
Andraea rupestris var. *alpestris*
Bartramia halleriana
Bartramia ithyphylla
Ceratodon purpureus
Cynodontium strumiferum c. fr.

Dichodontium pellucidum
Dicranoweisia crispula
Dicranum scoparium var. *orthophyllum*
Diphyscium foliosum
Drepanocladus uncinatus
Grimmia caespiticia
Grimmia doniana
Grimmia funalis
Grimmia incurva
Grimmia montana
Grimmia ovalis
Grimmia trichophylla
Heterocladium dimorphum
Kiaeria starkei
Lescurea incurvata
Lescurea saxicola
Mnium ambiguum
Pohlia cruda
Pohlia cf. *rothii*
Pterygandrum filiforme
Rhacomitrium fasciculare
Rhacomitrium lanuginosum
Rhacomitrium sudeticum
Rhodobryum roseum
Schistidium confertum
Schistidium strictum

Marsupella boeckii, *Marsupella alpina* et *Marsupella sparsifolia* sont des espèces rares mais déjà connues du Cantal (HERIBAUD, CULMANN, ...).

•• Peu d'attention est apportée à la pelouse dans laquelle, hormis les grandes pleurocarpes banales, nous ne récoltons que : *Dicranum bonjeani*, *Polytrichum alpinum* c. fr. et *Rhacomitrium canescens* var. *ericoides*.

4 - Bois-Grand, en-dessous du buron de Pranadag, au sud du hameau «Les Gardes» (1300-1200 m) - Commune de Saint-Jacques-des-Blats - /DK 79.89 et 78.89/ (UTM = / F.E. = DK. 3).

•• Sur les **troncs de hêtre**, la flore lichénique est exceptionnellement riche et les bryophytes passent presque inaperçues. Nous récoltons :

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>Cephalozia lunulifolia</i> | <i>Leucodon sciuroides</i> |
| <i>Frullania dilatata</i> | <i>Orthotrichum stramineum</i> |
| <i>Metzgeria furcata</i> | <i>Orthotrichum striatum</i> |
| <i>Porella baueri</i> | <i>Pterigynandrum filiforme</i> |
| <i>Porella platyphylla</i> | <i>Pterigynandrum filiforme</i> var. <i>filescens</i> |
| <i>Antitrichia curtipendula</i> | <i>Tortula ruralis</i> |
| <i>Leskeella nervosa</i> | <i>Ulota intermedia</i> |

•• Sur les **rochers humifères ombragés**, nous trouvons, en plus de certaines espèces communes avec la liste précédente :

| | |
|------------------------------|--|
| <i>Lophocolea bidentata</i> | <i>Lescurea mutabilis</i> |
| <i>Marsupella emarginata</i> | <i>Pterigynandrum filiforme</i> var. <i>majus</i> c. fr. |
| <i>Porella cordaeana</i> | <i>Rhizomnium punctatum</i> |
| <i>Andreaea rothii</i> | |
| <i>Bartramia halleriana</i> | |

•• Plus bas, vers 1200 m, dans une **peSSIÈRE**, un bref arrêt nous permet de récolter quelques espèces sur la **terre nue**, humide et très ombragée des talus. Les deux plus intéressantes à signaler sont : *Diplophyllum obtusifolium* c. pér. et *Lophozia obtusa*, accompagnées par :

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| <i>Nardia scalaris</i> | <i>Ditrichum heteromallum</i> |
| <i>Plagiochila asplenioides</i> | <i>Pogonatum aloides</i> |

17 JUILLET 1980

1 - Gorges de la Santoire, au bord de la D. 16, à l'ouest de Serres (800 m), commune de Marcenat. (U.T.M. = DL 80.17 ; F.E. = DL. 4).

•• Sur les parois rocheuses plus ou moins fraîches et dans leurs fissures, nous récoltons :

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>Cephaloziella divaricata</i> | <i>Fissidens cristatus</i> |
| <i>Diplophyllum albicans</i> | <i>Hylocomium brevirostre</i> |
| <i>Plagiochila asplenioides</i> | <i>Hylocomium splendens</i> |
| <i>Radula complanata</i> | <i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i> |
| <i>Bartramia pomiformis</i> | <i>Isoetecium myurum</i> |
| <i>Brachythecium populeum</i> | <i>Pogonatum urgenigerum</i> |
| <i>Brachythecium rutabulum</i> | <i>Polytrichum formosum</i> |
| <i>Ceratodon purpureus</i> | <i>Ptychomitrium polyphyllum</i> |
| <i>Ctenidium molluscum</i> | <i>Rhacomitrium heterostichum</i> |
| <i>Encalypta vulgaris</i> | <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> |
| <i>Fissidens bryoides</i> | <i>Schistidium strictum</i> |

•• Les faces et fissures suintantes possèdent en plus :

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| <i>Jungermannia hyalina</i> | <i>Brachythecium rivulare</i> |
| <i>Lophocolea cuspidata</i> | <i>Blindia acuta</i> |
| <i>Scapania nemorea</i> | <i>Bryum pseudotriquetrum</i> |
| <i>Tritomaria quinqueidentata</i> | <i>Philonotis fontana</i> |
| <i>Amphidium mougeotii</i> (photo 7) | <i>Plagiomnium undulatum</i> |

•• Sur des **rochers plus ombragés** mais plus secs, se développent :



Photographie n° 7 : Coussins d'*Amphidium mougeotii* dans les fissures suintantes des parois rocheuses. Vallée de la Santoire (15) 17.7.1980. (Photographie A. LECOINTE).

Frullania dilatata var. *anomala*
Anomodon attenuatus
Antitrichia curtipendula
Camptothecium lutescens
Isopterygium elegans

Isothecium myosuroides
Leucodon sciuroides
Neckera complanata
Neckera crispa
Pterogonium gracile

•• Dans une dépression et au fond d'un **fossé argilo-graveleux** humide, nous récoltons : *Fossombronia wondraczeckii* c. fr. et *Riccia warnstorffii* c. fr. tandis que les berges fraîches sont occupées par :

Pellia endiviifolia c. pér.
Bryum pseudotriquetrum

Philonotis caespitosa
Philonotis fontana

•• La pente très forte, au NE de la route est couverte d'une **hêtraie-chênaie** à *Corylus* et *Luzula silvatica*.

- De nombreux **affleurements rocheux**, très ombragés et frais, présentent comme espèces particulières :

Frullania tamarisci
Lejeunea cavifolia
Marsupella emarginata
Plagiochila porelloides
Bryum gr. *capillare*
Cirriphyllum crassinervium
Encalypta streptocarpa

Eurhynchium striatum
Heterocladium heteropterum
Oreoweisia bruntonii
Rhabdoweisia fugax
Rhizomnium punctatum
Thuidium tamariscinum
Tortella tortuosa c. fr.

- **Les branches et les jeunes troncs** de chêne et de noisetier sont occupés par le groupement classique à :

Frullania dilatata
Metzgeria furcata
Radula complanata
Hypnum cupressiforme var. *filiforme*

Orthotrichum affine c. fr.
O. lyellii c. fr.
Ulota crispa c. fr.

2 - Gorges de la Rhue, les Essarts, au bord de la D. 679 à hauteur du barrage (660 m). Commune de Condat. (UTM = DL. 78.22 ; FE = DL. 4).

En dehors de certaines espèces banales déjà observées à la station précédente, nous récoltons :

•• Sur les murets secs et exposés au S :

Bryum argenteum
Grimmia laevigata
Grimmia orbicularis
Grimmia pulvinata
Hedwigia ciliata
Homalothecium sericeum

Orthotrichum rupestre
Pohlia prolifera
Polytrichum piliferum
Schistidium apocarpum
Tortula intermedia
Tortula muralis

•• et sur les talus et les rochers terreux :

Abietinella abietina
Anomodon viticulosus
Brachythecium velutinum
Encalypta ciliata

Rhacomitrium canescens
Rhacomitrium canescens var. *ericoides*
Rhytidium rugosum
Tortula ruralis

Weisia controversa

•• Aux bords du fossé, sur la terre des berges ou recouvrant un muret plus ou moins ombragé :

Lophocolea bidentata
Pellia epiphylla
Brachythecium populeum
Brachythecium rivulare
Calliergonella cuspidata

Dicranella palustris
Eurhynchium stokesii
Philonotis fontana
Plagiomnium rostratum
Rhytidiadelphus squarrosus

3 - Moulin de Cornillou, Gorges de la Rhue, forêt de Maubert (environ 600 m). Commune de Montboudif (U. T. M. : DL. 75.22 ; F. E. : DL 4).

D'un point de vue bryologique, cette station est exceptionnellement riche et elle contient de nombreux autres biotopes que nous n'avons pas pu explorer. Afin de ne pas alourdir les listes, nous ne reporterons ici que les espèces nouvelles et celles qui, par leur importance ou leur développement, méritent d'être citées à nouveau.

•• Rochers granitiques éclairés.

Grimmia ovalis, *Hedwigia ciliata*, *Rhacomitrium heterostichum*, *Cephaloziella divaricata* et *Frullania tamarisci* constituent une partie du fond commun à tous les peuplements muscinaux des rochers siliceux éclairés. Ils participent ici à deux groupements affines mais séparés par des différences floristiques et écologiques nettes ; ce sont :

- Sur les faces S et peu humides, un groupement à *Hedwigidium integrifolium* avec, en plus de l'espèce caractéristique :

Campylopus polytrichoides
Grimmia laevigata
Grimmia trichophylla
Hypnum cupressiforme var. *tectorum*

Rhacomitrium lanuginosum
Tortula ruralis
Leprocaulon quisquillare
Sedum villosum

- Sur les faces W à SW et fraîches ou localement suintantes, un groupement à *Campylopus atrovirens* avec :

Frullania fragillifolia
Marsupella emarginata
Andreaea rupestris

Pterogonium gracile
Rhacomitrium canescens
 cf. *Bacidia muscorum*

Les relevés quantifiés de ces deux groupements seront fournis dans la note ultérieure, avec ceux que nous avons pu effectuer antérieurement dans les régions voisines.

•• **Rochers humifères plus ou moins ombragés**

- en bord de route ou en lisière, ils sont essentiellement occupés par :

| | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| <i>Frullania tamarisci</i> f° | <i>Campylopus fragilis</i> |
| <i>Lejeunea cavifolia</i> | <i>Campylopus flexuosus</i> |
| <i>Marsupella emarginata</i> | <i>Hylocomium brevirostre</i> |
| <i>Plagiochila porelloides</i> | <i>Neckera crispa</i> |
| <i>Scapania nemorea</i> | <i>Plagiothecium roeseanum</i> |
| <i>Tritomaria exsectiformis</i> | <i>Rhacomitrium aquaticum</i> |
| <i>Tritomaria quinquedentata</i> | <i>Rhytidiadelphus loreus</i> |
| <i>Antitrichia curtipendula</i> | <i>Rhytidium rugosum</i> |

avec, particulièrement dans les fissures :

| | |
|-------------------------------|----------------------------|
| <i>Aulacomnium androgynum</i> | <i>Oreoweisia bruntoni</i> |
| <i>Bartramia pomiformis</i> | <i>Rhabdoweisia fugax</i> |
| <i>Isopterygium elegans</i> | |

- sous la hêtraie, au bord du chemin allant à la cascade, un énorme affleurement rocheux subvertical, haut de 4-5 m, suintant, est couvert d'un tapis subcontinu de bryophytes où dominant :

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Diplophyllum albicans</i> | <i>Fissidens cristatus</i> |
| <i>Lepidozia reptans</i> c. fr. | <i>Heterocladium heteropterum</i> |
| <i>Marsupella emarginata</i> | <i>Hylocomium splendens</i> c. fr. |
| <i>Scapania nemorea</i> | <i>Rhacomitrium aquaticum</i> c. fr. |

•• **Troncs et branches :**

- sous la hêtraie, citons parmi les espèces intéressantes : *Orthotrichum lyellii* c. fr., *Neckera crispa* c. fr., *Neckera pumila*, *Pterigynandrum filiforme*.

- sur les troncs isolés et éclairés, près de la ferme : *Orthotrichum obtusifolium*.

•• **Bois pourrissants.** Sous la sapinière mélangée de hêtres, au sud de la route, les troncs couchés dans la pente sont couverts par de très denses peuplements à *Nowellia curvifolia*, accompagnés essentiellement par :

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| <i>Lophocolea bidentata</i> | <i>Hypnum cupressiforme</i> |
| <i>Lophocolea heterophylla</i> | <i>Tetraphis pellucida</i> |

Les six relevés effectués alors ont été regroupés dans un tableau commun, avec les groupements sur bois pourrissant de la forêt de Murat (voir journée du 19 juillet).

4 - Barrage de Voussaire, Gorges de la Rhue (alt. 570 m) - Commune de Trémouille (UTM = DL. 72.23 ; FE = DL. 4).

Ce bref arrêt nous permet d'examiner quelques-uns des innombrables blocs rocheux ombragés, en sous-bois. Ils sont couverts par une abondante végétation muscinale et lichénique extrêmement intéressante. Parmi les espèces dominantes, signalons :

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Anomodon attenuatus</i> | <i>Cirriphyllum crassinervium</i> |
| <i>Anomodon viticulosus</i> | <i>Neckera complanata</i> |
| <i>Brachythecium populeum</i> | <i>Neckera crispa</i> |

et parmi les espèces rares ou non encore rencontrées, en dehors du superbe lichen *Lobaria laetevirens* :

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>Bazzania tricrenata</i> | <i>Porella baueri</i> |
| <i>Bazzania trilobata</i> | <i>Anomodon rugelii</i> (= <i>A. apiculatus</i>) |
| <i>Frullania fragilifolia</i> | <i>Cirriphyllum germanicum</i> |
| <i>Metzgeria conjugata</i> | <i>Homomallium incurvatum</i> c. fr. |
| <i>Porella arboris-vitae</i> | <i>Thamnobryum alopecurum</i> var. <i>elongatum</i> |

Cirriphyllum germanicum et *Homomallium incurvatum* sont des espèces rares mais citées dans toutes les flores.

Par contre, *Anomodon rugelii* n'étant pas signalé dans la dernière flore française (AUGIER, 1966), nous avons cru avoir découvert là une espèce fort intéressante, puisqu'inconnue en France au temps de BOULAY et d'HUSNOT et non signalée dans le

catalogue d'HÉRIBAUD. Elle est par contre clairement indiquée en deux points du Cantal par CULMANN, en 1923, ce qui, avec la récolte du lendemain sur les pentes du Puy Mary, porte à quatre le nombre de localités auvergnates (et françaises) pour *Anomodon rugelii*.

18 JUILLET 1980

Cette journée est consacrée à l'étude des pentes E et NE du Puy-Mary, dans un triangle limité par le Col d'Eylac, le Pas-de-Roland (ou Brèche-de-Roland suivant les cartes) et le Pas-de-Peyrol.

Le Pas-de-Roland a déjà fait l'objet de nombreuses visites de la part de bryologues réputés et sa flore muscinale est bien connue. Par contre, les alentours en sont moins bien prospectés et nous avons espéré établir des listes plus complètes en nous répartissant pour les visiter.

Ce procédé semble positif puisque nous avons ainsi récolté plus de 150 espèces pour cette journée, parmi lesquelles un certain nombre de raretés telles : *Asterella gracilis*, *Cephaloziella grimsulana*, *Lophozia badensis* (présence mise en doute par CULMANN, 1923), *Scapania calcicola*, *Anomodon rugelii*, *Meesia uliginosa*, *Mnium thomsonii*, *Platidyctia jungermannoides*, *Bazzania flaccida* et *Frullania jackii* (cette dernière nouvelle pour l'Auvergne).

L'ensemble des stations visitées correspond aux coordonnées suivantes : Commune de Lavigerie, alt. 1450-1650 m, FE = DK. 3 ; stations 1, 2, 3 et 7 : UTM = DK. 75-95 ; stations 4, 5 et 6 : UTM = DK. 75-94.

1 - Sur les murets et affleurements rocheux, en bord de route vers le Pas-de-Peyrol ou au début du chemin vers le Pas-de-Roland (1450-1500 m), nous récoltons :

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Cephaloziella grimsulana</i> | <i>Grimmia alpestris</i> c. fr. |
| <i>Scapania dentata</i> | <i>Grimmia patens</i> |
| <i>Amphidium lapponicum</i> | <i>Lescuraea incurvata</i> |
| <i>Brachythecium reflexum</i> | <i>Mnium ambiguum</i> |
| <i>Dicranoweisia crispula</i> f° | <i>Schistidium apocarpum</i> |

Sur le sol, signalons cependant : *Dicranella subulata* et *Diphyscium foliosum*.

2 - Pointements rocheux plus ou moins humifères et frais, dans les pentes herbeuses du flanc E du Puy Mary (cf. photo 8) (1470-1520 m).

Dans ce biotope, les bryophytes sont généralement protégés d'une forte insolation par le développement de la strate herbacée. De plus les apports d'eau permanents entretiennent une humidité élevée. Nous récoltons ici :

| | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| <i>Asterella gracilis</i> | <i>Eurhynchium swartzii</i> |
| <i>Jungermannia gracillima</i> | <i>Grimmia ovalis</i> |
| <i>Lophocolea minor</i> | <i>Heterocladium dimorphum</i> |
| <i>Radula lindbergiana</i> | <i>Hymenostylium recurvirostre</i> |
| <i>Riccia sorocarpa</i> | <i>Isoetecium myurum</i> |
| <i>Scapania irrigua</i> | <i>Lescuraea patens</i> |
| <i>Abietinella abietina</i> | <i>Mnium stellare</i> |
| <i>Amphidium mougeotii</i> | <i>Myurella julacea</i> |
| <i>Anoëctangium aestivum</i> f° | <i>Rhacomitrium aciculare</i> |
| <i>Brachythecium salebrosum</i> | <i>Rhacomitrium canescens</i> |
| <i>Bryum pseudotriquetrum</i> | <i>Schistidium strictum</i> |
| <i>Ctenidium molluscum</i> | <i>Tortella tortuosa</i> c. fr. |
| <i>Encalypta streptocarpa</i> | |

3 - Falaises en exposition E (1500 - 1560 m) (cf. photo 8).

- Dalles fortement inclinées (60°) en parois verticales suintantes.

Quelques espèces sociales et de bonne taille donnent la physionomie aux groupements. Ce sont essentiellement :

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| <i>Blindia acuta</i> | <i>Campylium stellatum</i> |
| <i>Brachythecium rivulare</i> | <i>Cratoneurum decipiens</i> |
| <i>Bryum pseudotriquetrum</i> | <i>Ditrichum flexicaule</i> |
| <i>Calliergonella cuspidata</i> | <i>Mniobryum walhenbergii</i> |
| <i>Campylium protensum</i> | <i>Philonotis fontana</i> |



Photographie n° 8 :
Deux stations à haut intérêt bryologique : les pointements rocheux des pentes et les falaises verticales du flanc E du Puy Mary. 18.7.1980. (Photo A. LECOINTE).

D'autres forment des petites touffes dans ces peuplements mais les plus nombreuses (surtout des petites hépatiques) ne sont représentées que par de multiples brins entremêlés dans les espèces dominantes. Correspondent à ces situations :

Aneura pinguis
Blepharostoma trichophyllum
Chiloscyphus pallescens
Jungermannia exsertifolia ssp. *cordifolia*
Jungermannia hyalina
Leiocolea bantriensis
Leiocolea collaris
Leiocolea heterocolpos
Preissia quadrata
Scapania calcicola
Scapania undulata

Anoetangium aestivum
Bryum alpinum var. *viride*
Cratoneurum commutatum var. *falcatum*
Cratoneurum filicinum
Dichodontium pellucidum
Dicranella palustris
Hymenostylium recurvirostre
Meesia uliginosa
Orthothecium intricatum
Plagiomnium medium
Thuidium delicatulum

- Fissures humifères ombragées plus ou moins fraîches.

Un certain nombre d'espèces de la liste précédente se retrouvent dans ce biotope néanmoins bien caractérisé par l'addition d'une série d'éléments plus sciaphiles tels :

| | |
|------------------------------------|---|
| <i>Barbilophozia barbata</i> | <i>Distichium capillaceum</i> c. fr. |
| <i>Barbilophozia lycopodioides</i> | <i>Drepanocladus uncinatus</i> |
| <i>Bazzania tricrenata</i> | <i>Fissidens cristatus</i> |
| <i>Jungermannia atrovirens</i> | <i>Homalothecium sericeum</i> (pieds mâles) |
| <i>Jungermannia obovata</i> | <i>Mnium ambiguum</i> |
| <i>Lejeunea cavifolia</i> | <i>Mnium spinosum</i> |
| <i>Metzgeria furcata</i> | <i>Mnium thomsonii</i> |
| <i>Plagiochila porelloides</i> | <i>Plagiothecium roeseanum</i> |
| <i>Scapania aequiloba</i> | <i>Platydictya jugermanniioides</i> |
| <i>Amphidium mougeotii</i> | <i>Pterigynandrum filiforme</i> |
| <i>Anomodon rugelii</i> | <i>Thizomnium punctatum</i> |
| <i>Bartramia ithyphylla</i> | <i>Taxiphyllum wissgrillii</i> |

Les gros bombements muscinaux accrochés aux falaises sont difficilement accessibles. Ceux que nous réussissons à prélever sont essentiellement constitués, soit de *Distichium capillaceum* c. fr., auquel se mêlent *Amphidium mougeotii* et *Plagiopus oederi*, soit de *Campylium protensum* accompagné par *Brachythecium salebrosum* et *Bryum pseudotriquetrum*.

On retrouve, dans ces coussins, la majorité des hépatiques et petites mousses compagnes citées au début de ce paragraphe 3, avec, en plus : *Cephaloziella* sp., *Frullania tamarisci*.

Au pied des falaises, sur le sol humide ou sur l'humus frais des rochers, dans des conditions variables d'éclaircissement, signalons encore :

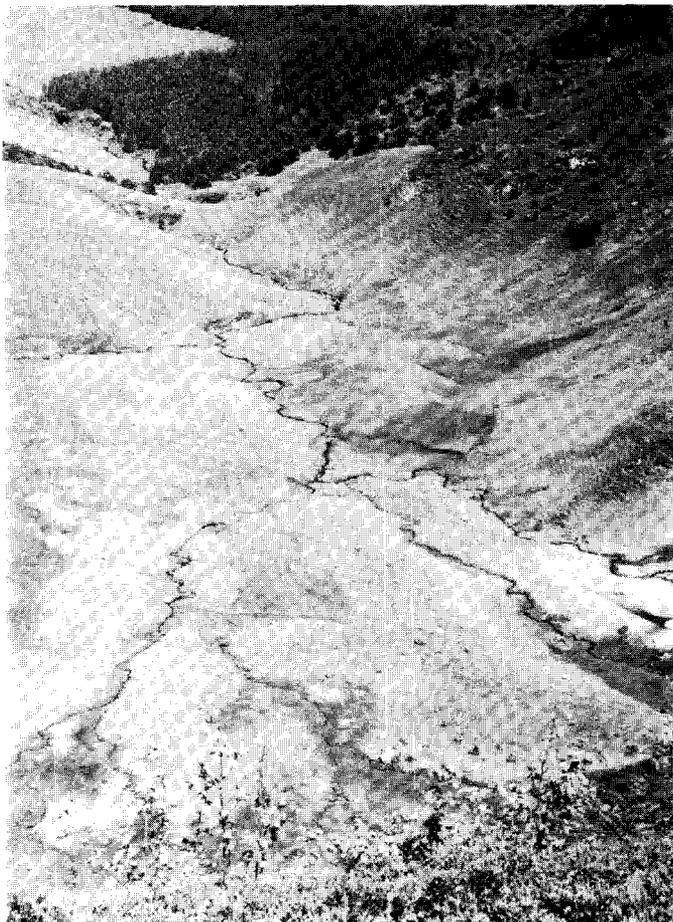
| | |
|--|--------------------------------------|
| <i>Cephaloziella divaricata</i> | <i>Mnium ambiguum</i> |
| <i>Conocephalum conicum</i> | <i>Mnium spinosum</i> |
| <i>Lophozia sudetica</i> | <i>Oxyrrhynchium praelongum</i> |
| <i>Marsupella emarginata</i> | <i>Plagiothecium denticulatum</i> |
| <i>Pellia epiphylla</i> | <i>Platydictya jungermanniioides</i> |
| <i>Porella platyphylla</i> | <i>Pogonatum urnigerum</i> |
| <i>Tritomaria quinquedentata</i> c. per. | <i>Pohlia cruda</i> |
| <i>Barbula fallax</i> | <i>Rhacomitrium heterostichum</i> |
| <i>Brachythecium plumosum</i> | <i>Rhacomitrium sudeticum</i> c. fr. |
| <i>Dicranoweisia crispula</i> c. fr. | <i>Rhytidadelphus loreus</i> |
| <i>Eurhynchium striatum</i> | <i>Rhytidadelphus squarrosus</i> |
| <i>Hylocomium splendens</i> | <i>Rhytidadelphus triquetrus</i> |
| <i>Lescuraea incurvata</i> c. fr. | <i>Thuidium philiberti</i> |
| <i>Lescuraea patens</i> | |

4- Après un arrêt-repas bien mérité, sur le sommet herbu d'une crête rocheuse, nous reprenons la montée dans une forte pente terreuse où de sots problèmes d'équilibre nous empêchent de récolter. Nous atteignons ensuite, à 1600 m environ, les dernières petites falaises, situées sous la ligne de crête où passe le G.R. 4.

On y possède une merveilleuse vue sur le cirque de l'Impradine dont le fond, quelques 200 m plus bas, est zoné par toute une gamme de verts, en fonction du jeu des ruisseaux et de l'état d'avancement de la végétation, en liaison directe avec le déneigement. (cf. photo 9).

En exposition NE, fraîches ou localement suintantes, ces falaises possèdent des couvertures muscinales, rases et subcontinues, bien différentes de ce que nous avons observé plus bas, où dominent hépatiques, *Andreaea* et Grimmiacées :

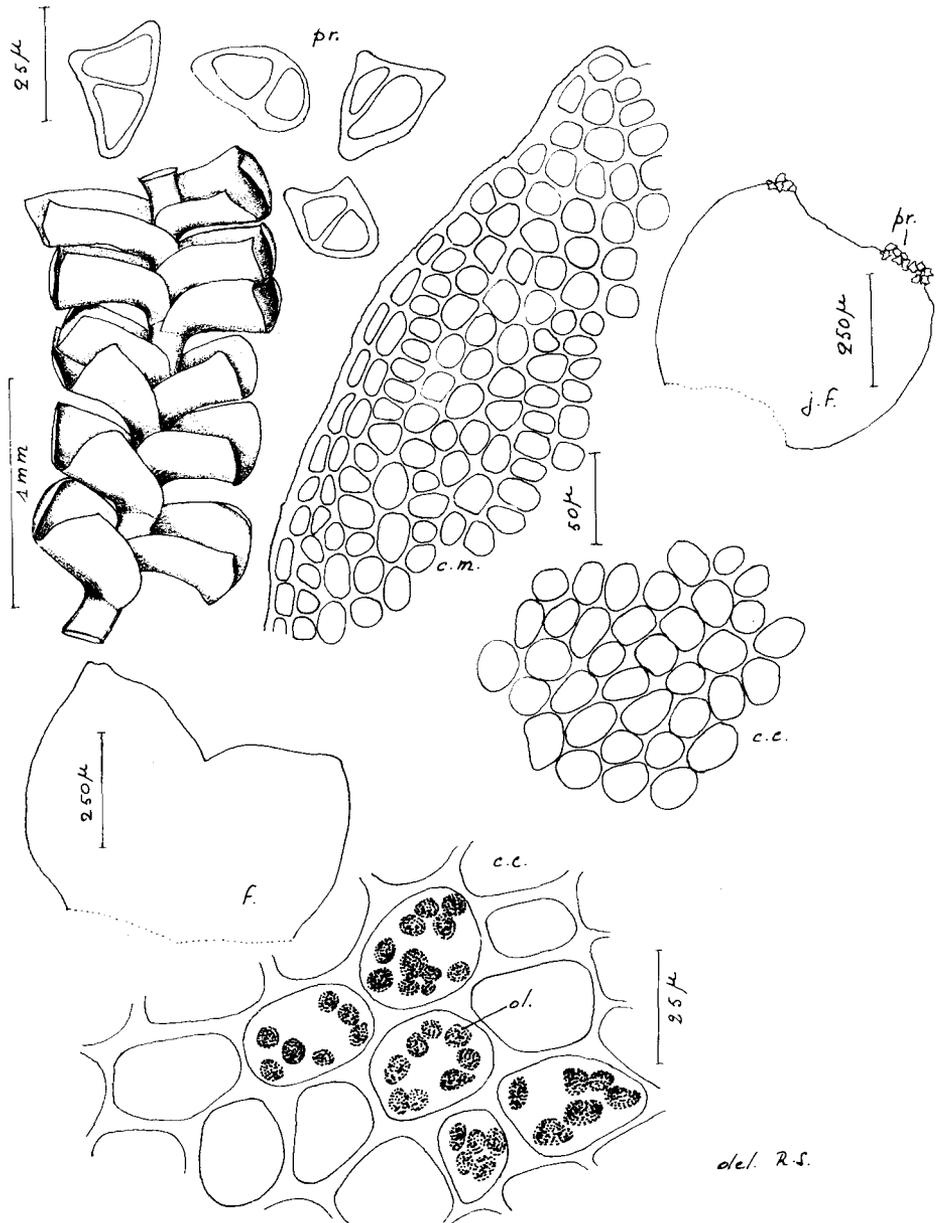
| | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <i>Barbilophozia hatcheri</i> | <i>Gymnomitrium concinnatum</i> |
| <i>Barbilophozia lycopodioides</i> | <i>Leicolea heterocolpos</i> |
| <i>Bazzania flaccida</i> | <i>Lejeunea cavifolia</i> |
| <i>Bazzania tricrenata</i> | <i>Lophozia obtusa</i> |
| <i>Blepharostoma trichophyllum</i> | <i>Lophozia sudetica</i> |
| <i>Diplophyllum albicans</i> | <i>Marsupella</i> cf. <i>alpina</i> |



Photographie n° 9 :
 Naissance de l'Impradine
 au fond du cirque,
 vu depuis son extrémité SE.
 (En blanc, à droite, reste de
 neige) 18.7.1980.
 [Site marécageux et
 tourbeux qu'il serait fort
 intéressant d'étudier
 en détail
 (Photo A. LECOINTE).

Marsupella emarginata
Marsupella cf. *funckii*
Marsupella cf. *sparsifolia*
Marsupella cf. *sullivanti*
Nardia scalaris
Ptilidium ciliare
Ptilidium pulcherrimum
Radula lindbergiana
Scapania aequiloba
Sphenobolus minutus (dessin)
Tritomaria exsecta (muscicole)
Tritomaria exsectiformis
Tritomaria quinquedentata
Amphidium lapponicum c. fr.
Amphidium mougeotii
Andreaea rupestris
Andreaea rupestris var. *alpestris*
Blindia acuta
Bryum alpinum

Cirriphyllum germanicum
Ctenidium molluscum
Dichodontium pellucidum
Dicranoweisia crispula c. fr.
Grimmia funalis
Grimmia hartmanii
Grimmia patens
Grimmia torquata
Hypnum cupressiforme
Mnium stellare
Oreoweisia bruntunii
Pogonatum urnigerum
Pohlia cruda
Polytrichum piliferum var. *hoppei*
Rhacomitrium aciculare
Rhacomitrium fasciculare
Rhacomitrium heterostichum
Rhacomitrium lanuginosum
Rhacomitrium c. fr. *sudeticum*



Sphenolobus minutus (Schreb.) Berggr. F., Cantal, Lavigerie, entre le Pas-de-Peyrol et le Pas-de-Roland, falaise exposée au NE, fissure humifère, alt. ± 1600 m. leg. R.S. 800718/76

Abréviations : pr. = propagules ; j.f. = jeune feuille ; f. = feuille ; c.m. = cellules foliaires marginales ; c.c. = cellules foliaires centrales ; ol. = oléocorps.

Dans les larges fissures ou sur les replats humifères, nous ne récoltons que les grandes mousses banales.

5 - Le Pas-de-Roland. (1650 m)

Nous le rejoignons rapidement en suivant le G. R. 4. L'examen porte essentiellement sur les parois basaltiques et les replats humifères des falaises du côté S de la brèche. Nous n'avons pas la chance de retrouver *Eremonotus myriocarpus*, *Timmia bavarica*,... et autres raretés signalées au Pas-de-Roland mais nous pouvons cependant récolter (en ne citant que les espèces nouvelles ou très significatives) :

- sur les replats humifères :

Lophozia incisa
Brachythecium reflexum
Campythecium lutescens
Campylopus flexuosus

Dicranum scoparium var. *orthophyllum*
Diphyscium foliosum
Drepanocladus uncinatus
Polytrichum alpinum

- Sur les rochers frais ou suintants :

Gymnomitrium concinnatum
Marsupella sp. pl.
Tritomaria exsectiformis
Amphidium lapponicum c. fr.
Grimmia affinis
Grimmia funalis
Grimmia hartmanii

Grimmia ovalis
Grimmia patens
Lescuraea patens c. fr.
Leucodon sciuroides
Orthothecium intricatum
Orthotrichum rupestre c. fr.
Pterigynandrum filiforme var. *decipiens*

•• fissures et surplombs. Dans les premières, nous ne récoltons guère que *Bartramia ithyphylla* et *Oreoweisia bruntonii* mais c'est sous un surplomb, dans des touffes de *Grimmia torquata*, que nous avons la chance de récolter *Frullania jackii*, espèce nouvelle pour l'Auvergne.

6 - Dans les zones les plus humides longeant le G.R. 4, il est possible de récolter quelques espèces bien caractéristiques comme : *Scapania paludosa*, *Dicranella palustris* et *Sphagnum squarrosum*.

7 - Au niveau du Bois Mary (montée vers le Pas-de-Peyrol) sur les escarpements rocheux plus ou moins humifères et ombragés, à noter :

Bazzania flaccida
Gymnomitrium concinnatum
Marsupella cf. *sullivanti*
Preissia quadrata
Radula lindbergiana
Anoetangium aestivum
Bartramia ithyphylla
Brachythecium reflexum

Dichodontium pellucidum
Grimmia torquata
Heterocladium dimorphum
Mnium ambiguum
Mnium thomsonii
Myurella julacea
Plagiomnium medium
Plagiopus oederi

Sur les troncs, une mention particulière pour *Orthotrichum pallens*, fréquemment accompagné par *Pterigynandrum filiforme*.

19 JUILLET 1980

Forêt de Murat, ruisseau de Chambeuil, entre 1350 et 1450 m, à la limite des communes de Laveissière et d'Albepierre (UTM = DK. 83.93. ; F.E. = DK.3).

•• Dans cette portion de la forêt, une quantité importante de troncs, coupés depuis plusieurs années, ont été laissés en place et sont en voie de décomposition. Avec les souches et les plans de coupe, il existe une abondance de bois pourrissants qui nous a incités à les examiner plus attentivement que les autres biotopes du site.

Sur le tableau suivant, nous avons regroupé les différents relevés effectués en cette station et ceux du groupement à *Novellia* de la forêt de Maubert (17/7). Ceux de la vallée de la Sianne et du bois tourbeux de Landeyrat, réalisés le 21 juillet, ne sont pas inclus ici, leur dépouillement n'étant pas terminé.

| | | GROUPEMENTS DES BOIS POURRISSANTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|--|
| numéro de relevé : | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| surface, en dm ² : | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1/4 | 1 | - | - | 4 | 1 | 1 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/4 | 1/2 | 1 | 0,8 | 1/4 | - | 1 | 1 | - | |
| recouvrement, en % : | 85 | 100 | 90 | 95 | 100 | 100 | 90 | - | - | 90 | 70 | 90 | 60 | 30 | 60 | 100 | 100 | 100 | 95 | 90 | - | 95 | 95 | - | |
| nombre spécifique : | 6 | 7 | 6 | 7 | 5 | 2 | 3 | 14 | 8 | 14 | 12 | 16 | 5 | 6 | 6 | 5 | 14 | 9 | 8 | 7 | 6 | 8 | 10 | 8 | |
| <i>Lophozia longidens</i> | 44 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pterigynandrum filiforme</i> | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nowellia curvifolia</i> | . | 55 | 55! | 55! | 55! | 55 | 55! | * | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Scapania nemorea</i> | . | 12 | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lophocolea bidentata</i> | . | . | + | 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Riccardia palmata</i> | . | | | | | | | * | * | 44 | 12 | 13 | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Rhytidiadelphus loreus</i> | . | | | | | | | . | . | r | + | + | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Buxbaumia viridis</i> | . | | | | | | | | | | | | | +1! | +1! | +1! | +1! | | | | | | | | |
| <i>Jungermannia leiantha</i> | . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Blepharostoma trichophyllum</i> | . | | | | | | | * | * | 21 | 22 | 22! | . | + | +2 | 34 | 21! | 33! | 32 | 22 | * | 44 | 12 | * | |
| <i>Lophozia ventricosa</i> | . | | | | | | | * | * | 23 | 21 | 12! | 23 | +1 | . | + | 21 | 22 | 22 | . | . | 12 | 34! | *! | |
| <i>Scapania umbrosa</i> | . | | | | | | | * | * | 33 | 32 | 22! | 22 | + | i | 44 | +2 | 44! | 44 | + | * | | | | |
| <i>Dicranum tauricum</i> | 12 | | | | | | | * | * | . | 22 | i | . | . | . | . | +2 | +2 | + | 11 | . | 44 | . | * | |
| <i>Lepidozia reptans</i> | . | | | | i | | | * | * | r | . | + | . | . | + | . | +2 | +2 | r | . | * | . | 44! | * | |
| <i>Cephalozia lunulifolia</i> | . | | | | | | | * | * | + | . | 12! | . | . | . | . | +2 | . | . | 55p | . | 23! | 22 | *! | |
| <i>Calypogeia suecica</i> | . | | | | | | | * | * | + | . | . | . | . | . | . | . | 11 | 22 | . | . | . | + | . | |
| <i>Isopterygium seligeri</i> | . | | | | | | | . | * | 12! | . | +! | . | . | 22! | . | . | . | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Rhizomium punctatum</i> | . | | | | | | | . | . | . | +1 | . | 13 | . | . | . | 11 | 11 | +2 | . | . | . | . | . | |
| <i>Lophocolea heterophylla</i> | . | 11 | + | +2 | + | . | . | * | * | 11! | . | . | +2 | 22! | . | . | . | . | . | +2 | . | + | 11! | . | |
| <i>Hypnum cupressiforme</i> | . | 22 | 12! | + | 12 | +1 | . | * | * | . | + | + | . | i | . | . | i | . | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Dicranum scoparium</i> | +j | 12 | + | + | i | . | + | * | * | +j | +j | +j | . | . | . | . | 11 | . | . | . | * | . | 12 | . | |
| <i>Tetraphis pellucida</i> | . | 12 | . | . | . | . | i | . | . | . | . | + | 11 | . | . | . | . | 23! | . | + | *! | 22 | 23 | *! | |
| <i>Cephalozia bicuspidata</i> | +2 | . | . | . | . | . | . | * | . | . | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Cladonia coccifera</i> | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Drepanocladus uncinatus</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | |
| <i>Lophozia incisa</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 44 | . | . | . | . | . | . | + | 12 | . | . | . | |
| <i>Tritomaria exsecta</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | +2 | . | . | . | . | . | . | +2 | |
| <i>Plagiochila asplenioides</i> | . | . | . | . | . | . | . | * | . | . | . | . | . | . | . | . | 11 | . | . | . | * | . | . | . | |
| <i>Cladonia coniocraea</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | + | + | |
| Accidentelles - relevé n° 4 : <i>Isothecium myosuroides</i> i ; n°12 : <i>Rhodobryum roseum</i> i ; n°16 : <i>Plagiothecium laetum</i> *! ; n°17 : <i>Plagiothecium succulentum</i> +, <i>P. roeseanum</i> + ; n°23 : <i>Lophozia guttulata</i> +! ; n°24 : <i>Plagiothecium laetum</i> *!. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Légendes - j = juvénile ; p = avec périlanthe ; ! = fructifié ; ° = moribond ; * = présence sans quantification (liste). relevé n° 1 = forêt de Murat, 19.7.1980, sur écorce d' <i>Abies</i> ; n° 2 à 7 = forêt de Maubert, 17.7.1980, sur le bois des troncs d' <i>Abies</i> ; n° 8 à 24 = forêt de Murat, 19.7.1980, sur le bois de troncs, de souches ou de plans de coupe d' <i>Abies</i> . | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Ce matériel est insuffisant, géographiquement et écologiquement, pour permettre une interprétation phytosociologique définitive.

Le premier relevé représente un groupement à *Lophozia longidens*, très particulier, puisque seul corticole (écorce d'*Abies*). Tous les autres sont, par contre, épixyles et se rattachent sans problème, à la classe des *Lophocoetalia heterophyllae* Barkmann 1958.

Dans cet ensemble, le groupement à *Nowellia curvifolia* de la forêt de Maubert se détache très nettement du reste, lequel est assimilable à un niveau synsystématique inférieur, soit l'alliance du *Blepharostomion* (Stefureac 1941) Barkmann 1958, soit une association décrite par PHILIPPI (1965), le *Riccardio palmatae - Scapanietum umbrosae*.

Cependant, même pour les relevés n° 8 à 12 qui en sont les plus proches, l'absence de *Nowellia curvifolia* ne va pas dans le sens de cette seconde conception. Nos données actuelles sont trop imprécises, entre autres sur les caractéristiques écologiques des différents stades de décomposition du bois, pour juger de la valeur et du rang des groupements à *Riccardia palmata*, à *Buxbaumia viridis* et à *Jungermannia leiantha*.

Hors relevés, sur les mêmes biotopes, nous avons aussi récolté :

Cephaloziella divaricata

Lophozia guttulata c. fr.

Lophozia ventricosa var. *silvicola* c. fr.

Riccardia latifrons

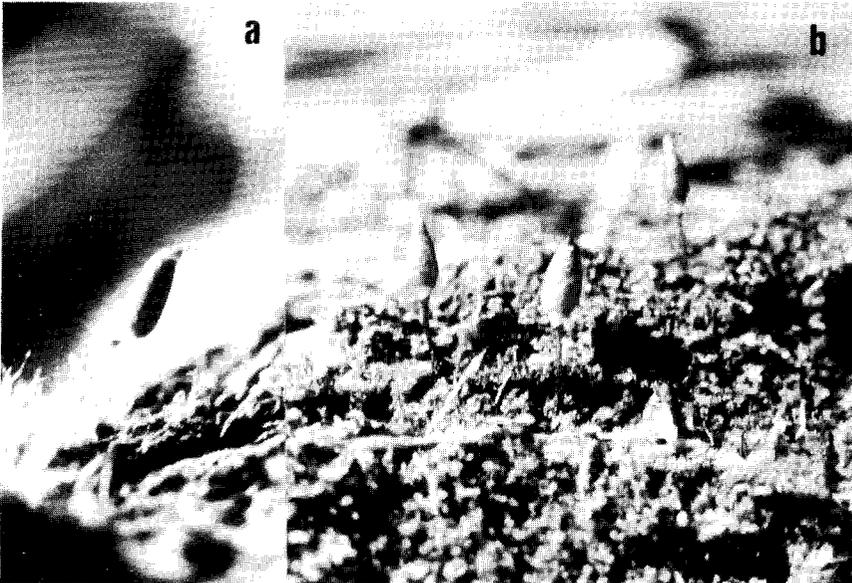
Dicranella heteromalla

Dicranum fuscescens

Paraleucobryum longifolium

Plagiothecium curvifolium

Plagiothecium denticulatum



Photographie n° 10 : *Buxbaumia irridis*. a = capsule jeune ; b = capsules âgées. Troncs d'*Abies* pourrissantes au sol, forêt de Murat. 19 juillet 1980. (Photo. A. LECOINTE)

•• Près du ruisseau tombant en cascade, les falaises ombragées, éclaboussées ou suintantes présentent, ainsi que leurs fissures, une riche couverture muscinale avec :

Chiloscyphus polyanthos
Lejeunea cavifolia
Plagiochila porelloides
Riccardia multifida
Scapania dentata
Bartramia pomiformis
Blindia acuta
Bryum capillare
Bryum pseudotriquetrum
Dicranella palustris
Eurhynchium pulchellum
Fissidens adianthoides
Fissidens cristatus

Isopterygium elegans
Mnium ambiguum
Mnium hornum
Mnium marginatum
Oreoweisia bruntonii
Philonotis fontana
Plagiothecium platyphyllum
Plagiothecium succulentum
Platyhypnidium riparioides
Polytrichum formosum
Rhacomitrium aciculare
Rhizomnium punctatum c. fr.
Schistidium rivulare

- Le ruisseau de Chambeuil présente les caractéristiques physico-chimiques suivantes :
 $t^{\circ} = 11^{\circ} \text{C}$; conduct. = $23 \mu\text{S cm}^{-1}$ à 25°C ;
 $\text{pH} = 6,9$; alcalinité = 8 ppm (ég. Ca CO_3).

Cette richesse minérale correspond bien à la bryoflore citée ci-dessus et aux espèces supplémentaires présentes sur les berges et les pierres du ruisseau :

Blepharostoma trichophyllum
Jungermannia obovata
Lophocolea bidentata
Plagiochila asplenioides
Brachythecium rivulare

Ctenidium molluscum
Fontinalis antipyretica
Plagiomnium undulatum
Plagiothecium denticulatum
Rhizomnium pseudopunctatum

- Sur l'humus de rochers plus ou moins ombragés, on note surtout :

Antitrichia curtipendula
Drepanocladus uncinatus c. fr.

Rhacomitrium heterostichum
Rhytidadelphus loreus c. fr.

- Un pointement rocheux ombragé et frais n'est dénudé qu'en apparence puisqu'il porte un beau peuplement de *Jungermannia pumila*.

•• Au sol, sur l'humus, hormis les grandes silvatiques habituelles, il faut signaler la présence de *Plagiomnium affine*, *Plagiomnium medium*, et, dans le chemin, de *Bryum pallens*.

20 JUILLET 1980

1 - Puy-Violent, flanc N, aux environs de la Cumine, Commune Saint-Paul, alt. entre 1500 et 1520 m (U.T.M. = DK. 67-97 ; F.E. = DK. 3).

En raison des conditions météorologiques à nouveau très défavorables, nous n'atteindrons pas le sommet du Puy Violent. Nos herborisations concernent les éboulis de «La Cumine» et le début des falaises et pierriers situés un peu plus loin, au SE, à l'exception d'une récolte de M. MANGE près du sommet.

Il n'en reste pas moins vrai que ce site particulièrement intéressant aurait mérité la longue visite prévue car nos listes sont bien incomplètes :

- faces verticales et surfaces des blocs de basalte, dans le pierrier :

Barbilophozia barbata
Gymnomitrium concinnum
Marsupella cf. *alpina*
Marsupella cf. *funckii*
Marsupella cf. *sullivantii*
Marsupella sp.
Andreaea rothii
Andreaea rupestris var. *alpestris*

Bartramia ithyphylla
Dicranoweisia crispula
Grimmia funalis
Grimmia incurva
Grimmia montana
Grimmia ovalis
Grimmia patens
Pterigynandrum filiforme
Rhacomitrium sudeticum c. fr.

- replats humifères ou terreux, plus ou moins ombragés :

Barbilophozia floerkei
Barbilophozia hatcheri
Barbilophozia lycopodioides
Diplophyllum albicans
Diplophyllum taxifolium
Jungermannia gracillima
Lejeunea cavifolia
Lophozia incisa
Lophozia sudetica
Marsupella cf. emarginata
Metzgeria conjugata
Nardia scalaris
Plagiochila porelloides
Ptilidium ciliare
Radula lindbergiana
Sphenobolus minutus
Tritomaria quinquedentata
Bryum pallescens
Dicranella heteromalla
Dicranum scoparium var. *alpestre*

Dicranum scoparium var. *orthophyllum*
Diphyscium foliosum
Heterocladium dimorphum
Hylocomium splendens
Hypnum callichroum
Hypnum cupressiforme
Isoetecium myosuroides cf. var. *brachythecioides*
Mnium ambiguum
Oligotrichum hercynicum
Plagiothecium succulentum
Pleurozium schreberi
Pogonatum aloides
Pogonatum urnigerum
Pohlia cruda
Polytrichum alpinum c. fr.
Polytrichum juniperinum
Polytrichum piliferum
Rhytidiadelphus loreus
Rhytidiadelphus squarrosus
Rhytidiadelphus triquetrus

•• Au sommet du Puy Violent, sur les surplombs des rochers à *Woodsia alpina*, ont été récoltés par M. MANGE :

Blepharostoma trichophyllum
Leiocolea heterocolpos
Preissia quadrata c. fr.

Distichium capillaceum c. fr.
Mnium thomsonii
Rhizomnium punctatum

2 - Forêt de Falgoux au bord de la D. 680, vers le Pas-de-Peyrol, alt. = environ 1150 m, Commune Le Falgoux, (UTM = DK. 79 ; F.E. = DK. 3)

Croyant bénéficiaire d'une accalmie sur la route du retour, nous tentâmes une sortie dans cette forêt qui nous avait paru fort intéressante lors du passage aller. Hélas, il nous fut impossible de continuer sous-bois pour examiner la couverture épiphytisque et nos listes ne concernent que le bord de la route.

•• bords de cascades, rochers éclaboussés ou suintants :

Jungermannia sphaerocarpa
Scapania dentata
Scapania irrigua
Atrichum undulatum
Blindia acuta
Bryum alpinum

Bryum pseudotriquetrum
Dicranella palustris
Philonotis fontana
Rhacomitrium aciculare
Schistidium strictum
Sphagnum inundatum

•• Zones de ruissellement et ruisseaux :

Brachythecium rivulare var. *cataractum*
Hygrohypnum ochraceum

Platyhypnidium riparioides
Schistidium rivulare c. fr.

•• replats et fissures terreuses :

Mnium hornum

Rhizomnium punctatum

•• dans la hêtraie-sapinière, il n'est récolté que :

Paraleucobryum longifolium var. *hamatifolium*

21 JUILLET 1980

Les nouvelles visites au Roc-de-Cuze et au bois des tourbières de Landeyrat ont déjà été signalées et les listes synthétisées dans le C.R. à la journée du 17 juillet.

Il ne reste à transcrire ici que les deux autres stations, dans les gorges de la Sianne et aux

orgues basaltiques à l'est de Landeyrat.

1 - Vallée de la Sianne, quand elle traverse la D. 9 de Vèze à Auriac-l'Église, à l'ENE de Vèze (alt. 900-920 m). (UTM = E.L. 00.13 et E.L. 00.12 ; F.E. = E.L. 2).

- En bord de route, nous récoltons (en E.L. 00.12),

- sur les affleurements rocheux (exp. SW) plus ou moins suintants :

Jungermannia hyalina
Scapania compacta f°
Bryum alpinum

Hypnum cupressiforme var. *tectorum*
Rhacomitrium heterostichum c. fr.

- dans les fissures et sur les replats terreux :

Cephaloziella gracillima
Diplophyllum albicans
Lophocolea cuspidata
Nardia scalaris

Bartramia pomiformis
Oreoweisia bruntonii c. fr.
Pohlia nutans c. fr.
Rhabdoweisia fugax C. fr.

•• Sur les affleurements ombragés par la hêtraie (et en exposition NE), trois Grimmiacées nouvelles :

Coscinodon cribrosus, *Grimmia montana*, *Grimmia ovalis*

- Dans la hêtraie-sapinière à *Lilium martagon*, *Prenanthes purpurea*, *Senecio fuchsii*,... (en EL-00.13), les récoltes sont très abondantes, avec,

- sur les rochers humifères et ombragés, plus ou moins frais :

Frullania tamarisci
Dicranum majus
Dicranum scoparium
Hylocomium brevirostre
Hylocomium splendens
Isoetecium myosuroides

Isoetecium myurum
Plagiomnium medium
Pleurozium schreberi
Polytrichum formosum
Pseudoscleropodium purum
Rhytidiadelphus loreus

•• sur les rochers frais et ombragés, en bas des pentes, (certains plus ou moins submergés pendant les crues) :

Chiloscyphus polyanthos
Jungermannia obovata
Lejeunea cavifolia
Lophocolea bidentata
Metzgeria furcata
Plagiochila asplenoides
Plagiochila porelloides
Amphidium mougeotii
Brachythecium rivulare
Bryum gr. *capillare*
Cinclidotus fontinaloides
Eurhynchium stokesii
Heterocladium heteropterum f°

Hygroamblystegium fluviatile
Mnium ambiguum
Mnium hornum
Mnium stellare
Plagiothecium platyphyllum
Plagiothecium silvaticum
Plagiothecium succulentum
Rhacomitrium aciculare
Rhizomnium punctatum
Schistidium apocarpum
Schistidium rivulare c. fr.
Thamnobryum alopecurum

•• sur les berges terreuses ou rocheuses de la Sianne, en dehors des espèces de la base des blocs cités ci-dessus :

Pellia epiphylla
Scapania undulata et sa var. *dentata*
Atrichum undulatum

Climacium dendroides
Plagiomnium undulatum
Platyhypnidium riparioides

•• sur une falaise verticale fraîche, au bord du ruisseau, éclairée par la chute de quelques arbres :

Marsupella cf. *sullivantii*
Andreaea rupestris

Heterocladium heteropterum
Plagiothecium laetum

- sur une face de rocher humide en sous-bois :

Marsupella emarginata et *Rhacomitrium heterostichum*

•• sur un d'*Abies* en décomposition, en travers de la gorge, 2 m environ au-dessus du ruisseau, un beau groupement à *Nowellia curvifolia* c. fr., avec :

Lepidozia reptans c. fr. *Dicranella heteromalla*
Lophocolea heterophylla *Plagiothecium laetum* c. fr.

•• sur un gros tronc d'*Abies* vivant, un grand peuplement de *Metzgeria furcata* var. *ulvula*, auquel ne se mêle qu'un peu de *Frullania fragilifolia* ;

•• Sur les troncs de hêtre, très superficiellement examinés :
Frullania dilatata *Homalothecium sericeum*
Radula complanata *Ulota bruchii*

2 - Orgues basaltiques (La Roche-d'Apelier) au bord de la D. 679, à l'est de Landeyrat (UTM = DL. 90.13 ; FE = DL. 4). (alt. 1120 m environ).

Suivant que l'on regarde à droite ou à gauche de la route, les paysages et les végétations sont fort différents. (cf. photographies 11 & 12).

A l'est de la route, en hauteur, les orgues sont dressées et envahies par la végétation phanérogamique (photo 11). Nous ne récoltons au sol que quelques espèces :

Abietinella abietina *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*
Encalypta ciliata *Rhytidium rugosum*

Les faces verticales sont surtout occupées par des lichens incrustants, les bryophytes étant rares et limités à :

Andreaea rothii c. fr. *Rhacomitrium heterostichum*
Grimmia montana *Schistidium apocarpum*
Hedwigia ciliata

A l'ouest de la route, quelques dizaines de mètres en contrebas, s'étalent les pierriers (photo 12) où hormis les niveaux, en cours de boisement, ce sont les cryptogames qui dominent.

En réalité, ces éboulis ne sont que superficiels et correspondent, pour l'essentiel, seulement à la cassure des extrémités des orgues. Le reste du relief est dû aux éléments encore en place et constituant des faisceaux en éventail, fort bien visibles quand on descend dans les bandes boisées.

Dans cette seconde partie, les récoltes sont nettement plus variées, malgré le peu de temps dont nous disposons en cette fin de journée.

•• Sur les faces et les replats des morceaux de colonne, nous trouvons essentiellement :

Barbilophozia hatcheri *Hedwigia ciliata*
Marsupella cf. *sullivantii* *Homalothecium sericeum*
Tritomaria quinquentata *Orthotrichum rupestre*
Andreaea rupestris c. fr. *Polytrichum piliferum*
Dicranoweisia cirrata c. fr. *Rhacomitrium heterostichum*
Grimmia affinis c. fr. *Rhacomitrium lanuginosum*
Grimmia patens *Schistidium strictum*

•• Sur les replats humifères abrités, surtout entre les blocs, un certain nombre d'espèces sont communes avec celles de la liste ci-dessus. Parmi les différentielles ou les taxons qui ont ici leur maximum d'abondance, signalons :

Barbilophozia hatcheri *Plagiochila asplenioides*
Diplophyllum taxifolium *Tritomaria quinquentata*
Lophozia excisa *Antitrichia curtispindula*
Lophozia sudetica *Heterocladium heteropterum*
Marsupella cf. *emarginata* *Isothecium myosuroides*
Metzgeria furcata

•• Sur les troncs (essentiellement frênes et trembles), nous récoltons rapidement :

Frullania dilatata *Orthotrichum pallens*
Orthotrichum affine *Ulota crispa*
Orthotrichum lyellii



Photographie n° 11 : Les orgues basaltiques de Landeyrat, à l'est de la route. (Photo. A. LECOINTE).



Photographie n° 12 : à l'ouest de la route, les sommets cassés donnent l'apparence d'un énorme pierrier colonisé par les bryophytes. 21 juillet 1980. (photo. A. LECOINTE).

mais ce milieu, apparemment à forte hygrométrie, serait intéressant à étudier sérieusement.

ÉLÉMENTS DE CONCLUSION

En raison des remarques exposées au début de ce compte rendu, ces conclusions ne seront en fait que quelques remarques.

Le Massif Central est probablement, pour la cryptogamie tout au moins, la région la plus riche de France.

Les taxons (espèces, sous espèces et variétés) cités dans ces listes sont au nombre de 414, ce qui, en regard du faible nombre de sites visités et des conditions météorologiques parfois totalement impropres à la bryologie montre à la fois leur choix judicieux et leur extrême richesse.

Dans l'état actuel du dépouillement de la littérature (fort incomplet) il semblerait possible de retenir comme espèces nouvelles pour le Cantal, du moins provisoirement, 5 hépatiques et 1 mousse.

Cephaloziella subdentata - Col d'Entremont, 14/7

Cephaloziella gracillima - Vallée de la Sianne, 21/7

Frullania jackii - Pas-de-Roland, Puy-Mary, 18/7

Riccia warnstorffii - Sainte-Anastasie, 15/7

Scapania calcicola - Puy-Mary, 18/7

Trematodon ambiguus - Prat-de-Bouc, Plomb du Cantal, 16/7

D'autre part, CULMANN, en 1923, émettait certaines réserves sur l'existence dans le Cantal, d'espèces citées dans les Muscinées d'Auvergne de frère HERIBAUD (1899).

Nous pouvons apporter des éléments de réponse en confirmant la présence de :

Cephalozia catenulata - Bois tourbeux, Landeyrat, 15/7/1980.

Cephalozia connivens - tourbière, Landeyrat, 15/7/1980.

Lophozia badensis - falaises à l'E du Puy-Mary, 18/7/1980.

Acaulon muticum - Sainte-Anastasie, 15/7/1980.

Ephemerum serratum - Laveissière, 14/7/1980.

Enfin, nous avons récolté *Tritomaria exsecta* et *Tritomaria exsectiformis* alors que seul le premier est cité par HERIBAUD et CULMANN. Malheureusement les confusions anciennes entre ces deux taxons ne nous permettent pas, sans vérification des échantillons de savoir ce que recouvre cette mention ancienne.

Des conclusions plus complètes et une bibliographie étoffée seront publiées dans le prochain bulletin.

ANNEXE 1

Liste des récoltes effectuées individuellement, avant et après la session, aux alentours des sites du compte-rendu. Les espèces ne sont pas classées par biotopes mais dans l'ordre alphabétique des hépatiques puis des mousses.

13 juillet 1980 - Laveissière, flanc NW de la vallée de l'Alagnon et montagne dominant le village M.A. ROGEON.

| | |
|--|---------------------------------|
| <i>Frullania dilatata</i> | <i>Grimmia montana</i> |
| <i>Plagiochila asplenioides</i> | <i>Grimmia ovalis</i> |
| <i>Porella platyphylla</i> | <i>Hedwigia ciliata</i> |
| <i>Amphidium</i> cf. <i>lapponicum</i> | <i>Leucodon sciuroides</i> |
| <i>Anomodon attenuatus</i> | <i>Orthotrichum anomalum</i> |
| <i>Antitrichia curtipendula</i> | <i>Philonotis fontana</i> |
| <i>Barbula fallax</i> | <i>Pterigynandrum filiforme</i> |
| <i>Bryum alpinum</i> | <i>Pterogonium gracile</i> |
| <i>Calliergonella cuspidata</i> | <i>Rhytidium rugosum</i> |
| <i>Climacium dendroides</i> | <i>Tortula muralis</i> |
| <i>Encalypta streptocarpa</i> | <i>Tortula ruralis</i> |
| <i>Grimmia laevigata</i> | <i>Tortula subulata</i> |

14 juillet 1980 - Laveissière, bords de l'Alagnon, secteur du camping municipal ; M. A. ROGEON.

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Frullania dilatata</i> | <i>Grimmia rivulare</i> |
| <i>Lophocolea cuspidata</i> | <i>Homalothecium sericeum</i> |
| <i>Porella platyphylla</i> | <i>Hypnum cupressiforme</i> |
| <i>Amblystegium serpens</i> | <i>Mnium hornum</i> |
| <i>Anomodon attenuatus</i> | <i>Orthotrichum affine</i> |
| <i>Brachythecium plumosum</i> | <i>Orthotrichum diaphanum</i> |
| <i>Brachythecium populeum</i> | <i>Orthotrichum lyellii</i> |
| <i>Brachythecium rivulare</i> | <i>Orthotrichum obtusifolium</i> |
| <i>Bryum flaccidum</i> | <i>Platyhypnidium riparioides</i> |
| <i>Ephemerum serratum</i> | <i>Pterigynandrum filiforme</i> |
| <i>Fontinalis antipyretica</i> | <i>Scorpiurium circinatum</i> |

21 juillet 1980 - Salers, place du panorama sur les Monts-du-Cantal, sur Tilleuls ; M. A. ROGEON.

Orthotrichum obtusifolium

En complément aux listes établies lors de la visite du 19 juillet, il faut encore signaler :

23 juillet 1980 - Laveissière, forêt de Murat, vers 1200 m ; J.M. HOUMEAU.

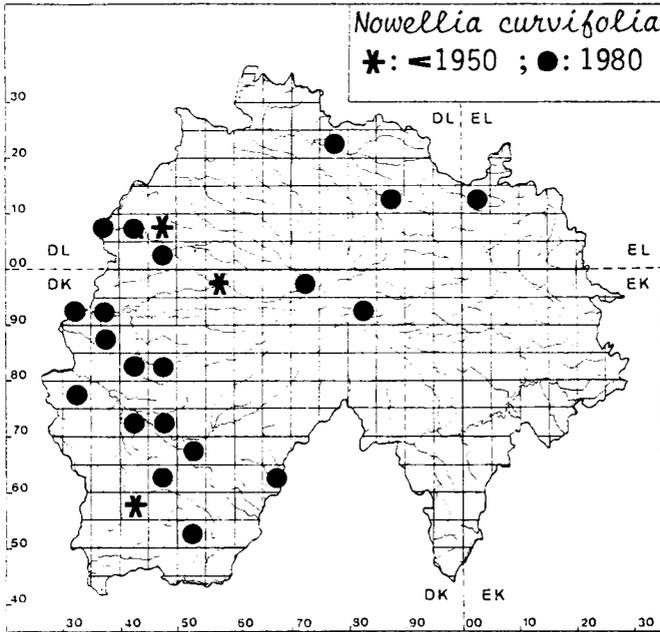
Trichocolea tomentella

24 juillet 1980 - Laveissière, forêt de Murat ; L. et R.B. PIERROT.

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| <i>Conocephalum conicum</i> | <i>Amphidium mougeotii</i> |
| <i>Metzgeria conjugata</i> | <i>Dichodontium pellucidum</i> |
| <i>Preissia quadrata</i> | <i>Dicranum tauricum</i> |

ANNEXE 2

Données sur la répartition de *Nowellia curvifolia* dans le département du Cantal.



La carte ci-dessus n'a pu être établie que grâce aux données du D^r J. SAPALY qui a soigneusement relevé cette espèce.

Nous espérons que cet exemple de carte provisoire donnera l'envie à de nombreux botanistes de noter les espèces qu'ils rencontrent fréquemment et pour lesquelles nous manquons toujours de données précises quand il s'agit de les cartographier.

Liste des stations récentes : Communes et localisation kilométrique UTM.

Pendant la session : Landeyrat, DL. 98.14, 15 & 21.7.1980 ; Montboudif, DL. 75.22, 17.7.1980 ; Albepierre, DK. 83.93, 19.7.1980 ; Vèze, EL.00.13, 21.7.1980.

Données J. SAPALY : Ally, DL. 47.04, 26.12.1980 ; Arnac, DK. 37.91, 23.11.1980 ; Ayrens DK. 44.82 & 49.82 ; Calvignac, DK. 53.53 ; Chalignac, DL. 39.07 & 40.09, 26.12.1980 ; Champagnac-les-Mines, DL. 75.22 ; Cros-Montvert, DK. 34.92, 23.11.1980 ; Laroquebrou, DK. 34.79 ; Le Falgoux, DK. 71.97 ; Marcoles, DK. 49.64 ; Pleaux, DK. 35.92, 23.11.1980 ; Sansac-de-Marmiesse, DK. 46.70 ; St-Mamet-la-Salvetat, DK. 44.72 ; St-Santin-Cantalès, DK. 37.85, 23.11.1980 ; Vezels-Roussy, DK. 67.63 & 67.64, 16.11.1980.

LISTE RÉCAPITULATIVE DES TAXONS
CITÉS DANS LE COMPTE-RENDU
(PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE)

HÉPATIQUES

- Aneura pinguis*
Anthelia juratakana
Asterella gracilis (F. Web.) Underw.
Barbilophozia attenuata
Barbilophozia barbata
Barbilophozia floerkei
Barbilophozia hatscheri
Barbilophozia kunzeana
Barbilophozia lycopodioides
Bazzania flaccida (Dum.) Grolle
Bazzania tricrenata
Bazzania trilobata
Blepharostoma trichophyllum
Calypogeia fissa
Calypogeia muellerana
Calypogeia neesiana
Calypogeia suecica
Calypogeia trichomanis
Cephalozia bicuspidata
Cephalozia catenulata
Cephalozia connivens
Cephalozia lammersiana
Cephalozia lunulifolia
Cephalosiella divaricata
Cephalosiella gracillima Douin
Cephalosiella grimsulana (Jack) Lacouture
Cephalosiella subdentata
Chiloscyphus pallescens
Chiloscyphus polyanthos
Cladopodiella franscoei
Conocephalum conicum
Diplophyllum albicans
Diplophyllum obtusifolium
Diplophyllum tarifolium
Fossombronina wondraczekii
Frullania dilatata
Frullania dilatata var. *anomala* Corb.
Frullania fragilifolia
Frullania jackii
Frullania tamarisci
Gymmocollea inflata
Gymnomitrium concinnum
Jungermannia atrovirens
Jungermannia esertifolia ssp. *cordifolia*
Jungermannia gracillima
Jungermannia hyalina
Jungermannia leiantha
Jungermannia obovata
Jungermannia pumila
Jungermannia sphaerocarpa
Kurzia pauciflora
Leiocolea bantriensis
Leiocolea collaris
Leiocolea heterocolpos
Lejeunia cavifolia
Lepidozia reptans
Lophocolea bidentata
Lophocolea cuspidata
Lophocolea heterophylla
Lophocolea minor Nees
Lophozia exsisa
Lophozia guttulata
Lophozia incisa
Lophozia longidens
Lophozia obtusa
Lophozia sp.
Lophozia sudetica
Lophozia ventricosa
Lophozia ventricosa
 var. *silvicola* (Buch) Schust.
Marsupella cf. *alpina*
Marsupella cf. *boeckii* (Aust.) Kaal.
Marsupella emarginata
Marsupella funkii
Marsupella cf. *sphacelata*
Marsupella cf. *sparsifolia*
Marsupella cf. *sullivantii*
Metzgeria conjugata
Metzgeria furcata
Metzgeria furcata var. *ulvula* Nees
Mylia anomala
Nardia scalaris
Nowellia curvifolia
Odontoschisma sphagni
Pellia endiviifolia
Pellia epiphylla
Plagiochila asplenoides
Plagiochila porelloides
Porella arboris-vitae
Porella baueri (Schiffn.) C. Jens.
Porella cordaeana
Porella platyphylla
Preissia quadrata
Ptilidium ciliare
Ptilidium pulcherrimum
Radula complanata
Radula lindbergiana
Riccardia chamedryfolia
Riccardia multifida
Riccardia palmata
Riccia soroocarpa
Riccia wamstorffii
Scapania aequiloba
Scapania calcicola
Scapania compacta
Scapania dentata Dum.
Scapania irrigua
Scapania nemorea
Scapania paludosa
Scapania umbrosa
Scapania undulata
Sphenolobus minutus
Trichocolea tomentella
Tritomaria essecta
Tritomaria essectiformis
Tritomaria quinqueidentata

MOUSSES

- Abietinella abietina*
Acaulon muticum
Amblystegium juratakanum Schimp.
Amblystegium serpens
Amphidium lapponicum
Amphidium mougeotii
Andreaea rothii
Andreaea rothii var. *falcata* Lindb.
Andreaea rupestris
Andreaea rupestris var. *alpestris*
Anoetangium aestivum
Anomobryum filiforme var. *concinatum*
Anomodon attenuatus
Anomodon rugelii
Anomodon viticulosus
Antitrichia curtipendula
Atrichum undulatum
Aulacomnium androgynum
Aulacomnium palustre
Aulacomnium palustre
 var. *imbricatum* (Brid.) Hueb.
 et var. *polycephalum* (Brid.) Hueb.
Barbula cylindrica Schimp.
Barbula fallax
Barbula vinealis
Bartramia halleriana
Bartramia ithyphylla
Bartramia pomiformis
Blindia acuta
Brachythecium albicans
Brachythecium plumosum
Brachythecium populium
Brachythecium reflexum
Brachythecium rivulare
Brachythecium rivulare
 var. *cataractum* Sauter
Brachythecium rutabulum
Brachythecium salebrosum
Brachythecium cf. *starkei*
Brachythecium velutinum
Bryum alpinum
Bryum alpinum var. *viride* Husn.
Bryum argenteum
Bryum bicolor Dicks.
Bryum caespititium
Bryum capillare
Bryum gr. *erythrocarpa*
Bryum flaccidum Brid.
Bryum gemmiparum de Not.
Bryum intermedium
Bryum pallens
Bryum pallescens
Bryum pseudotriquetrum
Bryum radiculosum Brid.
Bryum schleicheri
Buxbaumia viridis
Calliargon stramineum
Calliargonella cuspidata
Campylopus lutescens
Campylium polygamum
Campylium protensum
Campylium stellatum
Campylopus atrovirens
Campylopus flexuosus
Campylopus fragilis
Campylopus polytrichoides
Ceratodon purpureus
Cinclidotus fontinaloides
Cirriphyllum crassinervium
Cirriphyllum germanicum
Cirriphyllum piliferum
Climacium dendroides
Coscinodon cribrerosus
Cratoneuron commutatum var. *falcatum*
Cratoneuron decipiens
Cratoneuron filicinum
Ctenidium molluscum
Cynodontium strumiferum
Dichodontium pellucidum
Dicranella heteromalla
Dicranella palustris
 var. *subulata*
Dicranodontium denudatum
Dicranoweisia cirrata
Dicranoweisia crispula
Dicranum bergeri Bland.
Dicranum bonjeani
Dicranum fuscescens
Dicranum majus
Dicranum scoparium
Dicranum scoparium var. *alpestre*
Dicranum scoparium var. *orthophyllum*
Dicranum tauricum
Diphyscium foliosum
Distichium capillaceum
Ditrichum flexicaule
Ditrichum heteromallum
Ditrichum lineare
Drepanocladus aduncus
Drepanocladus exannulatus
Drepanocladus fluitans
Drepanocladus uncinatus
Drepanocladus vernicosus
Encalypta ciliata
Encalypta streptocarpa
Encalypta vulgaris
Ephemenum serratum
Eucladium verticillatum
Eurhynchium pulchellum
Eurhynchium stokesii (Turn.) B.e.
Eurhynchium striatum
Fissidens adiantoides
Fissidens bryoides
Fissidens cristatus
Fissidens taxifolius
Fontinalis antipyretica
Funaria hygrometrica
Grimmia affinis
Grimmia alpestris Schleich.
Grimmia caespiticia

- Grimmia donniana* Sm.
Grimmia funalis
Grimmia hartmanii
Grimmia incurva
Grimmia leucophaea
Grimmia montana
Grimmia orbicularis Bruch
Grimmia ovalis
Grimmia patens (Hedw.) B.S.G.
Grimmia pulvinata
Grimmia torquata
Grimmia trichophylla
Hedwigia ciliata
Hedwigidium integrifolium
Heterocladium dimorphum
Heterocladium heteropterum
Homalia trichomanoides
Homalothecium sericeum
Homomallium incurvatum
Hygroamblystegium fluviatile
Hygrohypnum ochraceum
Hylocomium brevirostre
Hylocomium splendens
Hymenostylium recurvirostre
Hypnum callichroum
Hypnum cupressiforme
Hypnum cupressiforme var. *filiforme* Brid.
Hypnum cupressiforme var. *lacunosum* Brid.
Hypnum cupressiforme var. *tectorum* Brid.
Hypnum ericetorum (B.S.G.) Loeske
Hypnum imponens Hedw.
Isopterygium elegans
Isopterygium pulchellum
Isopterygium seligeri
Isothecium myosuroides
Isothecium myurum
Kiaeria starkii
Leptodyctium riparium
Lescuraea incurvata
Lescuraea mutabilis
Lescuraea patens
Lescuraea saxicola
Leskeella nervosa
Leucobryum glaucum
Leucodon saturcides
Meesia uliginosa
Mniobryum walhenbergii
Mnium ambiguum H. Müll.
Mnium hornum Hedw.
Mnium spinosum (Voit) Schwaegr.
Mnium stellare Hedw.
Mnium thomsonii Schimp.
Myurella julacea
Neckera complanata
Neckera crispata
Neckera pumila
Oligotrichum hercynicum
Oreoweisia bruntonii
Orthodicranum montanum
Orthothecium intricatum
Orthotrichum affine
Orthotrichum anomalum
Orthotrichum anomalum var. *saxatile*
Orthotrichum daphanum
Orthotrichum lyellii
Orthotrichum obtusifolium
Orthotrichum pallens
Orthotrichum rivulare
Orthotrichum rupestre
Orthotrichum rupestre ssp. *sturmi*
Orthotrichum schimperii
Orthotrichum stramineum
Orthotrichum striatum
Oxyrrhynchium praelongum (Hedw.) Warnst.
Oxyrrhynchium swartzii
Paraleucobryum longifolium
Paraleucobryum longifolium
 var. *hamatum* (Jur.) Pavl.
Philonotis capillaris
Philonotis fontana
Philonotis seriata
Plagiomnium affine (Bland) T. Kop.
Plagiomnium ellipticum (Brid.) T. Kop.
Plagiomnium medium (B.S.G.) T. Kop.
Plagiomnium rostratum (Schrad.) T. Kop.
Plagiomnium undulatum (Hedw.) T. Kop.
Plagiopus oederii
Plagiothecium curvifolium
Plagiothecium denticulatum
Plagiothecium denticulatum
 var. *obtusifolium*
Plagiothecium laetum
Plagiothecium platyphyllum
Plagiothecium roseanum
Plagiothecium sylvaticum
Plagiothecium succulentum
Platydictya jungermannioides
Platyhypnidium riparioides
Pleurozium schreberi
Pogonatum aloides
Pogonatum urnigerum
Pohlia campotrachelata
Pohlia cruda
Pohlia nutans
Pohlia prolifera
Pohlia rotthii
Polytrichum alpinum
Polytrichum commune
Polytrichum formosum
Polytrichum piliferum
Polytrichum piliferum
 var. *hoppetii* (Hornsch.) Hall
Polytrichum strictum Banks.
Pseudoscleropodium purum
Pterigynandrum filiforme
Pterigynandrum filiforme
 var. *filioscens* N. Boul.
Pterigynandrum filiforme var. *majus*
Pterogonium gracile
Ptychomitrium polyphyllum
Rhabdoweisia fugax
Rhacomitrium aciculare
Rhacomitrium aquaticum
Rhacomitrium carensens
Rhacomitrium carensens var. *ericoides* B.S.G.
Rhacomitrium fasciculare
Rhacomitrium heterostichum
Rhacomitrium lanuginosum
Rhacomitrium sudeticum (Funck) B.S.G.
Rhizomnium pseudopunctatum (Bruch & Schimp.)
 T. Kop.

| | |
|--|--|
| <i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T. Kop. | <i>Sphagnum squarrosum</i> |
| <i>Rhodobryum roseum</i> | <i>Sphagnum subnitens</i> |
| <i>Rhytidiadelphus loreus</i> | <i>Sphagnum subsecundum</i> |
| <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> | <i>Sphagnum subtile</i> |
| <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> | <i>Sphagnum tenellum</i> |
| <i>Rhytidium rugosum</i> | <i>Sphagnum teres</i> |
| <i>Schistidium apocarpum</i> | <i>Taxiphyllum wissegrillii</i> |
| <i>Schistidium confertum</i> (Funck) B.S.G. | <i>Tetraphis pellucida</i> |
| <i>Schistidium rivulare</i> (Brid.) Podp. | <i>Thamnobryum alopecurum</i> |
| <i>Schistidium strictum</i> (Turn.) Loeske | <i>Thamnobryum alopecurum</i> |
| <i>Scorpiurium circinatum</i> | var. <i>elongatum</i> Husn. |
| <i>Sphagnum apiculatum</i> | <i>Thuidium delicatulum</i> |
| <i>Sphagnum compactum</i> | <i>Thuidium philibertii</i> Limpr. |
| <i>Sphagnum crassicaudum</i> | <i>Thuidium recognitum</i> |
| <i>Sphagnum cuspidatum</i> | <i>Thuidium tamariscinum</i> |
| <i>Sphagnum fimbriatum</i> | <i>Tomentohypnum nitens</i> |
| <i>Sphagnum flexuosum</i> | <i>Tortelia tortuosa</i> |
| <i>Sphagnum gogensohnii</i> | <i>Tortula intermedia</i> |
| <i>Sphagnum inundatum</i> | <i>Tortula muralis</i> |
| <i>Sphagnum laxifolium</i> | <i>Tortula papillosa</i> |
| <i>Sphagnum magellanicum</i> | <i>Tortula muralis</i> |
| <i>Sphagnum nemoreum</i> | <i>Tortula subulata</i> var. <i>subulata</i> |
| <i>Sphagnum obesum</i> | <i>Trematodon ambiguus</i> |
| <i>Sphagnum palustre</i> | <i>Uloa bruchii</i> |
| <i>Sphagnum palustre</i> var. <i>squarrosulum</i> | <i>Uloa coarctata</i> |
| <i>Sphagnum papillosum</i> | <i>Uloa crispata</i> |
| <i>Sphagnum papillosum</i> var. <i>sublaeve</i> Limpr. | <i>Uloa intermedia</i> |
| <i>Sphagnum rubellum</i> | <i>Weisia controversa</i> |

ÉLÉMENTS DE BIBLIOGRAPHIE

- BARKMANN J.J., 1958 - Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. 628 p., 16 fig., 50 cartes, 71 tabl. Assen, Netherlands.
- BOULAY N., 1884 - Muscinées de la France. Première partie : Mousses. CLXXIV + 624 p. F. Savy, édit., Paris.
- CULMANN P., 1923 - Contribution à la flore bryologique du bassin supérieur de l'Alagnon (Cantal). *Rev. bryol.* (Paris), 50 : 9-15, 33-6, 65-71.
- DE ZUTTERE Ph., 1974 - Les Sphaignes de Belgique. Réflexions sur la systématique du genre *Sphagnum* L. Clés de détermination et petit prodrome de la flore des Sphaignes de Belgique. *Naturalistes belges* (Bruxelles), 55 (6) : 258-282.
- DOUIN Ch., 1903 - *Jungermannia kunzeana* en Auvergne. *Rev. bryol.* (Paris), 30 : 61.
- DUCLOS P. & LAVERGNE L., 1944 - La végétation bryologique de la châtaigneraie du Cantal. *Trav. bryol.* II : 58-80.
- GRADSTEIN S.R. & REENEN G.B.A. van, 1977 - List of revised names of Macvicar S.M., The Student's Handbook of British Hepatics, London 1926 (reprint 1971). Utrecht, Netherlands.
- HÉRIBAUD J., 1899 - Les muscinées d'Auvergne. *Mém. acad. Sc. Belles-Lettres, Arts de Clermont-Ferrand*, 2ème série, 14 : 1-544.
- KOPONEN T., 1980 - A synopsis of *Mniaceae* (Bryophyta). IV. Taxa in Europe, Macaronesia, NW Africa and the Near East. *Ann. Bot. Fennici* (Helsinki), 17 : 125-162.
- PHILIPPI G., 1965 - Moosgesellschaften des morschen Holzes und des Rohhumus im Schwarzwald, in der Rhön, im Weserbergland und im Harz. *Nova hedwigia*, 9 : 185-232.
- WIJK R.V., MARGADANT W.D. & FLORSCHUTZ P.A., 1959-1969 - *Index Muscorum*. 5 vol., 3138 p., Utrecht, Netherlands.