Bryophytes observées pendant la huitième session extraordinaire de la Société botanique du Centre-Ouest en Provence occidentale

par J.P. HÉBRARD, A. LECOINTE, R.B. PIERROT, R. SCHUMACKER (1)

Nos récoltes n'ont été effectuées que dans les Bouches-du-Rhône et dans les parties méridionale et occidentale du Var. Pour les deuxième et troisième jours, le programme établi par P. MARTIN prévoyait l'étude de biotopes xériques (garrigues incendiées, terrains salés), pauvres en cryptogames ; aussi, des itinéraires différents ont-ils été suivis par les bryologues et les lichénologues.

Signalons également que nous avons parfois complété les résultats de nos excursions par des observations antérieures de l'un d'entre nous (J.P. HÉBRARD) concernant des stations proches de nos points d'arrêt.

Pour les mousses, la nomenclature employée ici est conforme à l'Index Muscorum de WIJK, MARGADANT et FLORSCHÜTZ (1959-1969), sauf pour les taxons de création récente où nous avons suivi SMITH (1978), alors que pour les hépatiques, nous avons utilisé le travail de GROLLE (1976).

L'identification de certains échantillons (binômes suivis d'astérisques dans le texte) a été effectuée (**) ou contrôlée (*) par F. DEMARET et R. WILCZEK (Meise : *Bryum*) et par S. JOVET-AST (Paris : *Riccia*), à qui nous adressons nos remerciements ; l'un de nous (R.S.) remercie également Ph. DE ZUTTERE pour sa participation à la détermination des récoltes.

La flore muscinale des deux départements visités est assez bien connue dans son ensemble. Ainsi, un catalogue est disponible pour le Var (CORBIÈRE et JAHANDIEZ 1921), alors que plus récemment SQUIVET DE CARONDELET (1961), puis HÉBRARD (1973) ont fourni de nombreuses données relatives au Sud-Est français.

A l'heure actuelle, les massifs cristallins des Maures et de l'Estérel ont été les mieux explorés (CROZALS 1925, HÉBRARD 1968, 1970, 1975, 1978, 1979). Peu de travaux ayant été consacrés aux mousses et aux hépatiques des terrains calcaires de basse Provence (BERNER 1948, 1949, 1954, LAWALRÉE 1953 et HÉBRARD 1969 pour les environs de Marseille, PARRIAT 1950 pour la Carmargue, RIEUX et al. 1977 pour la Crau), l'intérêt bryologique de cette session était indiscutable.

(1) - J.P. HÉBRARD, Laboratoire de botanique et d'écologie méditerranéenne, Université d'Aix-Marseille, Faculté des sciences et techniques de Saint-Jérôme, rue Henri-Poincaré, F-13397 Marseille Cedex 4 ;

- A. LECOINTE, Laboratoire de phytogéographie, Université de Caen, F-14032 Caen Cedex ;

- R.B. PIERROT, Les Andryales, F-17550 Dolus d'Oléron ;

- R. SCHUMACKER, Département de botanique, Université de Liège, Sart-Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

14 avril 1981

1. Bouches-du-Rhône, Cassis, Pas-de-Belle-Fille (UTM/GH 0988 = GH 08 ; FE/GH 1) (2), 190-210 m/E (3), grès calcaire, garrigue avec *Quercus coccifera* L., *Erica multiflora* L. et *Rosmarinus officinalis* L.

En Provence, le peuplement bryophytique de ces garrigues n'offre jamais une grande diversité et, en raison de plusieurs facteurs limitants (passage fréquent du feu, sol peu épais s'asséchant vite, litière coriace de feuilles mortes), la surface occupée par les muscinées est rarement importante. Les pottiacées xérophiles, comme

<i>Astomum crispum</i> c. fr.,	<i>Pleurochaete squarrosa</i> ,
<i>Barbula fallax</i> ,	<i>Tortella flavovirens</i> ,
<i>B. vinealis</i> ,	<i>T. nitida</i> ,
<i>Hymenostomum tortile</i> c. fr.,	<i>Trichostomum crispulum</i> ,

ou nitrophiles, comme *Barbula convoluta* var. *convoluta* et *B. unguiculata*, l'emportent souvent en nombre sur les autres familles représentées par

<i>Bryum bicolor</i> c. fr.,	<i>Fissidens cristatus</i> ,
<i>B. radiculosum</i> c. fr.**,	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>B. torquescens</i> c. fr.*,	var. <i>cupressiforme</i> ,
<i>Encalypta vulgaris</i> c. fr.,	<i>Rhynchostegium megapolitanum</i> .

2. Bouches-du-Rhône, Marseille, mont Rose (UTM/FH 9089 = FH 98 ; FE/FH 3), 0-20 m/S, calcaire compact, pelouse à *Brachypodium retusum* (Pers.) Beauv. sur lithosol.

Les quelques espèces notées dans cette station ont été observées au pied des falaises, dans les zones les mieux protégées du soleil ; citons notamment, sur le sol,

<i>Acaulon triquetrum</i> c. fr.,	<i>Rhynchostegium megapolitanum</i> c. fr.,
<i>Aloina aloides</i> var. <i>aloides</i> c. fr.,	<i>Scorpiurium circinatum</i> ,
<i>Hymenostomum tortile</i> c. fr.,	<i>Tortula vahliana</i> c. fr.,
<i>Pottia bryoides</i> c. fr.,	<i>Trichostomum brachydontium</i> ,
<i>P. mutica</i> c. fr.,	<i>T. crispulum</i> ,

et, sur les rochers nus, *Tortella nitida*.

3. Bouches-du-Rhône, Cassis, entre les calanques de Port-Miou et de Port-Pin, du parking jusqu'au-delà du trou souffleur (UTM/GH 0486 = GH 08 ; FE/GH 1), 10-50 m, calcaire compact.

La surface des rochers secs est peuplée par un groupement saxicole à faible recouvrement, qui abonde dans les massifs environnants et qui comporte, entre autres,

<i>Grimmia orbicularis</i> c. fr.,	<i>Homalothecium sericeum</i> ,
<i>G. pulvinata</i> var. <i>pulvinata</i> c. fr.,	<i>Orthotrichum anomalum</i> c. fr.,
	<i>Tortella nitida</i> .

Dans les fissures d'une paroi fraîche exposée à l'est, se développe *Eucladium verticillatum* qui bénéficie là de suintements temporaires. Au pied de cette falaise, sur sol ombragé, nous récoltons *Fissidens incurvus* c. fr., *Tortella flavovirens* c. fr. et *Trichostomum crispulum*. Les talus de la pinède de pin d'Alep sont occupés par *Bryum torquescens* c. fr. (aussi sur les vieilles souches), *Hymenostomum tortile* c. fr., *Pottia mutica* c. fr., *Rhynchostegium megapolitanum*, *Scorpiurium circinatum* et *Tortella flavovirens*.

Au retour, non loin du parking, dans les faibles dépressions argileuses asséchées à cette

(2) - La localisation des stations est donnée dans le réseau U.T.M. au km² et aux 100 km², ainsi que dans celui de Flora Europaea (FE : UTM simplifié ; carrés de 50 x 50 km).

(3) - altitude / exposition.

époque, nous trouvons *Bryum bicolor* c. fr., *Didymodon trifarius* et *Funaria hygrometrica* c. fr.

4. Bouches-du-Rhône, La Ciotat, montagne de la Canaille, près du sémaphore (UTM/GH 0983 = GH 08 ; FE/GH 1), 340 m, poudingue turonien (grès et quartzite).

Seules quelques muscinées xérophiles, telles que *Barbula unguiculata* c. fr., *Hymenostomum microstomum* c. fr., *H. tortile* c. fr., *Pottia starkeana* c. fr., *Weissia controversa* var. *controversa* c. fr., s'observent çà et là sur la terre dénudée, dans un groupement très dégradé, dominé par *Erica arborea* L. et *Cistus monspeliensis* L.

15 avril 1981

Au cours de cette excursion, nous avons étudié la bryoflore des terrains calcaires entre Logis-Neuf et la terminaison orientale du massif de la Sainte-Victoire.

1. Bouches-du-Rhône, La Fève, 500 m après le village vers le Terme-de-Peypin, près de la carrière, au bord de la N. 8 bis (UTM/GJ 0204 = GJ 00 ; FE /GJ 2), 190 m/NW, calcaire compact.

Ce premier arrêt nous permet de prospector une falaise fraîche, coiffée par des peuplements de pin d'Alep. A la surface de la paroi, diverses mousses saxicoles et photophiles, telles que

Grimmia orbicularis c. fr.,

G. pulvinata var. *pulvinata* c. fr.,

Schistidium apocarpum

var. *apocarpum* c. fr.,

Scorpiurium circinatum,

sont concurrencées par des taxons à plus vaste amplitude écologique comme *Homalothecium sericeum*, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme* et *Plasteurhynchium meridionale*, alors que, dans les fissures, apparaissent

Aloina aloides var. *aloides* c. fr.,

Encalypta vulgaris c. fr.,

Fissidens cristatus,

Tortula inermis c. fr.,

et

Trichostomum crispulum.

Le trajet des eaux de ruissellement est souligné par d'importantes colonies d'*Eucladium verticillatum*, accompagné du cortège habituel, calcicole et hygrosциophile, aussi présent dans les fissures liées aux passées marneuses, comprenant :

Didymodon tophaceus,

Fissidens aff. *subimmarginatus*,

Gymnostomum calcareum,

Cephalozia baumgartneri,

et *Southbya nigrella*.

Les talus argileux, en contrebas de la route, nous livrent

Barbula fallax,

Bryum donianum,

B. torquescens c. fr.*,

Camptothecium lutescens,

Dicranella howei,

Funaria pulchella (4) c. fr.,

et plusieurs espèces nitrophiles, en particulier,

Barbula unguiculata,

Funaria hygrometrica c. fr.,

Oxyrrhynchium swartzii,

Pleurochaete squarrosa,

Pottia starkeana c. fr.,

Rhynchostegium megapolitanum,

Tortula ruralis subsp. *ruralis*,

Reboulia hemisphaerica c. fr.,

Pottia lanceolata,

Lunularia cruciata.

(4) - Pour DÜLL (1981, en préparation), *Funaria pulchella* = *F. mediterranea* = *F. mühlenbergii* fo. *polygama* = *F. calcarea* var. *mediterranea* = *F. dentata* var. *patula* = *F. neglecta*, tandis que *Funaria mühlenbergii* = *F. calcarea* = *F. dentata* = *F. mediterranea* auct.

2. Bouches-du-Rhône, La Fève, à 2,4 km vers le Terme-de-Peypin
(UTM/GJ 0404 = GJ 00 ; FE/GJ 2), 240 m/S, calcaire compact.

A la surface des barres calcaires bien ensoleillées, prospèrent :

<i>Crossidium squamiferum</i> c. fr.,	<i>Orthotrichum anomalum</i> c. fr.,
<i>Encalypta vulgaris</i> c. fr.,	<i>Schistidium apocarpum</i> ,
<i>Grimmia orbicularis</i> c. fr.,	var. <i>apocarpum</i> c. fr.,
<i>G. pulvinata</i> var. <i>pulvinata</i> c. fr.,	<i>Tortula muralis</i> var. <i>incana</i> c. fr.,
<i>Homalothecium sericeum</i> ,	<i>Trichostomum crispulum</i> .

Nous remarquons, au passage, l'abondance de *Grimmia trichophylla*, plus commune sur la silice, mais que l'on rencontre aussi sur les calcaires plus durs.

Au niveau des sédiments accumulés dans les dépressions des dalles rocheuses à peu près planes, végètent :

<i>Barbula vinealis</i> ,	<i>Pleurochaete squarrosa</i> ,
<i>Desmatodon convolutus</i> c. fr.,	<i>Tortula ruralis</i> var. <i>calcicola</i> ,
<i>Hymenostomum tortile</i> c. fr.,	<i>Trichostomum crispulum</i> .

Enfin, dans les cavités abritées, nous notons :

<i>Encalypta streptocarpa</i> ,	<i>Gymnostomum calcareum</i> ,
<i>Fissidens cristatus</i> ,	<i>Tortula inermis</i> c. fr.

3. Bouches-du-Rhône, La Fève, ruines du château de Ners (UTM/GJ 0404 = GJ 00 ; FE/GJ 2), 310 m/NW, calcaire compact.

Toute la partie correspondant aux anciennes constructions du château est envahie par des peuplements denses de chêne vert et de pin d'Alep. Sur le sol et les talus ombragés abondent

<i>Barbula convoluta</i>	<i>Camptothecium lutescens</i> ,
var. <i>commutata</i> ,	<i>Fissidens cristatus</i> ,
<i>B. unguiculata</i> c. fr.,	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>B. vinealis</i> ,	var. <i>cupressiforme</i> ,
<i>Brachythecium glareosum</i> ,	<i>Scorpiurium circinatum</i> ,
<i>Bryum canariense</i> ,	<i>Tortula ruralis</i> subsp. <i>ruralis</i> ,
	<i>Reboulia hemisphaerica</i> ,

alors que

<i>Cheilothela chloropus</i> ,	<i>Scleropodium touretii</i> ,
<i>Pottia recta</i> c. fr.,	<i>Riccia sorocarpa</i> ,

ne s'observent que sur la terre tassée des sentiers et sont plus rares.

La pauvreté des troncs et des branches de *Quercus ilex* L. est remarquable puisque nous n'avons noté que

<i>Leptodon smithii</i> ,	<i>Zygodon baumgartneri</i> ,
<i>Tortula laevipila</i> var. <i>laevipila</i> ,	<i>Frullania dilatata</i> ,
	<i>Radula complanata</i> .

Par contre, la bryoflore des parois et des blocs calcaires est un peu plus variée, avec notamment, à la surface des rochers secs et ensoleillés,

<i>Grimmia orbicularis</i> c. fr.,	<i>Pterogonium gracile</i> ,
<i>G. pulvinata</i> var. <i>pulvinata</i> c. fr.,	<i>Schistidium apocarpum</i>
<i>G. trichophylla</i> c. fr.,	var. <i>apocarpum</i> c. fr.,
<i>Orthotrichum anomalum</i> c. fr.,	<i>Scorpiurium circinatum</i> ,
	<i>Tortula intermedia</i> ,

et, sur le crépi décomposé des murs en ruines,

<i>Aloina aloides</i> var. <i>ambigua</i> c. fr.,	<i>Encalypta vulgaris</i> c. fr.,
<i>Barbula vinealis</i> ,	<i>Gymnostomum calcareum</i> ,
	<i>Tortella humilis</i> c. fr.

Enfin, en revenant à la route, sur les affleurements rocheux ombragés et exposés au nord (rive gauche du ruisseau temporaire), nous récoltons :

<i>Camptothecium lutescens</i> var. <i>fallax</i> ,	<i>Leptodon smithii</i> ,
<i>Homalothecium sericeum</i> ,	<i>Plasteurhynchium meridionale</i> ,
<i>Orthotrichum anomalum</i> c. fr.,	<i>Tortella tortuosa</i> ,
<i>O. cupulatum</i> var. <i>cupulatum</i> c. fr.,	<i>Porella platyphylla</i> .

4. Bouches-du-Rhône, Peynier, à 1 km en venant d'Auberge-Neuve, au bord de la N. 8 bis (UTM/GJ 1212 = GJ 11 ; FE/GJ 2), 330 m, calcaire marneux et marne.

Une brève halte est consacrée à une pelouse à dominance de *Poa bulbosa* L. et de divers *Medicago*, installée en bordure d'une pinède de pin d'Alep et jonchée d'ordures. La plupart des mousses observées ici peuvent être considérées comme des rudérales, recherchant les sols riches en azote et en divers sels minéraux. Citons en particulier :

<i>Acaulon triquetrum</i> c. fr.,	<i>Funaria hygrometrica</i> c. fr.,
<i>Barbula fallax</i> ,	<i>Phascum cuspidatum</i>
<i>B. unguiculata</i> ,	var. <i>cuspidatum</i> c. fr.,
<i>Bryum argenteum</i> ,	<i>Pottia bryoides</i> c. fr.,
<i>B. bicolor</i> c. fr.*,	<i>P. lanceolata</i> c. fr.,
<i>Dicranella howei</i> ,	<i>Pterygoneurum ovatum</i> c. fr.

5. Var, entre Trets et Pourrières, au bord de la D. 23, 500 m avant le croisement avec la N. 7 en venant de Trets (UTM/GJ 1917 = GJ 11 ; FE/GJ 2), 250 m, argile rouge et sable calcaire.

Le sol, peu incliné, demeure très humide en hiver et au début du printemps. Il est occupé par des colonies étendues de *Cheilothela chloropus*, au milieu desquelles s'épanouissent diverses phanérogames (*Tuberaria guttata* (L.) Fourn., *Parentucellia latifolia* (L.) Caruel, *Rumex bucephalophorus* L., *Helianthemum salicifolium* (L.) Mill.), alors que d'autres bryophytes, en particulier,

<i>Barbula acuta</i> ,	<i>Camptothecium aureum</i> ,
<i>B. fallax</i> ,	<i>Funaria hygrometrica</i> c. fr.,
	<i>Pleurochaete squarrosa</i> ,

ont un recouvrement plus faible, à l'exception du rare *Bryum angustirete* c. fr.* qui constitue, çà et là, de belles colonies bien repérables par l'abondance et la couleur des sporophytes.

Enfin, sur l'argile humide dans un fossé, nous avons noté *Bryum bicolor* c. fr., *Dicranella howei* c. fr. et *Pottia davalliana* c. fr.

6. Var, Pourrières, 2,5 km au nord, vers Rians, au bord de la D. 23 (UTM/GJ 2123 = GJ 22 ; FE/GJ 2), 400 m/N, calcaire compact.

Sur les parois calcaires ombragées par quelques chênes verts, prospère un groupement calcicole sciaphile, très répandu en Provence dans tout l'étage méditerranéen, que définissent les espèces suivantes :

à la surface de la roche,

<i>Camptothecium lutescens</i>	<i>Neckera complanata</i> ,
var. <i>fallax</i> ,	<i>N. crispa</i> ,
<i>Ctenidium molluscum</i> ,	<i>Tortella tortuosa</i> ,

et dans les fissures,

<i>Ditrichum flexicaule</i> ,	<i>Encalypta streptocarpa</i> ,
-------------------------------	---------------------------------

qu'accompagnent

<i>Anomodon viticulosus</i> ,	<i>Encalypta vulgaris</i> c. fr.,
<i>Brachythecium glareosum</i> ,	<i>Fissidens cristatus</i> ,
<i>Bryum torquescens</i> c. fr.,	<i>Grimmia pulvinata</i> var. <i>pulvinata</i> ,

Homalothecium sericeum,
Hypnum cupressiforme
 var. *cupressiforme*,
Leptodon smithii,
Orthotrichum cupulatum
 var. *cupulatum* c. fr.,
Plagiomnium affine,
Plasteurhynchium meridionale,
P. striatulum,
Schistidium apocarpum
 var. *apocarpum* c. fr.,

Scorpiurium circinatum,
Tortula inermis c. fr.,
T. intermedia c. fr.,
T. muralis var. *incana* c. fr.,
T. princeps c. fr.,
Lejeunea cavifolia,
Porella arboris-vitae,
P. platyphylla,
Radula complanata c. fr.,
Reboulia hemisphaerica c. fr.,
Targionia hypophylla c. fr.

Au niveau des pentes rocailleuses exposées au nord-ouest et couvertes de pelouses à *Brachypodium retusum* (Pers.) Beauv., piquetées de *Quercus ilex* L., *Amelanchier ovalis* Med., *Cistus albidus* L., nous retrouvons plusieurs terricoles indifférentes au substrat comme, par exemple,

Brachythecium glareosum,
Camptothecium aureum,
Campylium chrysophyllum,

Pleurochaete squarrosa,
Tortella humilis c. fr.,
Tortula ruralis subsp. *ruralis*,
Reboulia hemisphaerica c. fr.,

alors que les blocs dénudés, en exposition chaude et sur les crêtes, sont le domaine du cor-tège xérophile et photophile habituel, avec

Crossidium squamiferum, c. fr.,
Grimmia orbicularis c. fr.,

Grimmia pulvinata var. *pulvinata* c. fr.,
Orthotrichum anomalum c. fr.,
Tortula muralis var. *incana* c. fr.

Enfin, nous remarquons, au bord de la route, d'importantes colonies de *Barbula convoluta* var. *convoluta* c. fr.

7. Les données recueillies au cours de ce dernier arrêt peuvent être complétées par des prospections antérieures (J.P. HÉBRARD, 4.3.1978) réalisées **un peu plus au nord, à l'ubac du Pain-de-Munition** (UTM/GJ 2125 = GJ 22 ; FE/GJ 2), vers 570 m, calcaire compact.

Le sol des taillis denses d'yeuse est peuplé par

Brachythecium rutabulum,
Camptothecium lutescens,

Hypnum cupressiforme var. *cupressiforme*,
Pleurochaete squarrosa,
Rhynchostegium megapolitanum,

alors que, sur les rochers secs, abondent

Barbula revoluta,
Camptothecium lutescens
 var. *fallax*,
Ditrichum flexicaule,
Encalypta vulgaris c. fr.,
Grimmia orbicularis c. fr.,

Grimmia trichophylla,
Orthotrichum cupulatum
 var. *cupulatum* c. fr.,
Plasteurhynchium meridionale,
Tortella tortuosa,
Tortula ruralis subsp. *ruralis*.

16 avril 1981

A. Récoltes de J.P. HÉBRARD, A. LECOINTE et R. SCHUMACKER

1. Var, Le Castellet, Le Camp, au bord de la D. 2, 100 m au nord-est du carrefour avec la N. 8 (UTM/GH 2393 = GH 29 ; FE/GH 1), 398 m.

En site demi-ombragé, sur le sol sablonneux ou sur le placage sablo-humifère des dalles et pierres de fondations d'une ancienne maison (substrat calcaire), nous ne récoltons que les banales pottiacées et bryacées plus ou moins nitrophiles, parmi lesquelles dominent :

Barbula unguiculata c. fr.,
Bryum bicolor,

Bryum torquescens c. fr.,
Phascum cuspidatum
var. *cuspidatum* c. fr.,

accompagnés par *Barbula vinealis*, *Didymodon trifarius* et *Tortula ruralis* subsp. *ruralis*.

2. Var. Signes, route forestière vers Solliès-Toucas, près de l'abîme des Morts (UTM/GH 3591 = GH 39 ; FE/GH 1), 650 m, calcaire compact.

En surplomb de l'abîme, l'inventaire de la partie exposée au nord des troncs de chêne pubescent et de chêne vert s'établit ainsi :

	<i>Quercus pubescens</i>	<i>Q. ilex</i>
espèces corticoles		
<i>Fabronia pusilla</i>	+	.
<i>Habrodon perpusillus</i>	+	.
<i>Orthotrichum acuminatum</i>	+ c. fr.	.
<i>O. diaphanum</i>	+ c. fr.	.
<i>O. lyellii</i>	+	+ c. fr.
<i>O. pumilum</i>	+ c. fr.	.
<i>O. tenellum</i>	+ c. fr.	.
<i>Tortula laevipila</i> var. <i>laevipila</i>	+ c. fr.	+ c. fr.
espèces cortico-saxicoles		
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>cupressiforme</i>	+	.
var. <i>strictifolium</i>	+	+
<i>Leptodon smithii</i>	.	+ c. fr.
<i>Frullania dilatata</i>	+ c. fr.	+

Les parois calcaires ombragées et fraîches, à l'orée du gouffre, sont riches en bryophytes, telles que :

Camptothecium lutescens
var. *fallax* c. fr.,

Ctenidium molluscum,
Neckera complanata,
Plagiomnium undulatum,

auxquelles s'ajoutent encore

Fissidens cristatus,
Homalothecium sericeum,
Hypnum cupressiforme
var. *cupressiforme* c. fr.,
Leptodon smithii,

Plasteurynchium meridionale c. fr.,
P. striatum,
Tortella tortuosa,
Cololejeunea rossettiana,
Lejeunea cavifolia,

Orthotrichum cupulatum
var. *cupulatum* c. fr.,
Pterogonium gracile,
Porella platyphylla,
Radula complanata c. fr.,

avec, sur l'argile colmatant les fissures, *Fissidens incurvus* c. fr., et, dans l'abîme proprement dit, *Neckera crispa*, *Plagiomnium undulatum* et *Thamnobryum alopecurum* à — 5 m (la dernière de ces mousses se retrouvant aussi vers — 25 m) (5).

D'autre part, les rochers nus du lapiaz environnant montrent la bryovégétation xérophile et saxicole habituelle ; citons en particulier :

(5) - Le 28 décembre 1977, à la demande de R. FERLIN, les spéléologues du club de Sanary ont eu l'amabilité de récolter pour nous des bryophytes dans les abîmes des Morts et de Maramoye.

<i>Grimmia orbicularis</i> c. fr.,	<i>Schistidium apocarpum</i>
<i>G. pulvinata</i> var. <i>pulvinata</i> c. fr.,	var. <i>apocarpum</i> c. fr.,
<i>G. trichophylla</i> ,	<i>Tortella nitida</i> ,
<i>Orthotrichum anomalum</i> c. fr.,	<i>T. tortuosa</i> ,
<i>O. cupulatum</i> var. <i>cupulatum</i> c. fr.,	<i>Tortula intermedia</i> ,
	<i>Tortula muralis</i> var. <i>incana</i> c. fr.

Enfin, la surface des bancs calcaires est creusée de petites cuvettes peu profondes dans lesquelles s'est accumulée une couche d'argile rouge mélangée à des cendres et à des fragments de charbon de bois. A côté de muscinées nitrophiles, comme

<i>Barbula convoluta</i> c. fr.,	<i>B. bicolor</i> c. fr.,
<i>B. unguiculata</i> c. fr.,	<i>Funaria hygrometrica</i> c. fr.,
<i>Bryum argenteum</i> c. fr.,	<i>Pottia lanceolata</i> c. fr.,
	<i>Pterygoneurum ovatum</i> c. fr.,

on trouve également

<i>Barbula fallax</i> ,	<i>Pleurochaete squarrosa</i> ,
<i>Fissidens cristatus</i> ,	<i>Tortula inermis</i> c. fr.,
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>cupressiforme</i> ,	<i>Tortula ruralis</i> subsp. <i>ruralis</i> ,

et plusieurs autres qui recherchent les substrats argileux, notamment, *Aloina aloides* var. *aloides* c. fr., *Barbula acuta* et *Cephaloziella stellulifera* c. fr.

3. Var. Signes, abîme de Maramoye (UTM/GH 3290 = GH 39 ; FE/GH 1), env. 500 m.

Nous n'avons pu visiter ce site, mais un inventaire en avait été dressé par l'un d'entre nous (J.P. HEBRARD, en compagnie de R. FERLIN, 28.12.1977).

Aux abords immédiats du gouffre, la bryostratè des rochers calcaires nus offre peu d'originalité, avec

<i>Encalypta vulgaris</i> c. fr.,	<i>Orthotrichum cupulatum</i>
<i>Grimmia pulvinata</i>	var. <i>cupulatum</i> c. fr.,
var. <i>pulvinata</i> c. fr.,	<i>Scorpiurium circinatum</i> ,
<i>Homalothecium sericeum</i> ,	<i>Tortella nitida</i> ,
<i>Leptodon smithii</i> ,	<i>Tortula intermedia</i> ,
<i>Orthotrichum anomalum</i> c. fr.,	<i>T. muralis</i> var. <i>incana</i> c. fr.

Sur les parois de l'abîme, les spéléologues du club de Sanary ont récolté à -7 m,

Leptodon smithii et *Scorpiurium circinatum* (la seconde est présente jusqu'au fond, à -35 m, où la première n'a pu être détectée),

à -11 m,

Orthotrichum cupulatum var. *cupulatum* c. fr. et *Plasteurhynchium meridionale*,

de -17 à -22 m,

<i>Anomodon viticulosus</i> ,	<i>Neckera besseri</i> ,
<i>Homalia lusitanica</i> ,	<i>Cololejeunea rossettiana</i> ,
	<i>Lejeunea cavifolia</i> ,

à -28 m,

Euclyadium verticillatum et *Orthothecium intricatum*,

- 35 m,

<i>Anomodon viticulosus</i> ,	<i>Plasteurhynchium meridionale</i> ,
<i>Neckera complanata</i> ,	<i>Thamnobryum alopecurum</i> ,
<i>Oxyrrhynchium praelongum</i>	<i>Cololejeunea rossettiana</i> ,
var. <i>stokesii</i> ,	<i>Radula complanata</i> .

4. La composition floristique des peuplements muscinaux des gros rochers et des parois est monotone dans toute la région traversée, comme le montre un relevé effectué par l'un

d'entre nous (J.P. HÉBRARD, 12.4.1979).

Var, Solliès-Toucas, 12,4 km après le croisement de la route de Signes au Camp, vers Solliès-Toucas (UTM/GH 3990 = GH 39 ; FE/GH 1), 640 m/N, parois calcaires dans une futaie de chênes pubescents.

Camptothecium lutescens var. *fallax*,
Ctenidium molluscum,
Encalypta streptocarpa,
Fissidens cristatus,
Grimmia pulvinata var. *pulvinata* c. fr.,
Homalothecium sericeum,
Leptodon smithii,
Leucodon sciuroides,
Neckera complanata,

Orthotrichum cupulatum
var. *cupulatum* c. fr.,
Plasteurhynchium striatulum,
Pterogonium gracile,
Schistidium apocarpum
var. *apocarpum* c. fr.
Tortella tortuosa,
Tortula intermedia,
Lejeunea cavifolia,
Porella arboris-vitae,
P. platyphylla.

5. Var, Solliès-Toucas, forêt des Morières, 500 m après la route forestière de Signes à Solliès-Toucas, piste menant à la chartreuse de Montrieux-le-Jeune, sous la ligne à haute tension, 6 km à vol d'oiseau à l'WNW de Solliès-Toucas (UTM/GH 4089 = GH 48 ; FE/GH 1), 610 m/E, calcaire compact.

Dans cette station très sèche, les récoltes ont surtout concerné les taillis denses de *Quercus ilex* L., avec,

sur les troncs,
des corticoles,
Habrodon perpusillus,
Orthotrichum affine c. fr.,
O. lyellii,

Orthotrichum striatum c. fr.,
Tortula laevipila
var. *laevipila* c. fr.,

et des cortico-saxicoles,
Leptodon smithii,
Zygodon baumgartneri,

Frullania dilatata,
Metzgeria furcata,

sur les souches en début de décomposition, *Dicranoweisia cirrata* c. fr.,

sur les rochers,
Brachythecium velutinum c. fr.,
Bryum torquescens c. fr.,
Camptothecium lutescens,
Grimmia pulvinata
var. *pulvinata* c. fr.,
Homalothecium sericeum,
Orthotrichum cupulatum
var. *cupulatum* c. fr.,

Plasteurhynchium meridionale,
Rhynchostegium confertum,
Schistidium apocarpum
var. *apocarpum* c. fr.,
Tortella nitida,
Tortula intermedia,
T. muralis var. *incana* c. fr.,
Radula complanata c. fr.,

et, enfin, sur le sol (zones sablo-humifères dénudées dans la garrigue),
Bryum canariense c. fr.,
Hymenostomum microstomum c. fr.,
Riccia sorocarpa.

6. Var, Méounes-lès-Montrieux, forêt des Morières, aiguilles de Valbelle, à 2,5 km à vol d'oiseau à l'WSW de la chartreuse de Montrieux-le-Jeune (UTM/GH 3992 = GH 39 ; FE/GH 1), 500 m, calcaire dolomitique.

Dans les couloirs rocheux obscurs, les parois sont riches en bryophytes :

Bryoerythrophyllum recurvirostre,
Ctenidium molluscum,
Encalypta streptocarpa,
Eucladium verticillatum,

Fissidens cristatus c. fr.,
Grimmia pulvinata var. *pulvinata* c. fr.,
Homalothecium sericeum,
Hypnum cupressiforme var. *cupressiforme*,

<i>Leptodon smithii</i> ,	<i>Rhynchostegiella tenella</i> var. <i>tenella</i> c. fr.,
<i>Neckera complanata</i> ,	<i>Rhynchostegium confertum</i> c. fr.,
<i>N. crista</i> ,	<i>Schistidium apocarpum</i> var. <i>apocarpum</i> c. fr.,
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	<i>Scorpiurium circinatum</i> ,
var. <i>cupulatum</i> c. fr.,	<i>Cephaloziella baumgartneri</i> ,
<i>Oxyrrhynchium praelongum</i> var. <i>stokesii</i> ,	<i>Cololejeunea rossettiana</i> ,
<i>Plasteurhynchium meridionale</i> ,	<i>Lejeunea cavifolia</i> ,
<i>P. striatulum</i> ,	<i>Porella obtusata</i> ,
<i>Pterogonium gracile</i> ,	<i>P. platyphylla</i> ,
	<i>Radula complanata</i> .

Au niveau des escarpements ruiniformes, nous récoltons, à la surface de la roche, dans des biotopes comparables :

<i>Ctenidium molluscum</i> ,	<i>Neckera crista</i> ,
<i>Encalypta streptocarpa</i> ,	<i>Pterogonium gracile</i> ,
<i>Fissidens cristatus</i> c. fr.,	<i>Cololejeunea rossettiana</i> ,
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>cupressiforme</i> ,	<i>Frullania tamarisci</i> ,
<i>Leptodon smithii</i> ,	<i>Lejeunea cavifolia</i> ,
<i>Leucodon sciuroides</i> ,	<i>Porella obtusata</i> c. fr.,
<i>Neckera besseri</i> ,	<i>P. platyphylla</i> ,
<i>N. complanata</i> ,	<i>Scapania aspera</i> .

Dans les fissures, nous avons la surprise de découvrir, à côté de quelques banalités (*Ditrichum flexicaule*, *Trichostomum brachydontium*, *T. crispulum*), deux muscinées rares en basse Provence, *Distichium capillaceum* c. fr. et *Plagiochila porelloides*, qui, tout comme *Bryoerythrophyllum recurvirostre*, n'apparaissent dans le Sud-Est français qu'à partir du supraméditerranéen et ne deviennent vraiment communes qu'à l'étage montagnard ; elles témoignent donc ici d'une ambiance microclimatique plus froide et plus humide.

Un peu en contrebas, le sol très incliné d'un bosquet de chênes verts exposé au nord, nous livre, sur sable dolomitique :

<i>Brachythecium glareosum</i> ,	<i>Gymnostomum calcareum</i> ,
<i>B. rutabulum</i> c. fr.,	<i>Plagiomnium undulatum</i> ,
<i>Camptothecium lutescens</i> ,	<i>Pseudoscleropodium purum</i> ,
<i>Encalypta vulgaris</i> c. fr.,	<i>Scleropodium touretii</i> .

Enfin, sur le tronc et les branches d'un vieux chêne pubescent, nous retrouvons des corticoles,

<i>Habrodon perpusillus</i> c. fr.,	<i>Orthotrichum lyellii</i> ,
<i>Orthotrichum affine</i> c. fr.,	<i>Tortula laevipila</i> var. <i>laevipila</i> c. fr.,
des cortico-saxicoles,	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Pterogonium gracile</i> ,
var. <i>filiforme</i> ,	<i>Zygodon baumgartneri</i> ,
<i>Leptodon smithii</i> ,	<i>Frullania dilatata</i> c. fr.,
<i>Leucodon sciuroides</i> ,	<i>Lejeunea cavifolia</i> ,
<i>Neckera complanata</i> ,	<i>Metzgeria furcata</i> ,
<i>Orthotrichum diaphanum</i> ,	<i>Porella obtusata</i> ,
et des ubiquistes,	
<i>Bryum capillare</i> c. fr.,	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>cupressiforme</i> .

7. Au retour, avant de rejoindre Signes, nous longeons la vallée du Gapeau, dans laquelle l'un d'entre nous (J.P. HÉBRARD) a déjà herborisé.

a. Var. Méounes-lès-Montrieux, entre la chartreuse de Montrieux-le-Jeune et la D. 202 (UTM/GH 4094 = GH 49 ; FE/GH 1), 270 m, talus calcaire au bord du ruisseau (J.P. HÉBRARD, 4.6.1977).

Cirriphyllum crassinervium,
Fissidens crassipes,

Oxyrrhynchium swartzii,
Thamnobryum alopecurum.

b. Var, Méounes-lès-Montrieux, rive gauche du Gapeau, 200 m en amont du parking de la chartreuse de Montrieux-le-Jeune, sur la D. 202, vers Le Camp du Castellet (UTM/GH 4094 = GH49 ; FE/GH 1), 220 m (J.P. HÉBRARD, 31.3.1979).

Sur les troncs d'arbres dans la ripisylve,

Anomodon viticulosus,
Cirriphyllum crassinervium,
Neckera complanata,
Neckera crispa,
Plasteurhynchium striatulum,

Pterigynandrum filiforme,
Zygodon baumgartneri,
Frullania dilatata,
Lejeunea cavifolia,
Porella platyphylla,
Radula complanata,

et, sur les rochers calcaires humides au bord de l'eau,

Conocephalum conicum,

Jungermannia atrovirens.

B. Récoltes de R. B. PIERROT en Camargue.

Les biotopes visités (dunes, terrains salés, prairies) sont peu favorables au développement des muscinées. En outre, le milieu déjà trop sec rend les recherches difficiles.

Toutes les stations sont situées à très basse altitude (pratiquement au niveau de la mer) et sur substrat calcaire.

1. Bouches-du-Rhône, Arles-Trinquetailles, phragmitaie de La Capellière (UTM/FJ 3321 = FJ 32 ; FE/FJ 2).

Sur la vase au bord des fossés et en sous-bois, à la base des tamaris, végètent *Amblystegium serpens* c. fr., *Leptodictyum riparium* et *Rhynchostegium confertum*, qui remontent également sur les troncs (jusqu'à 30 cm), où l'on note encore *Hypnum cupressiforme*, *Rhynchostegiella tenella* var. *tenella* c. fr. et *Tortula laevipila* var. *laevipila* c. fr.

2. Id., id., salin de Badon (UTM/FJ 3315 = FJ 31 ; FE/FJ 2).

Le long des canaux, on rencontre, sur les levées de terre argileuse :

Bryum bicolor,
Didymodon tophaceus,

Funaria hygrometrica c. fr.,
Phascum cuspidatum var. *piliferum* c. fr.

3. Id., id., salin de Giraud, près de Tourvieille (UTM/FJ 3408 = FJ 30 ; FE/FJ 2).

Sur argile compacte, dans une prairie, *Phascum cuspidatum* var. *piliferum* c. fr.

4. Id., id., Martelières-du-Fangassier, départ de la piste de Beauduc (UTM/FJ 3108 = FJ 30 ; FE/FJ 2).

La dune fixée ne porte que quelques touffes isolées de *Bryum bicolor*, *Tortella flavovirens* et *Rhynchostegium megapolitanum*.

17 avril 1981

Cette journée a été consacrée à plusieurs affleurements siliceux dont la bryoflore est plus riche que celle du calcaire.

1. Var, Evenos, à 2 km de Sainte-Anne d'Evenos vers Evenos, le long de la D. 462 (UTM/GH 3184 = GH 38 ; FE/GH 1), 280 m, grès calcaires.

La D. 462 longe sur plusieurs centaines de mètres un ravin profond (vallée de Cimay) dans lequel avaient déjà été notés (J.P. HÉBRARD 2.3.1978) :

sur les parois humides,

Fissidens cristatus,
Grimmia pulvinata var. *pulvinata* c. fr.,

Rhynchostegiella curviseta c. fr.,
Trichostomum crispulum,

Trichostomum brachydontium,

et sur les talus ombragés par *Quercus ilex* L. et *Erica arborea* L.,

Hypnum cupressiforme

Scorpiurium circinatum,

var. *cupressiforme*,

Trichostomum brachydontium,

Plagiomnium affine,

Lejeunea cavifolia,

Scleropodium touretii,

Lophocolea cuspidata.

2. Var. Evenos, rebord sud-ouest du plateau de Fontagniou (UTM/GH 3183 et GH 3283 = GH 38 ; FE/GH 1), 350 m, basalte.

La végétation muscinale de cette station ayant fait l'objet d'un travail antérieur (HÉBRARD et DESPLANQUES 1970), nous omettrons certaines espèces déjà mentionnées dans cet article, à l'exception de quelques-unes, non citées ailleurs dans le présent compte rendu, ou rarement récoltées durant la session.

Un bon moment est consacré aux blocs de basalte ombragés dans une chênaie pubescente, sur lesquels se développent :

Grimmia laevigata c. fr.,

Rhynchostegium confertum c. fr.,

G. trichophylla subsp. *lissae*,

Zygodon baumgartneri c. fr.

Orthotrichum rupestre c. fr.,

et

O. rupestre var. *sturmii* c. fr.,

Frullania tamarisci.

C'est à leur niveau qu'abonde *Ptychomitrium nigrescens* c. fr., mousse à aire de répartition surtout macaronésienne et qui se trouve ici dans la seule localité française connue pour le moment.

L'étude d'échantillons de référence aimablement prêtés par les herbiers de BR, LG, NAM et PC a montré que la mousse si commune à Evenos correspond parfaitement au taxon présent aux Açores, à Madère, aux Canaries et jusqu'au Portugal (Algarve) ; le tableau 1 résume les caractères principaux qui permettent de le distinguer de *Ptychomitrium pusillum* (Europe méridionale et Caucase).

Tableau 1

Principales différences entre *Ptychomitrium nigrescens*
et *P. pusillum*

Gamétophyte	<i>P. nigrescens</i>	<i>P. pusillum</i>
Longueur des tiges feuillées :	(7) 10 - 15 (18) mm	3 - 4 (5) mm
Forme des feuilles :	lancéolées linéaires, graduellement rétrécies de bas en haut, apex triangulaire aigu; marge plane, rarement un peu incurvée	lancéolées lingulées, apex obtus, presque toujours cucullé, marge incurvée à partir du 1/3 inférieur, au moins d'un côté
Nervure :	presque lisse sur les deux faces	souvent papilleuse - mamilleuse sur les deux faces dans le 1/2 supérieur

Aréolation dans les 4/5 supérieurs du limbe foliaire :	lisse ; en vue latérale ou sur les coupes de feuilles, les parois cellulaires sont légèrement bombées	les saillies des parois cellulaires constituent des papilles et mamilles bien distinctes sur les coupes transversales de feuilles qui sont, de ce fait, nettement crénelées sur les deux faces
Longueur des feuilles :	(2,8) 3 - 3,5 (4) mm	1 - 2 mm
Sporophyte (6)		
Longueur du pédicelle :	(2,8) 3 - 4 mm	2 - 2,2 mm
Longueur de la capsule sans l'opercule :	(1) 1,2 - 1,5 (1,8) mm	0,9 - 1 mm

Échantillons examinés

Ptychomitrium nigrescens (Kunze) Wijk & Marg.

Portugal, Algarve, Caldas de Monchique, schistes ombragés, alt. 250 m, leg. V. & P. Allorge, 10.4.1929 (Bryoth. iber. n° 138, PC) ; Açores, Santa Maria, Meio Molho, murettes, leg. V. & P. Allorge, s. n°, iter azoricum, 20.6.1937 (PC) ; Canaries, Tenerife, sortie de El Palmar vers le barranco, gros blocs formant muret de soutènement, alt. 650 m, leg. J. R. De Sloover n° 72M40, 7.4.1972 (NAM) ; id., id., Los Silos, au nord de Los Andarranes, sur rochers dans une barranca ombragée, alt. 1000 m, leg. C.C. Townsend n° 78/229, 28.3.1978 (NAM).

Ptychomitrium pusillum B.S.G.

Italie, Novara, Biassa près de Miazzina (lac Majeur), alt. 450-600 m, leg. Artavia, 9.6.1898 (in J. Warnstorf, Herb. eur., PC) ; France, Hautes-Pyrénées, Lourdes, lac, sur rochers, leg. A. de Crozals, (PC) ; id., Basses-Pyrénées, entre Béhérobie et Esterencuby, murettes en blocs de quartzite, leg. V. & P. Allorge ?, 5.1939 (PC).

Sur les branches et les troncs de *Quercus ilex* L., nous n'avons guère le temps que de récolter l'intéressant *Orthotrichum philibertii* c. fr., accompagné par *Leptodon smithii*, *Orthotrichum tenellum*, *Tortula laevipila* var. *laevipila* c. fr., *Frullania dilatata* et *Radula complanata* c. fr.

Sur le sol ombragé, nous notons surtout la relative abondance de *Fissidens incurvus* c. fr., *Weissia controversa* var. *controversa* c. fr., accompagnés par *Fossombronina pusilla* c. fr.

Nous atteignons ensuite le plateau proprement dit (380 d'altitude) où les pelouses, alternant avec des peuplements denses de *Cistus monspeliensis* L., sont déjà bien sèches. Malgré ces conditions plutôt défavorables, nous retrouvons les groupements dominés par *Corsinia coriandrina*, *Riccia nigrella* c. fr., *Bryum alpinum* et *Trichostomum brachydontium*. Nous pouvons ajouter à la liste déjà publiée :

Archidium alternifolium,
Barbula hornsuschuchiana,
B. vinealis,
Camptothecium aureum,
Cheilothela chloropus,

Entosthodon fascicularis c. fr.,
Pottia starkeana c. fr.,
*Riccia bicarinata***,
*R. canescens**,
*R. crozalsii***,
*R. michelii***.

(6) - Chez les deux espèces, les dents du péristome ne diffèrent pas : elles sont papilleuses et divisées en deux branches, égales ou non, sur une longueur variable. D'autre part, les andrécies, sessiles ou courtement pédonculées, sont très semblables.

3. Var, Le Pradet, domaine des Gravettes (UTM/KN 5777 = KN 57 ; FE/KN 3), 25 m, limons et cailloutis non calcaires du Würm récent.

Les résultats des herborisations sont ici très limités ; signalons toutefois, *Dicranella howei* et *Fissidens viridulus* var. *viridulus* c. fr. sur le sol et les talus, notamment dans la vigne, *Habrodon perpusillus* et *Tortula papillosa* sur les arbres à l'intérieur de la propriété.

4. Var, La Londe-des-Maures, vallée de Maravenne (UTM/KN 7681 = KN 78 ; FE/KN 3), 25 m, phyllades des Sauvettes.

Sur les berges humides du ruisseau, le peuplement bryologique est bien diversifié et comporte de nombreuses mousses,

Bryum donianum,
Entosthodon templetonii c. fr.,
Epipterygium tozeri,
Fissidens bryoides,
F. ovatifolius c. fr.,
F. taxifolius,
F. taxifolius subsp. *pallidicaulis*,

Oxyrrhynchium praelongum
var. *stokesii*,
O. schleicheri,
Rhynchostegiella pumila,
Trichostomum brachydontium c. fr.,
Weissia controversa
var. *controversa* c. fr.,

et les hépatiques suivantes,

Corsinia coriandrina,
Fossombronia angulosa c. fr.,

Lunularia cruciata,
Phaeoceros laevis c. fr.,
Reboulia hemisphaerica.

Sur le sédiment riche en calcaire, déposé à la surface des blocs siliceux dans le lit du cours d'eau, nous récoltons encore : *Bryum gemmiparum*, *Didymodon tophaceus* et *Lophozia turbinata*.

5. Var, Le Lavandou, vallon de Saint-Clair (UTM/KN 8680 = KN 88 ; FE/KN 3), 60-80 m, gneiss migmatitique de Bormes.

En quittant le village vers le nord, nous observons, dans les fissures des rochers exposés au sud, quelques colonies desséchées de *Tortula canescens* c. fr. et de *Mannia androgyna* c. fr. Puis, nous remontons dans le vallon au milieu d'un beau peuplement d'*Euphorbia dendroides* L. Sur les talus et dans les fissures des blocs au bord du ruisseau, abondent

Bryum donianum c. fr.,
Fissidens taxifolius subsp. *pallidicaulis*,
Philonotis aff. *fontana*,
Tortella nitida,
Trichostomum brachydontium,

Trichostomum brachydontium
var. *littorale*,
Corsinia coriandrina,
Fossombronia angulosa c. fr.,
Lunularia cruciata,

auxquels s'ajoutent quelques espèces typiquement méridionales et thermophiles, notamment, *Fissidens ovatifolius* c. fr. et *Plagiochasma rupestre*, alors que *Bryum alpinum* var. *viride*, *Platyhypnidium riparioides* et *Scorpiurium deflexifolium* colonisent la surface des rochers suintants. Enfin, dans l'eau légèrement polluée, végète *Octodicerus fontanum*, fissidentacée aquatique, rare en Provence.

18 avril 1981

1. Bouches-du-Rhône, Gémenos, à proximité du pont des Tompines, vallon de Saint-Pons (UTM/GH 1496 et GH 1596 = GH 19 ; FE/GH 1), 170-200 m/N, calcaire compact.

Des prospections antérieures (J.P. HÉBRARD, 24.12.1975) effectuées sur la rive gauche

du vallon ont donné les résultats suivants :

— canal en contrebas de la D. 2 (UTM/GH 1496),

• sur les parois calcaires humides,

Fissidens viridulus

var. *viridulus* c. fr.,

Scorpiurium circinatum,

Tortula marginata c. fr.,

• sur les rochers immergés, *Fissidens crassipes* ;

— pinède de pins d'Alep à sous-bois de garrigue dominé par *Quercus coccifera* et *Ulex parviflorus* (UTM/GH 1596),

• sur le sol,

Brachythecium rutabulum c. fr.,

Bryum canariense,

Fissidens cristatus,

Hypnum cupressiforme

var. *cupressiforme*,

• et sur les rochers,

Plasteurhynchium meridionale et

Conocephalum conicum,

Lophozia turbinata,

Lunularia cruciata,

Pellia endiviifolia,

Pleurochaete squarrosa,

Pseudoscleropodium purum,

Tortella humilis c. fr.,

Trichostomum crispulum.

2. Var. Plan-d'Aups, forêt de la Sainte-Baume, chemin des Rois, 300 m après la piste de l'hôtellerie aux Béguines, vers le Saint-Pilon (UTM/GJ 2401 = GJ 20 ; FE/GJ 2), 710 m, calcaire compact.

J.P. HÉBRARD, J.M. HOUMEAU et C. ROUX ont prospecté cette station en attendant l'arrivée de leurs collègues cryptogamistes. Les troncs de *Quercus pubescens* portent un ensemble bryosociologique, très répandu dans la forêt domaniale, qui regroupe

des corticoles,

Tortula laevipila var. *laevipila* c. fr., *Habrodon perpusillus*,

et des cortico-saxicoles,

Anomodon viticulosus,

Homalothecium sericeum,

Hypnum cupressiforme

var. *filiforme*,

Leptodon smithii c. fr.,

Leucodon sciuroides,

Neckera besseri,

Pterogonium gracile,

Zygodon baumgartneri,

Frullania dilatata,

Metzgeria furcata,

dont plusieurs (*Anomodon viticulosus*, *Homalothecium sericeum*, *Leptodon smithii*, *Neckera besseri*) abondent également sur la face nord des gros rochers, en compagnie de

Cirriphyllum crassinervium,

Hypnum cupressiforme

var. *cupressiforme*,

Neckera complanata,

Orthotrichum cupulatum

var. *cupulatum* c. fr.,

Plasteurhynchium striatulum,

Porella platyphylla.

Abandonnant les lichénologues absorbés par l'étude de la végétation épiphyte, nous rejoignons le chemin des Rois à la cote 800 m après un rapide détour vers l'est et nous remarquons au passage :

Barbula cylindrica,

Campylium calcareum c. fr.,

Ctenidium molluscum,

Ditrichum flexicaule,

Isothecium myurum,

Rhynchostegiella tenella

var. *tenella* c. fr.,

Scorpiurium circinatum,

Plagiochila porelloides.

3. Var. Plan-d'Aups, chemin des Rois vers le col du Saint-Pilon (UTM/GJ 2401 = GJ 20 ; FE/GJ 2), 800 - 950 m/N, calcaire compact.

a. entre 800 et 900 m d'altitude

Sur les blocs ombragés dans la hêtraie, nous retrouvons toutes les espèces notées au niveau du même biotope dans la station 2, avec, en plus :

<i>Ctenidium molluscum</i> ,	<i>Neckera menziesii</i> ,
<i>Mnium marginatum</i> c. fr.,	<i>Seligeria acutifolia</i> c. fr.,
	<i>Radula complanata</i> c. fr.

Les troncs d'arbres, en particulier de *Quercus pubescens* Willd. s'enrichissent ici de *Bryum flaccidum* (essentiellement à leur base), *Fabronia pusilla* c. fr., *Orthotrichum stramineum* c. fr. et *O. striatum* c. fr.

Autour de la fontaine, les incrustations calcaires très humides servent de support à de belles colonies de *Cratoneuron filicinum* var. *fallax* et de *Platyhypnidium riparioides*.

Au-dessus, les pentes caillouteuses auxquelles s'accrochent des hêtres rabougris sont assez pauvres (*Brachythecium velutinum* c. fr., *Tortula subulata* var. *subulata* c. fr.). Toutefois, ce milieu ombragé au pied de la falaise du Saint-Pilon abrite un cortège de bryophytes nettement orophiles dans le Sud-Est français, où elles ne deviennent fréquentes qu'au nord d'une ligne passant d'ouest en est par Aiguines, Comps, Escragnolles, Coursegoules, Levens, Sospel.

Tel est le cas, par exemple, pour *Hylocomium splendens*, *Mnium marginatum* et *Timmia bavarica* c. fr., qui se maintiennent sur le sol de la hêtraie, à 200 m environ à l'est de la grotte aux Oeufs (sentier du Pas-de-la-Cabre), en compagnie de *Plagiomnium undulatum*, *Pseudoscleropodium purum*, *Thamnobryum alopecurum*.

En outre, on est frappé par le manque de diversité de la bryoflore des souches et des troncs abattus qui ne sont colonisés, au bout de plusieurs années, que par des taxons à vaste amplitude écologique, tels que *Brachythecium velutinum* et *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*. La décomposition du bois mort ne semble pas atteindre ici un degré suffisant (probablement en raison du déficit hydrique de l'été) pour permettre l'apparition des groupements saprologicoles (7), qui sont pourtant fort bien individualisés dès l'étage montagnard dans beaucoup de forêts (hêtraies, sapinières, pessières ou mélèzaies) des Alpes-Maritimes ou de Haute-Provence.

b. entre 900 m d'altitude et le col du Saint-Pilon

Sur les parois calcaires exposées au nord, *Distichium capillaceum*, *Pseudoleskeella catenulata* et *Plagiochila porelloides* sont assez fréquents ; ils appartiennent aussi à l'élément alticole dont nous avons parlé plus haut.

Le fond de la végétation muscinale comporte, à la surface de la roche,

<i>Cirriphyllum crassinervium</i> ,	<i>Neckera menziesii</i> ,
<i>Ctenidium molluscum</i> ,	<i>Pterogonium gracile</i> ,
<i>Homalothecium sericeum</i> ,	<i>Schistidium apocarpum</i>
<i>Leptodon smithii</i> ,	var. <i>apocarpum</i> c. fr.,
<i>Neckera complanata</i>	<i>Porella platyphylla</i> ,
<i>N. crispa</i> ,	<i>Scapania aspera</i> ,
et dans les fissures,	
<i>Barbula cylindrica</i> ,	<i>Plagiopus oederi</i> ,
<i>Bryum capillare</i> c. fr.,	<i>Trichostomum crispulum</i> ,
<i>Encalypta streptocarpa</i> ,	<i>Lejeunea cavifolia</i> .

4. Var. Plan-d'Aups, entre le col du Saint-Pilon et la grotte aux Oeufs par le Pas-de-la-Cabre (UTM/GJ 2300 = GJ 20 ; FE/GJ 2), 950-800 m, calcaire compact.

a. En longeant la crête en direction du Pas-de-la-Cabre, nous récoltons, sur le sol humifère accumulé dans les cuvettes des rochers,

(7) - Signalons toutefois que l'un d'entre nous (J.P. HÉBRARD, 26.1.1975) a récolté vers 750 m, exposition nord, dans la forêt située entre le Grand-Saint-Cassien et le Petit-Saint-Cassien, *Dicranum tauricum* qui participe largement à ces groupements.

Bryum argenteum,
Camptothecium aureum,
Encalypta vulgaris c. fr.,

Hypnum cupressiforme
 var. *cupressiforme*,
Tortula princeps c. fr.,
T. ruralis subsp. *ruralis*,

et sur les troncs d'*Acer opalus* Miller, *Leucodon sciuroides*, *Orthotrichum lyellii* et *Frullania dilatata*.

b. Au col du Pas-de-la-Cabre, vers 940 m/N, la surface des parois calcaires est assez pauvre en muscinées, avec, sur la roche,

Camptothecium lutescens var. *fallax*,
Homalothecium sericeum,

Leptodon smithii,
Pterogonium gracile,

et, dans les fissures,

Bryum capillare,
Ditrichum flexicaule var. *densum*,
Encalypta streptocarpa,

Gymnostomum calcareum,
Tortella tortuosa,
Trichostomum brachydontium,

ainsi que l'orophyte, *Myurella julacea* var. *scabrifolia*.

Enfin, des saxicoles, telles que *Ctenidium molluscum*, *Neckera crispa*, *Scapania aspera* et *Tortella tortuosa*, s'installent également sur l'humus des vires à *Sesleria coerulea* (L.) Ard., en compagnie de *Fissidens cristatus*, *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum* et *Tortula subulata* var. *subulata* c. fr.

c. Entre le Pas-de-la-Cabre et la grotte aux Oeufs, le sentier emprunte une corniche boisée, toujours entre 900 et 800 m/N.

Nous notons sur le sol dans un bosquet composé de *Quercus pubescens* Willd., *Acer opalus* Miller et *Tilia platyphyllos* Scop. :

Brachythecium rutabulum,
Camptothecium lutescens,

Hypnum cupressiforme
 var. *cupressiforme*,
Pseudoscleropodium purum.

Sur les parois calcaires ombragées, on observe, à la surface de la roche,

Bryum capillare,
Leptodon smithii,
Neckera bessi,

Neckera crispa,
Plagiopus oederi c. fr.,
Pterogonium gracile,
Scapania aspera,

et, dans les cavités ou fissures remplies d'humus,

Fissidens cristatus,
Orthothecium intricatum,
Plagiomnium undulatum,

Seligeria acutifolia c. fr.,
Thamnobryum alopecurum,
Cololejeunea rossettiana.

Sur l'écorce des troncs d'arbres :

	<i>Acer opalus</i>	<i>Tilia platyphyllos</i>
espèces corticoles		
<i>Habrodon perpusillus</i>	.	+
<i>Tortula virescens</i>	.	+
espèces cortico-saxicoles		
<i>Homalothecium sericeum</i>	+	+
<i>Leptodon smithii</i>	+	.
<i>Leucodon sciuroides</i>	+	+
<i>Pterogonium gracile</i>	+	.
<i>Zygodon baumgartneri</i>	+	+
<i>Frullania dilatata</i>	.	+

autre espèce

Bryum capillare c. fr.

+

5. Var. Plan-d'Aups (UTM/GJ 2200 = GJ 20 ; FE/GJ 2), 800-900 m/N.

Évitant la grotte aux Oeufs, sur les parois desquelles végètent *Distichium capillaceum*, *Eucladium verticillatum*, *Fissidens cristatus*, *Seligeria trifaria* et *Reboulia hemisphaerica*, nous descendons en diagonale vers le sud-ouest pour rejoindre l'hôtellerie par la Mine. Ce détour permet d'admirer de beaux peuplements de rochers calcaires ombragés avec, en particulier,

Ctenidium molluscum,

Ditrichum flexicaule var. *densum*,

Neckera crispa,

Tortella tortuosa,

Lejeunea cavifolia,

Porella arboris-vitae,

Scapania aspera,

qu'accompagnent encore

Brachythecium glareosum,

Fissidens cristatus,

Grimmia trichophylla,

Homalothecium sericeum,

Pterogonium gracile,

Schistidium apocarpum

var. *apocarpum* c. fr.,

auxquels

Bryoerythrophyllum recurvirostre c. fr., *Plagiopus oederi* c. fr.,

Distichium capillaceum c. fr., *Barbilophozia barbata*,

confèrent une tonalité montagnarde indiscutable.

Camptothecium lutescens et *Tortella humilis* c. fr. abondent sur l'humus au pied des barres calcaires. Enfin, quelques colonies fertiles de *Dicranoweisia cirrata*, probablement nouveau pour le massif, sont récoltées sur un gros tronc mort.

19 avril 1981

1. Bouches-du-Rhône, Vitrolles, près du Griffon, bord de la D. 9 vers Aix-en-Provence (UTM/FJ 8612 = FJ 81 ; FE/FJ 4), 219 m.

Ce premier arrêt nous permet de revoir quelques banalités dans un contexte de garrigue (*Quercus coccifera* L., *Rosmarinus officinalis* L., *Erica multiflora* L.) sur argile rouge calcaire, peu propice aux herborisations bryologiques :

Barbula fallax c. fr.,

Bryum torquescens c. fr.,

Hymenostomum tortile c. fr.,

Rhynchostegium megapolitanum c. fr.,

Trichostomum crispulum.

2. Bouches-du-Rhône, Saint-Victoret, entre Marignane et le Pas-des-Lanciers, sortie de l'agglomération en bordure de la D. 20. (UTM/FJ 8209 = FJ 80 ; FE/FJ 4), 20 m, argile calcaire.

Dans une pelouse à *Brachypodium retusum* (Pers.) Beauv., servant de décharge, nous retrouvons le groupement nitrophile habituel avec

Barbula convoluta var. *commutata*,

B. unguiculata c. fr.,

Bryum argenteum c. fr.,

Bryum bicolor c. fr.,

Phascum cuspidatum

var. *cuspidatum* c. fr.,

Pottia bryoides c. fr.,

alors qu'en s'éloignant de la route, les mousses xérophiles suivantes deviennent plus fréquentes dans la garrigue :

<i>Astomum levieri</i> c. fr.,	<i>Pleurochaete squarrosa</i>
<i>Desmatodon convolutus</i> ,	et
<i>Hymenostomum tortile</i> c. fr.,	<i>Pottia davalliana</i> c. fr.

3. Bouches-du-Rhône, Saint-Martin-de-Crau, étang des Aulnes (UTM/FJ 4428 = FJ 42 ; FE/FJ 1), 15-20 m.

L'état avancé de sécheresse des biotopes a constitué le handicap majeur pour les prospections au niveau du ***Crassuletum tillaeae***. Signalons que cette association, qui recherche le sol argileux non calcaire formé à partir des poudingues fluviaux, a été étudiée récemment par RIEUX et al. (1977). Nous y avons récolté :

<i>Barbula hornschuchiana</i> ,	<i>Ceratodon purpureus</i> c. fr.,
<i>Barbula unguiculata</i> ,	<i>R. gougetiana</i> **,
	<i>Riccia nigrella</i> .

Enfin, sur un talus calcaire en bordure d'une phragmitaie, se développent *Dicranella howei* et *Didymodon tophaceus* c. fr.

Conclusions

Les résultats bryologiques de cette huitième session extraordinaire sont satisfaisants puisque 209 taxons spécifiques et infraspécifiques, dont 173 mousses et 36 hépatiques, ont été observés ou récoltés.

Du point de vue bryofloristique, il convient de mentionner plusieurs muscinées rares en basse Provence qui, à notre connaissance, n'avaient jamais été signalées dans les Bouches-du-Rhône (*Astomum levieri*, *Tortula marginata*) ou dans le sud-ouest du département du Var (*Bryum angustirete*, *Dicranum tauricum*, *Orthotrichum acuminatum*, *O. philibertii*, *O. stramineum*, *Pterigynandrum filiforme*, *Tortula papillosa*, *T. virescens*, *Cololejeunea rossettiana*, *Riccia canescens*).

D'autre part, certains taxons dont la répartition locale est encore insuffisamment connue ont été rencontrés en des stations nouvelles :

Tel est le cas pour *Acaulon triquetrum*, *Astomum crispum*, *Barbula acuta*, *B. hornschuchiana*, *B. revoluta*, *Bryoerythrophyllum recurvirostre*, *Dicranella howei*, *Dicranoweisia cirrata*, *Distichium capillaceum*, *Entosthodon fascicularis*, *Leptodictyum riparium*, *Mnium marginatum*, *Octodiceras fontanum*, *Orthothecium intricatum*, *Orthotrichum pumilum*, *Pottia bryoides*, *Rhynchostegiella curviseta*, *Scorpiurium deflexifolium*, *Tortula canescens*, *Tortula princeps*, *Cephaloziella baumgartneri*, *Frullania tamarisci*, *Jungermannia atrovirens*, *Lophocolea cuspidata*, *Mannia androgyna*, *Plagiochila porelloides*, *Porella obtusata* et *Targionia hypophylla*.

Nous avons également retrouvé quelques bryophytes très intéressantes dans des localités classiques ; citons, parmi les plus remarquables, *Homalia lusitanica*, *Neckera besseri*, *N. menziesii*, *Barbilophozia barbata* et *Plagiochasma rupestre*.

Pour ce qui est des proportions entre les différentes familles, les résultats de l'ensemble de la session mettent bien en évidence les principaux caractères du peuplement bryophytique des basses régions méditerranéennes.

Les mousses (tableau 2), toujours plus nombreuses (173 soit 82,77 % du nombre total de bryophytes, sous-espèces et variétés incluses) appartiennent à 29 familles de la classe des *Bryopsida*. Les *Sphagnopsida* et *Andreaeopsida* font défaut.

Les ***Pottiaceae***, avec beaucoup de xérophiles, sont de loin les mieux représentées (54 taxons, soit 31,2 % du total des mousses, et 19 genres dont plusieurs très importants, e. a. *Tortula* (13) et *Barbula* (6)), suivies par les ***Brachytheciaceae*** (20 taxons, soit 11,5 % du total des mousses, et 10 genres), puis par les ***Orthotrichaceae***, ***Bryaceae*** et ***Fissidentaceae***, d'importance comparable (8,1 % à 5,8 % du total des mousses), mais

représentées chacune seulement par 2 genres très inégaux en nombre de taxons (13 *Orthotrichum* et 1 *Zygodon* ; 12 *Bryum* et 1 *Epipterygium* ; 9 *Fissidens* et 1 *Octodiceras*).

Parallèlement, on remarque la faible représentation des *Dicranaceae*, *Grimmiaceae*, *Ditrichaceae* et *Thuidiaceae*, dont le nombre augmente de façon notoire dès que l'on s'éloigne des zones à bioclimat trop sec et qui présentent donc une diversité plus grande sur les hautes montagnes.

Tableau 2

Répartition des genres et taxons de mousses selon les familles

Familles :	Nombre total				Pourcentage de chaque famille par rapport au total des taxons spécifiques et infra-spécifiques	
	Genres		Taxons spécifiques et infra-spécifiques		Session	Terrains* calcaires
	Session	Terrains* calcaires	Session	Terrains* calcaires		
<i>Pottiaceae</i>	19	18	54	47	31,21	37,00
<i>Brachytheciaceae</i>	10	10	20	17	11,56	13,38
<i>Orthotrichaceae</i>	2	2	14	3	8,09	2,36
<i>Bryaceae</i>	2	1	13	9	7,51	7,08
<i>Fissidentaceae</i>	2	1	10	5	5,78	3,94
<i>Neckeraceae</i>	3	3	6	6	3,43	4,72
<i>Grimmiaceae</i>	2	2	6	4	3,43	4,72
<i>Amblystegiaceae</i>	4	4	5	5	2,89	3,94
<i>Hypnaceae</i>	2	2	5	3	2,89	2,36
<i>Ditrichaceae</i>	4	3	5	4	2,89	3,15
<i>Dicranaceae</i>	3	1	3	1	1,73	0,79
<i>Funariaceae</i>	2	1	4	2	2,31	1,57
<i>Mniaceae</i>	2	2	3	3	1,73	2,36
<i>Entodontaceae</i>	3	2	3	2	1,73	1,57
<i>Lembophyllaceae</i>	2	2	3	3	1,73	2,36
<i>Leucodontaceae</i>	2	2	2	2	1,15	1,57
<i>Encalyptaceae</i>	1	1	2	2	1,15	1,57
<i>Seligeriaceae</i>	1	1	2	2	1,15	1,57
<i>Bartramiaceae</i>	2	1	2	1	1,15	0,79
<i>Rhytidiaceae</i>	1	1	1	1	0,58	0,79
<i>Leskeaceae</i>	1	1	1	1	0,58	0,79
<i>Timmiaceae</i>	1	1	1	1	0,58	0,79
<i>Thamniaceae</i>	1	1	1	1	0,58	0,79
<i>Theliaceae</i>	1	1	1	1	0,58	0,79
<i>Thuidiaceae</i>	1	1	1	1	0,58	0,79
<i>Fabroniaceae</i>	2	0	2	0	1,15	0
<i>Hedwigiaceae</i>	1	0	1	0	0,58	0
<i>Archidiaceae</i>	1	0	1	0	0,58	0
<i>Ptychomitriaceae</i>	1	0	1	0	0,58	0
TOTAL 29.	79	65	173	127	99,9	99,9

* Les genres et taxons que nous n'avons rencontrés que sur silice ou en terrain non calcaire ou encore exclusivement sur écorces d'arbres et souches mortes, ne sont pas pris en compte.

Les hépatiques (tableau 3) ne regroupent pour leur part que 36 taxons (17,22 % du total des bryophytes) répartis en 21 familles. Les *Jungermanniales* acrogynes (11 familles et 13 genres) et les *Marchantiales* (6 familles et 8 genres) prédominent largement, l'écart numérique entre les deux ordres n'étant pas considérable (17 taxons soit 47,22 % du total des hépatiques pour le premier, 14 soit 38,88 % pour le second). Ici encore, le caractère bien particulier de la bryoflore des plaines du pourtour mésogéen apparaît clairement, avec une sous-représentation manifeste des *Lophoziaceae*, *Scapaniaceae* et *Jungermanniaceae* parti-

Tableau 3
Répartition des genres et taxons d'hépatiques selon les familles

	Nombre total				Pourcentage de chaque famille par rapport au total des taxons spécifiques et infra-spécifiques	
	Genres		Taxons spécifiques et infra-spécifiques		Session	Terrains* calcaires
	Session	Terrains* calcaires	Session	Terrains* calcaires		
Ordres/familles						
<i>Anthocerotales</i>						
<i>Anthocerotaceae</i>	1	0	1	0	2,77	0
<i>Marchantiales</i>						
<i>Grimaldiaceae</i>	3	1	3	1	8,33	4,54
<i>Ricciaceae</i>	1	1	7	1	19,44	4,54
<i>Targioniaceae</i>	1	1	1	1	2,77	4,54
<i>Conocephalaceae</i>	1	1	1	1	2,77	4,54
<i>Lunulariaceae</i>	1	1	1	1	2,77	4,54
<i>Corsiniaceae</i>	1	0	1	0	2,77	0
<i>Jungermanniales</i>						
<i>Anacrogynes</i>						
<i>Codoniaceae</i>	1	0	2	0	5,55	0
<i>Metzgeriaceae</i>	1	0	1	0	2,77	0
<i>Pelliaceae</i>	1	1	1	1	2,77	4,54
<i>Acrogynes</i>						
<i>Porellaceae</i>	1	1	3	3	8,33	13,63
<i>Lophoziaceae</i>	2	2	2	2	5,55	9,09
<i>Lejeuneaceae</i>	2	2	2	2	5,55	9,09
<i>Cephaloziellaceae</i>	1	1	2	2	5,55	9,09
<i>Frullaniaceae</i>	1	1	2	1	5,55	4,54
<i>Lophocoleaceae</i>	1	1	1	1	2,77	4,54
<i>Jungermanniaceae</i>	1	1	1	1	2,77	4,54
<i>Southbyaceae</i>	1	1	1	1	2,77	4,54
<i>Plagiochilaceae</i>	1	1	1	1	2,77	4,54
<i>Scapaniaceae</i>	1	1	1	1	2,77	4,54
<i>Radulaceae</i>	1	1	1	1	2,77	4,54
Total 21.	25	19	36	22	99,8	99,9

* Les genres et taxons que nous n'avons rencontrés que sur silice ou en terrain non calcaire ou encore exclusivement sur écorces d'arbres et souches mortes, ne sont pas pris en compte.

culièrement riches en espèces (notamment sur silice) dans le nord, le centre et l'ouest du continent européen, ainsi que sur les reliefs d'altitude élevée.

Compte tenu du programme des excursions, nos prospections ont surtout été effectuées sur des affleurements calcaires dont le bilan bryofloristique (127 mousses et 22 hépatiques) concorde à peu près avec les résultats de l'ensemble de la session.

Ainsi, en ce qui concerne les mousses, une seule famille (**Fabroniaceae**), 5 genres (*Dicranum*, *Dicranoweisia*, *Fabronia*, *Habrodon*, *Pterigynandrum*) et 20 taxons, dont beaucoup d'*Orthotrichum* corticoles, n'ont été rencontrés que sur troncs d'arbres ou souches (corticoles : *Dicranoweisia cirrata*, *Fabronia pusilla*, *Habrodon perpusillus*, *Orthotrichum acuminatum*, *O. affine*, *O. diaphanum*, *O. lyellii*, *O. philibertii*, *O. pumilum*, *O. stramineum*, *O. striatum*, *O. tenellum*, *Tortula laevipila* var. *laevipila*, *T. papillosa*, *T. virescens* ; autres : *Bryum flaccidum*, *Dicranum tauricum*, *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* et var. *strictifolium*, *Pterigynandrum filiforme*), alors que 3 familles (**Archidiaceae**, **Hedwigiaceae**, **Ptychomitriaceae**), 9 genres (*Archidium*, *Ceratodon*, *Entosthodon*, *Epipterygium*, *Hedwigia*, *Octodiceras*, *Philonotis*, *Ptychomitrium*, *Weissia*) et 26 taxons n'apparaissent que sur les substrats siliceux ou complètement décalcifiés ; tel est le cas pour un bon nombre d'acidophiles (ou du moins se comportant ainsi dans la région étudiée), comme par exemple : *Bryum alpinum* et sa var. *viride*, *Archidium alternifolium*, *Entosthodon fascicularis*, *E. templetonii*, *Epipterygium tozeri*, *Fissidens bryoides*, *F. ovatifolius*, *F. taxifolius* et sa var. *pallidicaulis*, *Grimmia laevigata*, *Hedwigia ciliata*, *Orthotrichum rupestre* et sa var. *sturmii*, *Oxyrrhynchium schleicheri*, *Philonotis* aff. *fontana*, *Ptychomitrium nigrescens*, *Tortula canescens*, *Weissia controversa* var. *controversa*, auxquelles s'ajoutent encore *Barbula hornschurchiana*, *Ceratodon purpureus*, *Grimmia trichophylla* subsp. *lisae*, *Octodiceras fontanum*, *Rhynchostegiella pumila*, *Scorpiurium deflexifolium* et *Trichostomum brachydontium* var. *littorale* qui semblent moins exigeantes à l'égard du pH édaphique.

A propos des hépatiques, on remarque que seuls une famille (**Metzgeriaceae**), un genre (*Metzgeria*) et deux espèces de **Jungermanniales** cortico-saxicoles (*Metzgeria furcata* et *Furlania dilatata*) n'ont été récoltés que sur les écorces d'arbres ; par contre, les sols siliceux ou dépourvus de calcaire sont plus riches et nous ont livré exclusivement 3 familles (**Anthocerotaceae**, **Codoniaceae**, **Corsiniaceae**), 5 genres (*Corsinia*, *Fossombronina*, *Mannia*, *Phaeoceros*, *Plagiochasma*) et 12 espèces (*Corsinia coriandrina*, *Fossombronina angulosa*, *F. pusilla*, *Mannia androgyna*, *Phaeoceros laevis*, *Plagiochasma rupestre*, *Riccia bicarinata*, *R. canescens*, *R. crozalsii*, *R. gougetiana*, *R. michelii* et *R. nigrella*).

Les herborisations effectuées au cours de cette huitième session extraordinaire de la S.B.C.O. ont montré l'étonnante richesse bryofloristique de certains sites privilégiés, probablement uniques en Provence. Alors que la dévastation de ce pays se poursuit sans relâche et progresse de façon alarmante, du moins à proximité des côtes et sur le littoral (prolifération des incendies, des constructions, pollutions multiples liées à l'activité humaine et aux concentrations excessives de population), il serait urgent d'assurer la protection rigoureuse de certaines zones.

Nous pensons en particulier aux sites abyssaux de la forêt des Morières (aiguilles de Valbelle : *Neckera besseri*, *Distichium capillaceum*, *Bryoerythrophyllum recurvirostre*, *Plagiochila poreloides*), à la coulée basaltique d'Evenos avec, sur le plateau de Fontagniou, *Ptychomitrium nigrescens* (deuxième localité d'Europe) et des pelouses temporairement humides très variées (nombreux *Riccia* dont *R. canescens*), et, enfin, au vallon de Saint-Clair du Lavandou dans lequel *Fissidens ovatifolius*, *Octodiceras fontanum*, *Plagiochasma rupestre*, etc... sont menacés par la pollution des eaux du ruisseau.

Liste des taxons cités

A - *Musci* ((173 taxons)

- Acaulon triquetrum* (Spruce) C. Müll.
Aloina aloides (Schultz) Kindb. var. *aloides*
Aloina aloides (Schultz) Kindb. var. *ambigua* (B.S.G.) Craig in Grout
Amblystegium serpens (Hedw.) B.S.G.
Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. et Tayl.
Archidium alternifolium (Hedw.) Mitt.
Astomum crispum (Hedw.) Hampe
A. levieri Limpr.
Barbula acuta (Brid.) Brid.
B. convoluta Hedw. var. *convoluta*
B. convoluta Hedw. var. *commutata* (Jur.) Husn.
B. cylindrica (Tayl.) Schimp.
B. fallax Hedw.
B. hornschuchiana Schultz
B. revoluta Brid. in Schrad.
B. unguiculata Hedw.
B. vinealis Brid.
Brachythecium glareosum (Spruce) B.S.G.
B. rutabulum (Hedw.) B.S.G.
B. velutinum (Hedw.) B.S.G.
Bryoerythrophyllum recurvirostre (Hedw.) Chen
Bryum alpinum Huds. ex With.
Bryum alpinum var. *viride* Husn.
B. angustirete Kindb. ex Macoun
B. argenteum Hedw.
B. bicolor Dicks.
B. canariense Brid.
B. capillare L. ex Hedw.
B. donianum Grev.
B. flaccidum Brid.
B. gemmiparum De Not.
B. radiculosum Brid.
B. torquescens Bruch ex De Not.
Camptothecium aureum (Lag.) B.S.G.
C. lutescens (Hedw.) B.S.G.
C. lutescens (Hedw.) B.S.G. var. *fallax* (Philib.) Breidl.
Campylium chrysophyllum (Brid.) J. Lange
C. calcareum Crundw. et Nyh. (= *C. hispidulum* (Brid.) Mitt. var. *sommerfeltii* (Myr.) Lindb.)
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid.
Cheilothela chloropus (Brid.) Broth.
Cirriphyllum crassinervium (Tayl.) Loeske et Fleisch.
Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce var. *fallax* (Brid.) G. Roth
Crossidium squamiferum (Viv.) Jur.
Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
Desmatodon convolutus (Brid.) Grout
Dicranella howei Ren. et Card.
Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Lindb. ex Milde

- Dicranum tauricum* Sapehin
Didymodon tophaceus (Brid.) Lisa
D. trifarius (Hedw.) Röhl.
Distichium capillaceum (Hedw.) B.S.G.
Ditrichum flexicaule (Schwägr.) Hampe
Ditrichum flexicaule (Schwägr.) Hampe var. *densum* (B.S.G.) Braithw.
Encalypta streptocarpa Hedw.
E. vulgaris Hedw.
Entosthodon fascicularis (Hedw.) C. Müll.
E. templetonii (Sm.) Schwägr.
Epipterygium tozeri (Grev.) Lindb.
Eucladium verticillatum (Brid.) B.S.G.
Fabronia pusilla Raddi
Fissidens bryoides Hedw.
F. crassipes Wils. ex. B.S.G.
F. cristatus Wils. ex Mitt.
F. incurvus Starke ex Röhl.
F. ovatifolius Ruthe in Limpr.
F. aff. subimmarginatus Philib.
F. taxifolius Hedw.
F. taxifolius Hedw. subsp. *pallidicaulis* (Mitt.) Mönk.
F. viridulus (Sw.) Wahlenb. var. *viridulus*
Funaria hygrometrica Hedw.
F. pulchella Philib.
Grimmia laevigata (Brid.) Brid.
G. orbicularis Bruch in Wils.
G. pulvinata (Hedw.) Sm. var. *pulvinata*
G. trichophylla Grev.
G. trichophylla Grev. subsp. *lisa* (De Not.) Boul.
Gymnostomum calcareum Nees et Hornsch.
Habrodon perpusillus (De Not.) Lindb.
Hedwigia ciliata (Hedw.) P. Beauv.
Homalia lusitanica Schimp.
Homalothecium sericeum (Hedw.) B.S.G.
Hylocomium splendens (Hedw.) B.S.G.
Hymenostomum microstomum (Hedw.) B.S.G.
H. tortile (Schwägr.) B.S.G.
Hypnum cupressiforme L. ex Hedw. var. *cupressiforme*
Hypnum cupressiforme L. ex Hedw. var. *filiforme* Brid.
Hypnum cupressiforme L. ex Hedw. var. *lacunosum* Brid.
Hypnum cupressiforme L. ex Hedw. var. *strictifolium* Warnst.
Isoetecium myurum Brid.
Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst.
Leptodon smithii (Hedw.) Web. et Mohr
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr.
Mnium marginatum (With.) P. Beauv.
Myurella julacea (Schwägr.) B.S.G. var. *scabrifolia* Lindb. ex Limpr.
Neckera besserii (Lobar.) Jur.
N. complanata (Hedw.) Hüb.
N. crispa Hedw.
N. menziesii Hook in Drumm.
Octodiceras fontanum (B. Pyl.) Lindb.
Orthothecium intricatum (Hartm.) B.S.G.
Orthotrichum acuminatum Philib.

- O. affine* Schrad. ex Brid.
O. anomalum Hedw.
O. cupulatum Hoffm. ex Brid. var. *cupulatum*
O. diaphanum Schrad. ex Brid.
O. lyellii Hook. et Tayl.
O. philibertii Vent.
O. pumilum Sw.
O. rupestre Schleich. ex Schwägr.
O. rupestre Schleich. ex Schwägr. var. *sturmii* (Hornsch.) Jur.
O. stramineum Hornsch. ex Brid.
O. striatum Hedw.
O. tenellum Bruch ex Brid.
Oxyrrhynchium praelongum (Hedw.) Warnst. var. *stokesii* (Turn.) Podp.
O. schleicheri (Hedw. f.) Röhl
O. swartzii (Turn.) Warnst.
Phascum cuspidatum Schreb. ex Hedw. var. *cuspidatum*
Phascum cuspidatum Schreb. ex Hedw. var. *piliferum* (Hedw.) Hook. et Tayl.
Philonotis aff. *fontana* (Hedw.) Brid.
Plagiomnium affine (Funck) Kop.
P. undulatum (Hedw.) Kop.
Plagiopus oederi (Brid.) Limpr.
Plasteurhynchium meridionale (B.S.G.) Fleisch.
P. striatulum (Spruce) Fleisch.
Platyhypnidium riparioides (Hedw.) Dix.
Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb.
Pottia bryoides (Dicks.) Mitt.
P. davalliana (Sm.) C. Jens.
P. lanceolata (Hedw.) C. Müll.
P. mutica Vent.
P. recta (With.) C. Müll.
P. starkeana (Hedw.) C. Müll.
Pseudoleskeella catenulata (Brid.) Kindb.
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Fleisch.
Pterigynandrum filiforme Hedw.
Pterogonium gracile (Hedw.) Sm.
Pterygoneurum ovatum (Hedw.) Dix.
Ptychomitrium nigrescens (Kunze) Wijk et Marg.
Rhynchostegiella curviseta (Brid.) Limpr.
R. pumila (Wils.) E. Warb.
R. tenella (Dicks.) Limpr. var. *tenella*
Rhynchostegium confertum (Dicks.) B.S.G.
R. megapolitanum (Web. et Mohr) B.S.G.
Schistidium apocarpum (Hedw.) B.S.G. var. *apocarpum*
Scleropodium touretii (Brid.) L. Koch
Scorpiurium circinatum (Brid.) Fleisch. et Loeske
S. deflexifolium (Solms) Fleisch. et Loeske
Seligeria acutifolia Lindb. in Hartm.
S. trifaria (Brid.) Lindb.
Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Niewl.
Timmia bavarica Hessel.
Tortella flavovirens (Bruch) Broth.
T. humilis (Hedw.) Jenn.
T. nitida (Lindb.) Broth.
T. tortuosa (Hedw.) Limpr.

Tortula canescens Mont.
T. inermis (Brid.) Mont.
T. intermedia (Brid.) De Not.
T. laevipila (Brid.) Schwägr. var. *laevipila*
T. marginata (B.S.G.) Spruce
T. muralis (Hedw.) var. *incana* (B.S.G.) Wils.
T. papillosa Wils. ex Spruce
T. princeps De Not.
T. ruralis (Hedw.) Gaertn., Meyer et Scherb. subsp. *ruralis*
T. ruralis (Hedw.) Gaertn., Meyer et Scherb. var. *calcicola* (Amann) Barkm.
T. subulata Hedw. var. *subulata*
T. vahliana (Schultz) Mont.
T. virescens (De Not.) De Not.
Trichostomum brachydontium Bruch
Trichostomum brachydontium Bruch var. *littorale* (Mitt.) C. Jens.
T. crispulum Bruch
Weissia controversa Hedw. var. *controversa*
Zygodon baumgartneri Malta

B - *Hepaticae* (36 taxons)

Barbilophozia barbata (Schmid. ex Schreb.) Loeske
Cephaloziella baumgartneri Schiffn.
C. stellulifera (Tayl.) Schiffn.
Cololejeunea rossettiana (Mass.) Schiffn.
Conocephalum conicum (L.) Dum.
Corsinia coriandrina (Spreng.) Lindb.
Fossombronina angulosa (Dicks.) Raddi
F. pusilla (L.) Nees
Frullania dilatata (L.) Dum.
F. tamarisci (L.) Dum.
Jungermannia atrovirens Dum.
Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Lindb.
Lophocolea cuspidata (Nees) Limpr.
Lophozia turbinata (Raddi) Steph.
Lunularia cruciata (L.) Dum.
Mannia androgyna (L. emend. Lindb.) Evans
Metzgeria furcata (L.) Dum.
Pellia endiviifolia (Dicks.) Dum.
Phaeoceros laevis (L.) Prosk.
Plagiochasma rupestre (Forst.) Steph.
Plagiochila porelloides (Torrey ex Nees) Lindenb.
Porella arboris-vitae (With.) Grolle
P. obtusata (Tayl.) Trev.
P. platyphylla (L.) Pfeiff.
Radula complanata (L.) Dum.
Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi
Riccia bicarinata Lindb.
R. canescens Steph.
R. crozalsii Lev.
R. gougetiana Durieu et Mont.
R. michelii Raddi
R. nigrella DC.
R. sorocarpa Bisch.

Scapania aspera H. Bern.
Southbya nigrella (De Not.) Henr.
Targionia hypophylla L.

Bibliographie

- BERNER L., 1948 - Les muscinées des environs de Marseille. *Rev. Bryol. Lichénol.*, 17 : 55-72.
- BERNER L., 1949 - Biologie des muscinées hygrophiles de Provence. *Rev. Bryol. Lichénol.*, 18 : 59-65.
- BERNER L., 1950 - Les mousses urbaines de Marseille. *Rev. Bryol. Lichénol.*, 19 : 82-86.
- BERNER L., 1954 - Mousses et lichens des murs de soutènement en basse Provence. *Rev. Bryol. Lichénol.*, 23 : 282-290.
- CORBIÈRE L. et JAHANDIEZ E., 1921 - Muscinées du département du Var. *Ann. Soc. Hist. Natur. Toulon*, 4, 6 : 63 p.
- CROZALS A., 1925 - Excursions hépatocologiques dans les environs de Toulon. *Ann. Soc. Hist. Natur. Toulon*, 11 : 32-38.
- DÜLL R., (en préparation) - The *Bryopsida (Musci)* of Europe, West Asia and Macaronesia listed by R. DÜLL (3.1981) 32 p.
- GROLLE R., 1976 - Verzeichnis der Lebermoose Europas und benachbarter Gebiete. *Feddes Repertorium*, 87 : 171-279.
- HÉBRARD J.P., 1968 - Étude bryologique du massif des Maures et de l'Estérel. Th. Doc. Spécial. Marseille, 139 p., 7 tabl. h.t.
- HÉBRARD J.P., 1969 - Compte rendu de quelques herborisations bryologiques et lichénologiques dans le département des Bouches-du-Rhône. *Rev. Bryol. Lichénol.*, 36 : 595-602.
- HÉBRARD J.P., 1970 - Formations muscinales rupicoles de Provence cristalline. *Ann. Fac. Sci. Marseille*, 44 : 99-119.
- HÉBRARD J.P., 1973 - Étude des bryo-associations du sud-est de la France et de leur contexte écologique. Th. Doct. Etat, Marseille, 422 p. + 75 tabl. et 17 pl. h.t. (2 tomes).
- HÉBRARD J.P., 1975 - Documents pour une étude comparée de la végétation bryologique des cistaies et maquis humides de Provence cristalline et du littoral corse oriental. *Lindbergia*, 3 : 93-105.
- HÉBRARD J.P., 1978 - Contribution à l'étude de la flore et de la végétation muscinale du parc national de Port-Cros (Var). *Trav. Scient. du Parc National de Port-Cros*, 4 : 9-68.
- HÉBRARD J.P., 1979 - Complément à l'étude de la bryoflore du parc national de Port-Cros et notes sur le pH édaphique. *Trav. Scient. du Parc National de Port-Cros*, 5:35-58
- HÉBRARD J.P. et DESPLANQUES A., 1970 - A propos de la présence de *Ptychomitrium nigricans* Schimp. sur les gisements basaltiques de la région d'Evenos (Var). *Ann. Fac. Sci. Marseille*, 43 B : 147-163.
- LAWALREE A. 1953 - Florule bryologique de Marseilleveyre. *Bull. Soc. Linn. Lyon*, 1 : 143-144.
- MÜLLER K., 1951-1958 - Die Lebermoose Europas. In : Rabenh. Kryptog.-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, Band VI. Geest et Portig éd., Leipzig : 1365 p.
- PARRIAT H., 1949 - Sur deux espèces du midi de la France. *Rev. Bryol. Lichénol.*, 18 : 169-171.

- PARRIAT H., 1950 - La végétation muscinale de la Carmargue. *Rev. Bryol. Lichénol.*, 19 : 197-205.
- RIEUX R., RITSCHEL G. et ROUX C., 1977 - Étude écologique et phytosociologique du *Crassuletum tillaeae* Molinier et Tallon 1949. *Biol. Ecol. Médit.*, 4 : 117-143.
- SMITH A.J.E., 1978 - The moss flora of Britain and Ireland. University Press éd., Cambridge 706 p.
- SQUIVET DE CARONDELET J., 1961 - Mousses de Montpellier et contributions diverses à la bryologie du sud-est de la France (plaines et basses montagnes). *Naturalia Mons-peliensia*, sér. Bot., 13 : 73-185.