

Mini-session bryologique :
Massif de Fontainebleau
20 et 21 septembre 1997

par O. AICARDI*, J. BARDAT** et P. FESOLOWICZ***

avec la collaboration de :

E. BLONDEL, P. BOUDIER, V. HUGONNOT,
A. et O. SOTIAUX, P. THIÉBAULT, J.-P. VAYSSIÉ.

*Nous dédions cette modeste note à notre très
regretté collègue et ami Alain LECOINTE qui
a tant apporté à la bryologie française.*

La géologie du massif de Fontainebleau est dominée par les formations sableuses stampiennes, recouvertes partiellement par le calcaire d'Etampes, lui-même masqué par endroits par les limons des plateaux.

Ces sables sont souvent acides lorsqu'ils ne sont pas contaminés par le calcaire sus-jacent ou bien seulement partiellement lessivés. Ces formations stampiennes sont fréquemment grésifiées dans leur partie supérieure, donnant des bancs de grès de plusieurs mètres d'épaisseur. Le processus de formation des grès ainsi que leur alignement général (axe armoricain ouest-nord-ouest, est-sud-est) si caractéristiques de ce massif, restent d'une interprétation délicate. L'orientation ouest-est pourrait être liée à un ancien complexe dunaire édifié aux époques glaciaires.

La surface de ces bancs gréseux est irrégulière, offrant de multiples dépressions de faible profondeur où l'eau peut stagner. En outre, le faible développement des sols (au sens pédologique du terme) permet l'expression d'une flore pionnière et post-pionnière particulièrement riche et spécialisée; ainsi les mares de platières et leurs abords hébergent-ils une riche bryoflore.

Ces deux journées de prospections dans le vaste massif forestier de Fontainebleau étaient axées vers deux secteurs : d'une part le Coquibus, qui est une zone très mal connue sur le plan bryologique et, d'autre part, les Coulevreux, complexe de platières particulièrement typique.

* O. A. : 9 rue du Jubilé, 92160 ANTONY.

** J. B. : Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut d'Ecologie et de Gestion de la Biodiversité, 57, rue Cuvier, PARIS.

*** P. F. : Atlas B1, Appartement 202, 10 Villa d'Este, 75013 PARIS.

Note : Les divers taxons mentionnés relèvent des nomenclatures de référence suivantes : pour les hépatiques, celle de GROLLE (1983), pour les mousses, celle de CORLEY & al. (1981), CORLEY & CRUNDWELL (1991) et, pour les lichens associés, celle de CLAUZADE et ROUX (1985).

1 - Le Coquibus : Samedi 20 septembre 1997

Le Coquibus est un vaste plateau occupant la partie nord-ouest de la forêt domaniale des Trois Pignons, appartenant au massif de Fontainebleau. A une altitude de 120 à 130 m, il domine d'une soixantaine de mètres la vallée de l'Ecole arrosant Milly-la-Forêt. Il s'étend sur 5 km de long et 1,5 km de large ; le centre de cette formation gréseuse (ferme de Coquibus) est recouvert d'une mince couche de calcaire d'Etampes et de limon des plateaux. Lors de la session, seules les extrémités ouest et est ont été visitées. Les Trois Pignons ne sont devenus domaine de l'Etat (forêt domaniale) que depuis 1967 ; avant cette date, cet espace forestier était divisé en une multitude de petites propriétés privées peu accessibles. Cela explique que celui-ci ait été, sur le plan de la Bryologie, mal connu jusqu'à présent. Cependant, les chaos de grès et les ravins des flancs de ce plateau sont particulièrement intéressants pour la bryoflore, surtout en exposition nord. La présente session avait pour but de dresser un premier inventaire sommaire de ce secteur méconnu.

Les pentes sud sont occupées par des landes plus ou moins boisées (boulaie-chênaie, boulaie sèche). Les pentes nord sont couvertes de chênaies acidiphiles plus mésophiles. La partie sommitale est structurée par des platières qui sont surtout développées dans les parties centrale et méridionale.

1.1. Milly-la-Forêt (Essonne), la Montignotte. U.T.M. : DP 66 :

Du parking du Guichet, lieu de rendez-vous, nous empruntons le chemin de Milly à Melun qui longe le Coquibus au nord ; sur les talus sablo-limoneux et les grès de ce chemin bien ombragé, des espèces communes terricoles et terrico-humicoles prospèrent :

<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Plagiomnium affine</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>
<i>Brachythecium velutinum</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i>
<i>Eurhynchium praelongum</i>	var. <i>denticulatum</i>
<i>Eurhynchium striatum</i>	<i>Rhynchostegium confertum</i>
<i>Fissidens bryoides</i>	<i>Weissia controversa</i>
<i>Isothecium alopecuroides</i>	var. <i>controversa</i>

Par le sentier de la Montignotte, nous atteignons ensuite le grand chaos de grès de la face nord du Coquibus, ombragé par une chênaie acidiphile mésophile. La bryoflore devient très riche ; elle est essentiellement localisée sur les blocs de grès nu (G), recouverts d'une couche mince d'humus (GH) ou sur humus brut plus ou moins dénudé (H) entre ces blocs ombragés et frais. Citons parmi les espèces les plus intéressantes :

<i>Anastrophyllum minutum</i> (G)	<i>Scapania gracilis</i> (GH, H)
<i>Barbilophozia attenuata</i> (G, GH)	
<i>Barbilophozia barbata</i> (GH)	<i>Cynodontium bruntonii</i> (G)
<i>Bazzania trilobata</i> (GH)	<i>Plagiothecium curvifolium</i> (H)
<i>Cephalozia lunulifolia</i> (H)	<i>Rhabdoweisia fugax</i> (G)
<i>Lophozia ventricosa</i> (H)	

A la base des blocs de grès sur humus brut (mor ou dis-moder), on trouve plus particulièrement :

Lepidozia reptans *Pseudotaxiphyllum elegans*
Aulacomnium androgynum

Tetraphis pellucida, parfois très abondant sur les parois de grès ou les humus bruts des talus dans la région, est ici assez rare car son optimum se situe en station plus éclairée et méso-xérocline.

Pohlia nutans fréquente le sol juste au pied des blocs sur un substrat sableux légèrement humifère.

Citons encore, sur ces grès ombragés, un abondant cortège d'espèces pour la plupart communes mais relevant à la fois de stades dynamiques extrêmement différents et de substrats plus ou moins chargés en humus :

Cephaloziella divaricata *Dicranum montanum*
Lophocolea bidentata (les deux var.) *Dicranum scoparium*
Lophocolea heterophylla *Grimmia trichophylla*
Tritomaria exsectiformis *Hypnum cupressiforme* type
Campylopus flexuosus *Isothecium myosuroides*
Dicranella heteromalla *Mnium hornum* .
Dicranoweisia cirrata (très abondante)

Au sol,

- sur une litière très décomposée, on observe :

Hypnum jutlandicum *Pleurozium schreberi*
Leucobryum glaucum (présent aussi *Polytrichum formosum*
sur les parois subverticales des *Scleropodium purum*
blocs de grès)

- sur des souches, deux espèces sapro-lignicoles strictes :

Dicranum tauricum *Herzogiella seligeri*

- sur les troncs, le cortège des épiphytes corticoles est assez restreint :

Frullania dilatata *Orthotrichum diaphanum* (est aussi
Metzgeria furcata épilithique)
Orthotrichum affine *Ulota crispa*.
Orthotrichum lyellii

Un petit vallon situé entre le sommet du Guichet et celui de la Montignotte nous permet d'explorer un imposant chaos de grès plus éclairés dans une lande à Callune sous faible couvert de bouleaux. On y trouve un groupe d'espèces épilithiques à humo-épilithiques tout à fait typique appartenant au moins à trois stades de colonisation :

- Un groupe de pionnières héliophiles sur rocher nu ou presque :

Grimmia decipiens *Hedwigia stellata* var. *stellata*

- Un groupe de post-pionnières héliophiles sur rocher peu humifères :

Racomitrium heterostichum *Racomitrium lanuginosum*

- Un groupe d'humicoles strictes xéroclines sur humus brut :

Campylopus pilifer *Polytrichum juniperinum*

A noter que *Hypnum andoi* A. J. E. Smith (= *H. mammillatum*) occupe, en pionnier, des grès nus ou très faiblement humifères mais sous couvert forestier plus dense.

Sur le sol de la lande (pente exposée au sud) et sur les rochers, *Campylopus introflexus* est fréquent.

Bartramia pomiformis a été observée sur le talus du sentier en station semi-éclairée sur humus sableux.

Sur la platière sommitale, dans une dépression humide à *Crassula vaillantii*, au voisinage et dans des cuvettes de grès souvent presque en assec, on note deux groupes d'espèces :

- Un groupe d'hygrophiles à aquatiques, vestige de la phase mouillée correspondant à des eaux oligotrophes humiques ou de sols para-tourbeux :

Hygrohypnum luridum *Aulacomnium palustre*

Warnstorfia exannulata var. *rotae* *Polytrichum commune*

Warnstorfia fluitans

- Un groupe d'espèces acidiphiles des humus bruts ou sablo-humifères plus ou moins fortement desséchés :

Bryum alpinum (stade de transition) *Ceratodon purpureus*

Bryum capillare *Polytrichum juniperinum*

Campylopus fragilis

Au retour vers le parking, un fossé argilo-sableux, au bord du chemin de Milly à Melun, retient l'attention de quelques participants : les parois abruptes sont par endroits tapissées de *Ditrichum cylindricum* avec de nombreux sporophytes. Dans le voisinage, un très grand nombre d'espèces des sols nus, frais et meubles, parfois nitrophiles, a été récolté :

Riccia bifurca *Dicranella schreberiana*

Riccia sorocarpa *Dicranella staphylina*

Acaulon muticum *Dicranella varia*

Barbula convoluta *Entosthodon fascicularis*

Barbula unguiculata *Funaria hygrometrica*

Bryum argenteum *Phascum cuspidatum*

Bryum bicolor s.s. *Pleuridium acuminatum*

Bryum klinggraeffii *Pohlia melanodon*

Bryum rubens *Pottia intermedia*

Bryum ruderales *Pottia truncata*

Bryum violaceum *Pseudocrossidium hornschuchianum*

Ceratodon purpureus

Cette richesse est liée à la nature limono-sablo-argileuse du substrat en contexte mésophile et sciaphile à légère charge d'azote qui permet l'expression, sur une faible surface, de biotopes plus ou moins frais à humides sur sols dénudés, ce qui est particulièrement favorable à de nombreuses bryothérophytes. Ce secteur nécessiterait une prospection plus approfondie pour en étudier les divers aspects, sur un plan écologique et phytosociologique.

Sur un grès du parking du Guichet, *Didymodon sinuosus* est présent, ce qui révèle à la fois une humidité importante et la présence de cathions dans le support.

1.2. Arbonne-la-Forêt (S. et M.) puis Milly (Essonne). U.T.M. : DP 66 :

Après avoir repris les voitures pour nous rendre dans la partie nord-est du

Coquibus, nous montons vers la platière par des chemins traversant des chaos de grès globalement orientés au nord-est. La bryoflore est assez semblable à celle du chaos visité le matin. *Anastrophyllum minutum* est trouvé en plusieurs points, sur des parois de grès subverticales très fraîches, accompagné par un groupe d'espèces acidiphiles saxo-humicoles :

<i>Barbilophozia attenuata</i>	<i>Tritomaria exsectiformis</i>
<i>Barbilophozia barbata</i>	<i>Aulacomnium androgynum</i>
<i>Bazzania trilobata</i>	<i>Dicranella heteromalla</i>
<i>Cephaloziella divaricata</i>	<i>Dicranoweisia cirrata</i>
<i>Lepidozia reptans</i>	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> .
<i>Lophozia ventricosa</i>	

A la partie supérieure d'un énorme entassement de gros blocs de grès, en situation bien éclairée, une importante population de *Racomitrium lanuginosum* s'est développée, tandis qu'à sa base, dans une cavité ombragée, *Plagiothecium laetum* s'est installé.

Sous le couvert plus dense de la pinède, apparaît le groupe des espèces humo-terricoles à humicoles :

<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>
<i>Hylocomium splendens</i>	<i>Polytrichum formosum</i>
<i>Hypnum jutlandicum</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>
<i>Leucobryum glaucum</i>	

Sur les troncs, les espèces suivantes ont été notées :

<i>Frullania dilatata</i>	<i>Orthotrichum affine</i>
<i>Radula complanata</i>	<i>Ulota bruchii</i>
<i>Metzgeria furcata</i>	

En contrebas de cet imposant chaos, sous une pinède mêlée de bouleaux, au milieu d'un cortège d'espèces humicoles communes (*Dicranum scoparium*, *Pleurozium schreberi*...), une petite population de *Dicranum polysetum* a été découverte.

Dans la montée finale vers la platière, à proximité d'une ancienne petite exploitation de grès, une petite population de *Cephaloziella rubella* var. *pulchella* est établie sur les parois verticales de plusieurs petits blocs.

A la mare aux Joncs, nous quittons la Seine-et-Marne et la commune d'Arbonne pour entrer de nouveau en Essonne sur la commune de Milly.

Le pourtour de la mare est ceinturé de joncs et de laïches.

Sur le bord mais dans l'eau on peut observer de belles populations de *Sphagnum cuspidatum* ; *Sphagnum palustre* se situe en retrait dans les parties moins mouillées.

A la base de blocs de grès plongeant dans l'eau, se trouvent :

<i>Calypogeia fissa</i>	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>
<i>Odontoschisma sphagni</i> (très peu)	<i>Tetraphis pellucida</i>

Sur le sol tourbeux nu et humide au voisinage de la mare, plusieurs espèces humo-turficoles sont présentes :

<i>Cephalozia connivers</i>	<i>Aulacomnium palustre</i>
(fertile et abondante)	<i>Sphagnum papillosum</i> var. <i>laeve</i>

Sur le substrat nu asséché et déjà en partie minéralisé, quelques pionnières se sont implantées :

Campylopus fragilis
Ceratodon purpureus

Funaria hygrometrica

La lande de platière, à l'ouest de la mare, couverte de Callune et de Bruyère cendrée, est parsemée de dépressions et de cuvettes de surface et de profondeur très variables où l'on trouve diverses espèces correspondant à plusieurs stades d'assèchement de ces petits biotopes tourbeux (depuis les dépressions mouillées en eau libre (E) jusqu'à la lande sèche (LS) en passant par le bas marais tourbeux (T) :

Campylopus introflexus (LS)

Sphagnum capillifolium (T)

Campylopus pilifer (LS)

S. compactum (lande humide)

Polytrichum commune (T)

Warnstorfia fluitans (E).

Polytrichum juniperinum (LS)

2 - Les Couleuvreux :

Dimanche 21 septembre 1997,

Fontainebleau (Seine-et-Marne), U.T.M. : DP 65

Les Couleuvreux, situés à l'extrémité sud-ouest de la forêt domaniale de Fontainebleau, font également partie d'un ensemble de chaos gréseux de même orientation générale que celui du Coquibus, avec une altitude moyenne de 125 m environ, et s'étendant sur 1 km de long et 500 m de large. La platière n'est en contact avec le calcaire que dans sa partie est. Avec ses nombreuses mares, dont certaines sont très étendues, cette platière est un site remarquable offrant de nombreux espaces ouverts ou à taux de boisement assez faible. Ce site est l'un des plus typiques parmi les complexes de platières de Fontainebleau et il est assez bien conservé. Il a, depuis fort longtemps, attiré l'attention des naturalistes, en particulier des bryologues qui l'ont souvent parcouru au cours de la première moitié de notre siècle. Cette session se proposait d'actualiser partiellement nos connaissances sur ce secteur.

Nous suivons d'abord la route forestière de la Plaine de la Haute Borne, qui longe par le sud le site à prospecter, pour nous rendre dans la partie est de celui-ci. Au passage, sur les sables calcarifères des bermes et sur les talus, on a noté un cortège surtout composé d'espèces neutro-calcoles thermoclines :

Brachythecium albicans
 var. *dumetorum*

Hypnum cupressiforme var.
lacunosum

Didymodon luridus

Pleurochaete squarrosa

Encalypta streptocarpa

Pseudocrossidium hornschuchianum

Entodon concinnus

Tortella inclinata

Fissidens dubius

Dans les parties boisées (jeunes pinèdes ou chênaies-boulaies) voisines, on trouve au sol le groupe classique des humicoles héliophiles :

Dicranum scoparium

Scleropodium purum

Hypnum cupressiforme

Thuidium tamariscinum

Sur les troncs :

Frullania dilatata

Orthotrichum lyellii

Radula complanata

Ulotia crispa

Orthotrichum affine

Ulotia bruchii

En progressant sur le site (parcelle 631) au bord de la route, une légère dépression humide, bien éclairée, attire l'attention des participants par l'abondance des petits thalles de *Riccia* qui y croissent. Cette dépression en voie d'assèchement abrite tout un cortège d'espèces colonisant des substrats humides riches en humus mêlés de sables non totalement décarbonatés :

<i>Riccia beyrichiana</i>	<i>Campylium chrysophyllum</i>
<i>Riccia nigrella</i>	<i>Campylopus introflexus</i>
	<i>Didymodon fallax</i>
<i>Barbula convoluta</i> var. <i>convoluta</i>	<i>Fissidens adianthoides</i>
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	<i>Polytrichum juniperinum</i>
<i>Bryum alpinum</i>	<i>Thuidium abietinum</i>
<i>Bryum</i> cf. <i>pallescens</i>	<i>Tortella inclinata</i>
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	

Sur un grès, à proximité : *Ditrichum crispatissimum*.

Non loin de là, une cuvette, creusée dans un grès et presque entièrement desséchée, est colonisée par *Hygrohypnum luridum* et *Warnstorfia exannulata* var. *rotae* et quelques brins d'*Amblystegium serpens* var. *serpens*.

A quelques mètres au nord de la route, une mare tourbeuse, encore en eau le jour de l'excursion, ceinturée et ombragée de saules, accueille :

<i>Cephaloziella divaricata</i>	<i>Campylopus fragilis</i>
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>
<i>Campylopus flexuosus</i>	<i>Warnstorfia exannulata</i> var. <i>rotae</i>

Sur le rebord sud-est de la platière, quelques grès, sous pinède claire, couverts d'une mince couche d'humus et d'aiguilles de pin, sont colonisés par une très importante population de *Ptilidium ciliare* (plusieurs décimètres carrés) auquel s'associent :

<i>Campylopus flexuosus</i>	<i>Dicranum scoparium</i>
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	<i>Hypnum andoi</i>
<i>Cephaloziella divaricata</i>	

ainsi que plusieurs lichens dendroïdes : *Cladonia coniocraea*, *C. fimbriata*, *C. gracilis*, *C. uncialis*, *C. impexa*.

Nous parcourons ensuite la platière parsemée de mares, plus ou moins temporaires ou permanentes, de dimensions et de profondeurs très variables, constituant une mosaïque de biotopes variés.

Dans les petites sentes qui parcourent ce lieu, parsemées de dépressions humides à *Sagina nodosa*, *Scirpus cespitosus* et *Ophioglossum azoricum* (non visible lors de notre excursion), la végétation est semblable à celle de la dépression visitée un peu plus tôt ; on y retrouve en particulier *Riccia nigrella* et *Riccia beyrichiana*. Dans une ornière fraîche, se développe un *Fossombronia* (sans capsule) et, dans le sentier voisin, sur des débris végétaux très décomposés, *Cephaloziella hampeana*.

Une vaste mare temporaire est colonisée par *Drepanocladus lycopodioides*, espèce très rare dans la région mais abondante ici sur quelques mètres carrés.

Dans les dépressions plus profondes envahies par les touffes de Molinie bleue, se développe un groupe d'espèces turficoles et turfigènes :

Aulacomnium palustre
Polytrichum commune
Polytrichum strictum
Sphagnum cuspidatum

Sphagnum palustre
S. papillosum
S. subnitens

Dans les mares oligotrophes permanentes ombragées de saules et à leur périphérie, on a noté :

Cephalozia connivens
Calliergon stramineum *
Sphagnum cuspidatum
Sphagnum denticulatum
Sphagnum fallax
Sphagnum fimbriatum

Sphagnum palustre
Sphagnum palustre
 var. *squarrosulum*
Sphagnum papillosum var. *laeve*
Sphagnum subnitens
Warnstorfia fluitans var. *fluitans*

Plus particulièrement à la base des touradons de molinie et sur leurs parois fibreuses se trouvent :

Calypogeia fissa
Cephaloziella hampeana
Calliergonella cuspidata
Campylium polygamum

Aulacomnium palustre
Bryum pseudotriquetrum
Plagiothecium curvifolium
Warnstorfia exannulata

Sur les rochers de grès ombragés de saules, se développe, grâce à la présence d'une mince couche d'humus brut, un beau cortège d'espèces pour la plupart humicoles :

Barbilophozia attenuata
Cephaloziella divaricata
Lophocolea bidentata
Lepidozia reptans
Aulacomnium androgynum
Campylopus flexuosus

Hypnum cupressiforme
Leucobryum glaucum
Plagiothecium denticulatum
Pohlia nutans
Rhizomnium punctatum
Tetraxis pellucida

Sur la route du Collet, qui sépare les parties est et ouest de la platière, *Sphagnum compactum* est abondant au bord du chemin parmi les callunes ; il est parfois entremêlé de brins de *Gymnocolea inflata*.

La partie ouest des Coulevreux (parcelle 632) comporte une vaste dépression tourbeuse peu boisée, donc bien éclairée, avec une importante zone en eau (au moment de la visite), occupée par un peuplement très dense de *Juncus effusus*. Sa périphérie est ceinturée par des touradons de molinie et des touffes d'*Erica tetralix*. Quelques gros blocs de grès bordent la partie en eau ou limitent la zone dépressionnaire. L'existence de nombreux petits trous d'eau entre les touffes de jonc ou de molinie permet le développement de plusieurs espèces de Sphaignes :

Dans les secteurs subhumides : *Sphagnum compactum*.

Dans les fonds en eau : *Sphagnum cuspidatum*.

Dans les zones intermédiaires : *Sphagnum palustre*, *Sphagnum papillosum*, *Sphagnum fimbriatum*.

Le trait le plus remarquable est ici la formation de petites buttes de *Sphagnum capillifolium* ou de *Sphagnum subnitens* autour des bruyères ou des molinies. Sur ces buttes apparaissent localement :

* parmi les populations de *Sphagnum denticulatum* et *Sphagnum palustre*.

Cephalozia connivens
Cephaloziella elachista

Lophozia ventricosa
Mylia anomala.

La base des blocs de grès, juste au contact de l'eau, est colonisée par :

Calypogeia neesiana
Cephalozia lunulifolia
Gymnocolea inflata

Mylia anomala
Campylopus flexuosus.

Conclusion

Les surfaces prospectées durant ces deux journées ne représentent qu'une faible partie de l'étendue du massif de Fontainebleau. Elles permettent cependant de faire un premier bilan des observations recueillies. L'inventaire comprend 28 hépatiques et 119 mousses avec, respectivement, 20 hépatiques et 91 mousses pour le Coquibus et 20 hépatiques et 72 mousses pour les Couleuvreux ; les deux sites ayant seulement en commun 11 hépatiques et 44 mousses.

Si, globalement, le cortège bryologique observé au Coquibus est plus important, cela est lié à la plus grande variété des biotopes rencontrés : parois sablo-limoneuses fraîches, éboulis gréseux en situations d'ubac et d'adret, platières avec landes, mares, dépressions, alors que les Couleuvreux sont essentiellement axés sur des platières comportant des landes et des mares avec, de manière marginale, des sables calcarifères.

En outre, aux Couleuvreux, les surfaces prospectées ont été plus réduites.

Le premier secteur possède un groupe très important de terricoles (*Bryum* et *Dicranella* en particulier) alors que le second offre une gamme plus étendue d'hygrophiles acidiphiles et d'éléments neutro calciclins terro-arénicoles.

La distribution de la bryoflore en fonction de la rareté des taxons rencontrés indique que les éléments assez rares à exceptionnellement rares représentent plus de 27 % au Coquibus et 22 % aux Couleuvreux. Ceci souligne tout l'intérêt d'actualiser ou d'accentuer les observations dans les zones où les connaissances sont anciennes ou insuffisantes. En outre, ce sont parfois les biotopes marginaux qui révèlent la présence d'éléments remarquables comme ce groupe de terricoles des parois fraîches, apportant ici un aspect méconnu des potentialités d'expression de communautés qui ne sont pas les plus représentatives des grands biotopes classiques de Fontainebleau.

Sur le plan chorologique, le Coquibus affiche une tendance atlantique nettement plus marquée que les Couleuvreux et se rapproche en cela des statistiques obtenues pour le massif de Rambouillet (BARDAT & BOUDIER 1997). Par rapport aux données régionales, ce contingent atlantique du Coquibus est nettement au-dessus de la moyenne (+ 3,97 %).

Si les éléments montagnards sont sensiblement identiques pour les deux sites, ils restent toutefois sensiblement inférieurs aux données régionales (respectivement - 2,88 % et - 2,62 %).

Ces constats demeurent très provisoires et ne sont là que pour fixer le cadre général des grandes tendances marquant ces zones.

Remerciements :

Nous remercions vivement R. B. PIERROT qui a bien voulu nous aider pour la détermination des échantillons difficiles ou litigieux de nos récoltes.

Eléments bibliographiques

- AICARDI, O. & FESOLOWICZ, P., 1993 - Contribution à l'inventaire de la bryoflore française. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n.s., **24** : 534-536.
- AICARDI, O. & FESOLOWICZ, P., 1994 - Contribution à l'inventaire de la bryoflore française. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n.s., **25** : 366-368.
- ALLORGE, P., 1924 - Etude de la flore et de la végétation de l'ouest de la France. A propos des espèces atlantiques de la flore française. *Bull. Soc. Bot. France*, **71** : 1183-1194.
- AUGIER, J., 1966 - Flore des bryophytes. Paris, P. Lechevalier 702 p. & 79 pl. h.t.
- BARDAT, J. 1997 - La flore bryophytique de la forêt de Rambouillet (France, région Ile-de-France, département des Yvelines). *Cryptogamie, Bryologie, Lichénologie*, **18** (2) : 87-120.
- BARDAT, J. & BOUDIER, P., 1997 - Contribution à la bryoflore du Bassin parisien. Compte rendu des quatrième rencontres bryologiques de la S.B.C.O. : sud-ouest du Bassin parisien (Yvelines, Eure-et-Loir et Loiret), 26 au 30 août 1996. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, n.s., **28** : 481-514.
- CAMUS, F., 1903 - Catalogue des sphaignes de la flore parisienne. *Bull. Soc. Bot. France*, **50** : 239-252 & 272-289.
- CLAUZADE, G. & ROUX, C., 1985 - Likenoj de okcidenta Europo, Ilustrita determinlibro. Royan. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, numéro spécial **7**, 693 p.
- CORLEY, M. F. V., CRUNDWELL, A. C., DÜLL, R., HILL, M. O., & SMITH, A. J. E., 1981 - Mosses of Europe and the Azores ; an annotated list of species with synonyms from the recent literature. *Journal of Bryology*, **11** : 609-698.
- CORLEY, M. F. V. & CRUNDWELL, A. C., 1991 - Additions and amendments to the mosses of Europe and Azores. *Journal of Bryology*, **16** : 337-356.
- CUYNET, P., 1948 - Sur quelques localités bryologiques de Seine-et-Oise. *Bull. Soc. Sc. Nat. de Seine-et-Oise*, **4** (1) : 37-42.
- DISMIER, G., 1927 - Flore des sphaignes de France. *Archives de botanique*, **1** : 1-64.
- DOIGNON, P., 1947 - Flore du massif de Fontainebleau. Centre régional de recherches naturalistes de Fontainebleau.
- DOIGNON, P., 1948 - Le massif de Fontainebleau, carrefour bryogéographique. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, **95** (1-2) : 43-49.
- DOUIN, Ch., 1901 - Supplément aux hépatiques d'Eure-et-Loir. *Rev. Bryologique*, **4** : 70-73.
- DOUIN, Ch., 1930 - Nouvelle flore des mousses et des hépatiques. Librairie générale de l'enseignement. 186 p.

- GAUME, R., 1947 - L'élément montagnard de la flore muscinale parisienne. *Rev. bryologique et lichénologique*, **17** : 40-46.
- GAUME, R., 1947 - Esquisse de la végétation bryologique des environs de Paris. *Bull. Soc. Bot. de Fr.*, **94** (3-4) : 76-88.
- GAUME, R., 1948 - Les bryophytes atlantiques des environs de Paris. *Rev. bryologique et lichénologique*, **17** : 40-46.
- GAUME, R., 1949 - Les bryophytes méditerranéennes de la flore parisienne. *Rev. bryologique et lichénologique*, **18** (1-2) : 47-53.
- GROLLE, R., 1983 - Hepatics of Europe including the Azores ; an annotated list of species with synonyms from the recent literature. *Journal of Bryology*, **12** : 403-459.
- LECOINTE, A., 1980 - Intérêts phytogéographiques de la bryoflore normande.
1 - Les cortèges cosmopolite et méditerranéen s. l. *Bull. Soc. Linnéenne de Normandie*, n. s. 1979-1980, **107** : 61-70.
- LECOINTE, A., 1981 - Intérêts phytogéographiques de la bryoflore normande.
2 - Le cortège atlantique. *Bull. Soc. Linnéenne de Normandie* n. s. 1980-1981, **108** : 51-60.
- LECOINTE, A., 1982 - Intérêts phytogéographiques de la bryoflore normande.
3 - Le cortège circumboréal. *Bull. Soc. Linnéenne de Normandie*, n. s. 1981-1982, **109** : 55-66.
- LECOINTE, A., 1988 - Intérêts phytogéographiques de la bryoflore normande. Additions, corrections, spectres biogéographiques et écologiques. *Bull. Soc. Linnéenne de Normandie*, n. s. **110-111** : 23-40.
- OUVRAGE collectif, 1984 - Les forêts en Ile-de-France édité par l'O.N.F.
- PIERROT, R. B., 1982 - Les bryophytes du Centre-Ouest. N° spécial **5**, *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*.
- SMITH, A. J. E., 1978 - The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge University Press.
- SMITH, A. J. E., 1990 - The Liverworts of Britain and Ireland. Cambridge University Press.

Statistiques chorologiques comparées

Groupe chorologique (1)	Région (%)	Mini-session (%)	Coquibus (%)	Les Couleuvreux (%)
Atlantique	14,05	13,70	18,02	14,29
Circumboréal	53,51	54,80	52,25	51,65
Cosmopolite	11,17	21,33	22,23	25,27
Méditerranéen	20,54	9,59	6,31	8,79
Océanique	0,72	0,68	0,90	—
Montagnard (2)	19,10	17,12	16,22	16,48
Effectif de référence (3)	555	147	111	91

(1) : Les groupes chorologiques sont ceux définis par LECOINTE (1980 ; 1981 ; 1982 ; 1988).

(2) : Groupe décompté en extrayant les éléments montagnards appartenant aux groupes circumboréal et atlantique. Il est comptabilisé en cumul avec les autres groupes.

(3) : L'effectif taxonomique régional reste provisoire. Il est établi à partir de données compilées mais non exhaustives issues des travaux d'AICARDI, BARDAT, BELEZE, CUYNET, DOUIN, FESOLOWICZ, GAUME, GUINET, WEIL, ...

Distribution générale du statut de rareté

Statut de rareté	Région (%)	Mini-session (%)	Coquibus (%)	Les Couleuvreux (%)
Très commun	10,70	27,21	30,63	32,96
Commun	12,10	21,27	21,62	20,28
Assez commun	17,54	21,77	20,72	24,18
Assez rare	15,78	8,16	8,11	5,49
Rare	15,26	13,60	15,32	7,69
Très rare	25,44	7,48	3,60	7,69
Exceptionnel	3,16	0,68	--	1,10
Effectif de référence	555	147	111	91

Tableau récapitulatif des récoltes

1 : Coquibus ; 2 : Couleuvreux ; + présence

Hépatiques	1	2	Mousses	1	2
<i>Anastrophyllum minutum</i>	+		<i>Bryum argenteum</i>	+	+
<i>Barbilophozia attenuata</i>	+	+	<i>Bryum bicolor</i>	+	
<i>Barbilophozia barbata</i>	+		<i>Bryum caespiticium</i>		+
<i>Bazzania trilobata</i>	+		<i>Bryum capillare</i>	+	+
<i>Calypogeia fissa</i>	+	+	<i>Bryum klinggraeffii</i>	+	
<i>Calypogeia neesiana</i>	+	+	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	+	+
<i>Cephalozia cornivens</i>	+	+	<i>Bryum rubens</i>	+	
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	+	+	<i>Bryum ruderale</i>	+	
<i>Cephaloziella divaricata</i>	+	+	<i>Bryum violaceum</i>	+	
<i>Cephaloziella elachista</i>		+	<i>Calliergon stramineum</i>		+
<i>Cephaloziella hampeana</i>		+	<i>Calliergonella cuspidata</i>		+
<i>Cephaloziella rubella/pulchella</i>	+		<i>Campylium chrysophyllum</i>		+
<i>Fossombronina</i> sp.	+		<i>Campylopus flexuosus</i>	+	+
<i>Gymnocolea inflata</i>		+	<i>Campylopus fragilis</i>	+	+
<i>Lepidozia reptans</i>	+	+	<i>Campylopus introflexus</i>	+	+
<i>Lophocolea bidentata</i>	+	+	<i>Campylopus pilifer</i>	+	+
<i>Lophocolea heterophylla</i>	+	+	<i>Ceratodon purpureus</i>	+	+
<i>Lophozia ventricosa</i>	+	+	<i>Cynodontium bruntonii</i>	+	
<i>Metzgeria furcata</i>	+		<i>Dicranella heteromalla</i>	+	+
<i>Myliia anomala</i>	+		<i>Dicranella schreberiana</i>	+	
<i>Odontoschisma sphagni</i>	+		<i>Dicranella staphylina</i>	+	
<i>Ptilidium ciliare</i>	+		<i>Dicranella varia</i>	+	
<i>Radula complanata</i>	+	+	<i>Dicranoweisia cirrata</i>	+	+
<i>Riccia beyrichiana</i>		+	<i>Dicranum montanum</i>	+	
<i>Riccia bifurca</i>	+		<i>Dicranum polysetum</i>	+	
<i>Riccia nigrella</i>		+	<i>Dicranum scoparium</i>	+	+
<i>Riccia sorocarpa</i>	+		<i>Dicranum tauricum</i>	+	
<i>Scapania gracilis</i>	+		<i>Didymodon fallax</i>		+
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	+	+	<i>Didymodon luridus</i>		+
			<i>Didymodon sinuosus</i>	+	
Mousses	1	2	<i>Ditrichum crispatisimum</i>		+
<i>Acaulon muticum</i>	+		<i>Ditrichum cylindricum</i>	+	
<i>Amblystegium riparium</i>	+	+	<i>Drepanocladus lycopodioides</i>		+
<i>Amblystegium serpens</i>	+	+	<i>Encalypta streptocarpa</i>		+
<i>Atrichum undulatum</i>	+		<i>Entodon concinnus</i>		+
<i>Aulacomnium androgynum</i>	+	+	<i>Entosthodon fascicularis</i>	+	
<i>Aulacomnium palustre</i>	+	+	<i>Eurhynchium striatum</i>	+	
<i>Barbula convoluta</i>	+	+	<i>Fissidens adiantoides</i>		+
<i>Barbula unguiculata</i>	+	+	<i>Fissidens bryoides</i>	+	
<i>Bartramia pomiformis</i>	+		<i>Fissidens dubius</i>		+
<i>Brachythecium albicans</i>			<i>Funaria hygrometrica</i>	+	+
var. <i>dumetorum</i>		+	<i>Grimmia decipiens</i>	+	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+		<i>Grimmia pulvinata</i>		+
<i>Brachythecium velutinum</i>	+		<i>Grimmia trichophylla</i>	+	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>		+	<i>Hedwigia stellata</i>	+	
<i>Bryum alpinum</i>	+	+	<i>Herzogiella seligeri</i>	+	

Mousses	1	2	Mousses	1	2
<i>Hygrohypnum luridum</i>	+	+	<i>Pottia truncata</i>	+	
<i>Hylocomium splendens</i>	+		<i>Pseudocrossidium hornschuchiana</i>	+	+
<i>Hypnum andoi</i>	+		<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	+	
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	+	<i>Racomitrium heterostichum</i>	+	
<i>Hypnum c. var. lacunosum</i>		+	<i>Racomitrium lanuginosum</i>		
<i>Hypnum jutlandicum</i>	+	+	<i>Rhabdoweisia fugax</i>	+	
<i>Isothecium alopecuroides</i>	+		<i>Rhizomnium punctatum</i>		+
<i>Isothecium myosuroides</i>	+		<i>Rhynchostegium confertum</i>	+	
<i>Leucobryum glaucum</i>	+	+	<i>Schistidium apocarpum</i>		+
<i>Mnium hornum</i>	+	+	<i>Scleropodium purum</i>	+	+
<i>Orthotrichum affine</i>	+	+	<i>Sphagnum capillifolium</i>	+	+
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	+		<i>Sphagnum compactum</i>	+	+
<i>Orthotrichum lyellii</i>	+	+	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	+	+
<i>Phascum cuspidatum</i>	+		<i>Sphagnum denticulatum</i>		+
<i>Plagiomnium affine</i>	+		<i>Sphagnum fallax</i>		+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	+		<i>Sphagnum fimbriatum</i>		+
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	+		<i>Sphagnum palustre</i>	+	+
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	+	+	<i>Sphagnum papillosum</i>		+
<i>Plagiothecium laetum</i>	+		<i>Sphagnum p. var. laeve</i>	+	+
<i>Pleuroidium acuminatum</i>	+		<i>Sphagnum subnitens</i>		+
<i>Pleurochaete squarrosa</i>		+	<i>Tetraphis pellucida</i>	+	+
<i>Pleurozium schreberi</i>	+	+	<i>Thuidium abietinum</i>		+
<i>Pohlia melanodon</i>	+		<i>Thuidium tamariscinum</i>	+	+
<i>Pohlia nutans</i>	+	+	<i>Tortella inclinata</i>		+
<i>Polytrichum commune</i>	+	+	<i>Ulota bruchii</i>	+	+
<i>Polytrichum formosum</i>	+		<i>Ulota crispa</i>	+	+
<i>Polytrichum juniperinum</i>	+	+	<i>Warnstorfia exannulata var. rotae</i>	+	+
<i>Polytrichum piliferum</i>	+	+	<i>Warnstorfia fluitans</i>	+	+
<i>Polytrichum strictum</i>		+	<i>Weissia controversa</i>	+	
<i>Pottia intermedia</i>	+				