

**Contribution à la Bryoflore
du Nord de la France.
Compte rendu des cinquièmes Rencontres Bryologiques
de la Société Botanique du Centre-Ouest :
Aisne, Pas-de-Calais, Seine-Maritime et Somme
- 13 au 18 avril 1998 -**

Pierre BOUDIER ⁽¹⁾, Jean-Christophe HAUGUEL ⁽²⁾
et Jean-Roger WATTEZ ⁽³⁾

avec la collaboration de Odette AICARDI ⁽⁴⁾, Évelyne BLONDEL ⁽⁵⁾,
Guillaume DECOCQ ⁽⁶⁾ et Gisèle QUÉTU ⁽⁷⁾

*A la mémoire
de notre ami Alain LECOINTE
qui n'a pu participer à cette session
et devait malheureusement
nous quitter peu de temps après.*

La cinquième session d'étude des Bryophytes, organisée conjointement par la Société Botanique du Centre-Ouest et la Société Linnéenne Nord-Picardie, s'est tenue du 13 au 18 avril 1998 en Picardie occidentale, avec une incursion dans le Pas-de-Calais et en Haute-Normandie. Malgré des conditions météorologiques assez médiocres, cette session a permis l'observation de Bryophytes intéressantes - parfois inédites - dans les sites qui furent prospectés au cours des cinq journées d'excursion. Celles-ci menèrent la quinzaine de participants dans des régions variées, sur le plan climatique comme en ce qui concerne les substrats ; aussi la bryoflore des sites visités offrait-elle une réelle diversité.

Précisons tout d'abord les conditions du milieu, à savoir les données climatiques, la topographie et les facteurs édaphiques de la Picardie occidentale et septentrionale.

(1) P. B., Muséum de Chartres, 5 bis, boulevard de la Courtille, 28000 CHARTRES.

(2) J.-C. H., Conservatoire des Sites Naturels de Picardie, 1, place Gingko, 80044 AMIENS.

(3) J.-R. W., Faculté de Pharmacie, 1, rue des Louvels, 80037 AMIENS.

(4) O. A., 9, rue du Jubilé, 92160 ANTONY.

(5) É. B., 2, rue Henriette, 78320 LA VERRIÈRE.

(6) G. D., Faculté de Pharmacie, 1, rue des Louvels, 80037 AMIENS.

(7) G. Q., 15, rue Philippe de Commines, 80000 AMIENS.

Quelques données physiques régionales

Que dire de mieux du paysage de la Picardie historique qu'en citant le géographe PINCHEMEL (1967) : "c'est un paysage homogène, humanisé sur toute l'étendue de la Picardie". Cette homogénéité du paysage s'étend sur la totalité du département de la Somme et une grande partie de l'Oise. Elle est le résultat de l'uniformité du substrat géologique, formé de craie blanche (le plus souvent sénonienne), parfois recouverte sur les plateaux d'une couche plus ou moins épaisse de limons fertiles ; çà et là subsistent des plaquages de sédiments tertiaires ; quant à la tourbe, elle s'est déposée à l'ère quaternaire dans les vallées et les cuvettes inondables.

Il en résulte que le relief est peu accentué dans l'ensemble ; les vastes pentes crayeuses dominant les vallées des fleuves et rivières ou d'anciennes vallées (sèches désormais) représentent les seules dénivellations appréciables existant dans la région picarde.

Cependant le sud du département de l'Oise et le département de l'Aisne sont occupés par de vastes surfaces boisées qui coiffent un relief plus accusé (régions naturelles du Laonnois, de la Thiérache, de la Brie et du Valois). Les milieux naturels y sont plus diversifiés du fait de l'existence d'un substrat géologique varié (sables, argiles, calcaires et grès).

"De légères nuances dans un ensemble apparemment monotone, telle est aussi l'impression qui se dégage dans le domaine climatique à propos de la Picardie" écrit J. P. MOREAU (1981). Bien que les températures moyennes soient voisines de 10°, elles sont sensiblement plus douces sur le littoral et notablement plus fraîches dans le nord-est, c'est à dire en Thiérache, déjà proche du massif ardennais.

La pluviosité offre des nuances importantes. Si certains secteurs sont relativement peu arrosés, environ 650 mm par an (le sud-Amiénois, le Soissonnais, les franges du Bassin parisien...), d'autres, par contre, le sont davantage tels le Ponthieu, l'Oise dite "normande" et surtout la Thiérache (entre 900 et 1010 mm par an) ; les prairies y remplaceront les cultures. Insistons cependant sur la forte nébulosité qui caractérise bien souvent la Picardie...et qui la dessert aux yeux de trop de vacanciers !

Ceci étant, l'influence du climat sur la végétation est importante ; la flore dite "atlantique" prédominera dans l'ouest de la Picardie tandis que la flore dite "continentale" se rencontrera dans le centre et l'est de la région, en particulier dans le département de l'Aisne (Laonnois, Soissonnais...) ; en Thiérache apparaîtront des phytocénoses aux affinités submontagnardes. Notons enfin l'existence d'une influence méridionale marquée dans le sud de la Picardie, comme en témoigne la présence du chêne pubescent et du géranium sanguin dans l'Oise.

Achevons ce paragraphe d'introduction, en soulignant que la topographie locale est en mesure d'exercer une influence notable sur la répartition des formations végétales et des espèces inféodées à celles-ci ; une pelouse calcaire implantée sur un "larris" ensoleillé riche en espèces xérothermophiles domine

parfois un marais tourbeux recélant quelques plantes palustres aux affinités nordiques. Les Bryophytes récoltées lors de la session en apporteront également la confirmation.

La nomenclature taxonomique utilisée est celle de CORLEY & *al* (1981), de CORLEY & CRUNDWELL (1991) pour les Mousses, de GROLLE (1983) pour les Hépatiques. Pour les infrataxons ou pour une nomenclature qui ne suit pas les listes en référence, les auteurs sont précisés avec le binôme dans le texte.

Déroulement de la session

Le chiffre qui précède les différentes localités renvoie à la numérotation des stations dans le tableau synthétique final.

Dans les listes qui suivent :

- les espèces régionalement rares ou méconnues sont soulignées,
- les taxons nouveaux pour le département concerné sont notés en caractères gras.

Première journée : lundi 13 avril 1998 Amiens : les Bryophytes urbaines.

A l'issue de la réunion d'accueil à la Faculté de Pharmacie d'Amiens, les participants se dirigèrent vers le cimetière "historique" de la Madeleine situé à l'ouest de l'agglomération amiénoise.

11 - Cimetière de la Madeleine. Alt. : 30 m ; UTM 10 x 10 : DR 42.

Ce cimetière de style romantique occupe plusieurs hectares aux portes nord-ouest d'Amiens. Il est célèbre d'une part pour abriter la tombe de l'illustre romancier Jules Verne (1828-1905) et, d'autre part, pour recéler un grand nombre de monuments funéraires grandioses datant de la fin du XIX^{ème} siècle ; certains d'entre eux sont d'ailleurs classés. Compte tenu de l'abandon de bon nombre de ceux-ci, du reboisement du site naturellement frais, car situé dans la vallée de la Somme, la végétation bryophytique y a pris un développement assez remarquable, qui a surpris ceux qui parcouraient ce cimetière pour la première fois. Comme nos observations se sont limitées à la partie ouest du cimetière, ce sera moins d'un hectare que nous aurons parcouru. La nature des pierres tombales détermine le cortège bryologique.

Sur les matériaux les plus durs sont récoltées des Bryophytes pionnières thermoxérophiles des roches calcaires :

Bryum capillare var. *capillare*
Didymodon fallax
Didymodon insulanus
Didymodon vinealis
Grimmia pulvinata var. *pulvinata*
Homalothecium sericeum
Hypnum cupressiforme
 var. *cupressiforme*

Orthotrichum anomalum
Orthotrichum cupulatum var. *cupulatum*
Pseudocrossidium revolutum
***Schistidium crassipilum* Blom**
Tortula muralis
Tortula intermedia var. *intermedia*
Tortula ruralis var. *ruralis*
Zygodon viridissimus var. *viridissimus*

Alors que sur les matériaux plus tendres (craie mais également crêpi ancien), en situations ombragées et humides, nous observons :

Bryoerythrophyllum recurvirostrum
Cephaloziella baumgartneri
Didymodon ferrugineus
Didymodon luridus
Didymodon rigidulus
Didymodon sinuosus

Gyroweisia tenuis
Rhynchostegiella tenella
 var. *tenella*
Seligeria calcarea
Southbya nigrella
Tortula marginata

Nous retrouvons à nouveau sur ces pierres tendres très dégradées une hygrophile, *Hygrophypnum luridum* var. *luridum*, déjà signalée au siècle dernier par GONSE (1889 et 1898/1899).

Les allées, constituées de craie plus ou moins concassée enrichie en argile, présentent un riche cortège de terricoles calcicoles dont certaines, peu communes, associées à quelques ubiquistes :

Amblystegium serpens
Barbula convoluta var. *convoluta*
Barbula unguiculata
Brachythecium rutabulum
Bryum argenteum
Bryum radiculosum
Bryum rubens
Bryum ruderales
Calliergonella cuspidata
Campylium chrysophyllum
Dicranella schreberiana
Dicranella staphylina
Dicranella varia
Entosthodon fascicularis

Eurhynchium hians
Fissidens taxifolius
 subsp. *taxifolius*
Funaria hygrometrica
Lophocolea bidentata
Lophozia turbinata
Lunularia cruciata
Marchantia polymorpha
 subsp. *ruderalis* Bischl. & Boisselier
Pellia endiviifolia
Plagiomnium undulatum
Riccia bifurca
Riccia glauca var. *glauca*
Sphaerocarpos michelii

mais également des saxicoles sur petits blocs de craie :

Fissidens gracilifolius
Fissidens kosaninii

Seligeria paucifolia
Seligeria pusilla

12 - Écluse d'Amiens. Alt. : 30 m ; UTM 10 x 10 : DR 42.

Le retour sur le centre ville se fait par l'écluse d'Amiens, où l'on peut observer une riche bryoflore aquatique et sub-aquatique. Celle-ci est bien développée sur les parois ruisselantes du sas des écluses, ainsi qu'à proximité immédiate des déversoirs.

Si *Octodicerias fontanum* paraît être en recul par rapport aux observations faites dans les années 1975-1980 (WATTEZ 1974 ; WATTEZ 1977), par contre *Cinclidotus aquaticus* et *C. fontinaloides* ainsi que *Fontinalis antipyretica* ne sont pas rares dans ce biotope, accompagnées par d'autres hygrophiles :

Amblystegium riparium

Hygrohypnum luridum var. *luridum*

Amblystegium tenax

Rhynchostegium riparioides

Fissidens crassipes var. *rufipes* Schimp.

Recherchant la fraîcheur mais ne demandant pas d'immersion, sont notés dans les parties supérieures des murs :

Bryum pseudotriquetrum

Rhynchostegium confertum

Didymodon insulanus

Rhynchostegium murale

Marchantia polymorpha

Tortula muralis

subsp. *polymorpha*

13 - Quai Belu. Alt. : 30 m ; UTM 10 x 10 : DR 42.

Sous la cathédrale d'Amiens, le long du canal de la Somme, notre attention a été attirée par d'importantes populations de *Marchantia polymorpha* subsp. *polymorpha* situées à fleur d'eau.

Deuxième journée : mardi 14 avril 1998

La Picardie intérieure calcicole (département de la Somme).

Comme il a été préalablement indiqué, la craie prédomine dans l'ensemble du département de la Somme ; en maints endroits affleurent des lits de craie blanche qui impriment au paysage une physionomie particulière. Toutefois les plateaux sont fréquemment recouverts par un manteau limoneux ; lorsque les limons sont particulièrement sableux, le substrat peut porter une flore subacidiphile mais cela est peu fréquent.

Quant aux larges vallées qui sinuent à travers la région, en particulier celle de la Somme, elles recèlent d'importants lits de tourbe ; bien que largement exploitée dans le passé, la tourbe subsiste par places, ce qui a permis à la flore turficole - qu'elle soit phanérogamique ou bryologique - de s'y maintenir.

D'un point de vue climatique, la région de Montdidier-Moreuil où se situaient les herborisations est déjà sous l'influence d'un climat subcontinental, ce qui explique en particulier la richesse de la flore des pelouses calcaires. Cette région fait partie de l'îlot thermophile sud-amiénois, à caractère collinéen affirmé avec un déficit pluviométrique de 70 à 100 mm/an par rapport à Amiens.

21 - Boussicourt, marais de l'Avre. Alt. : 50 m ; UTM 10 x 10 : DR 70.

Ce marais actuellement boisé est dominé par l'Aulnaie à grands carex (*Carex*

acutiformis Ehrh. et *Carex paniculata* L.). Outre un important cortège d'espèces ubiquistes, les milieux les plus remarquables sont localisés le long des bordures des anciennes fosses de tourbage et au niveau des zones à "tremblants", zones de marais qui n'ont jamais été exploitées ou à exploitation de faible importance, la végétation ayant repris ses droits ; dans ces secteurs ont été observées les espèces les plus caractéristiques de l'Aulnaie neutro-alkaline :

<i>Campylium elodes</i>	<i>Drepanocladus aduncus</i>
<i>Campylium stellatum</i> var. <i>stellatum</i>	<i>Fissidens adianthoides</i>
<i>Cratoneuron filicinum</i>	<i>Plagiomnium elatum</i>

Sur souches pourrissantes et touradons de *Carex* plus ou moins arasés sont récoltées des espèces lignicoles et turfiques nettement acidiphiles :

<i>Aulacomnium androgynum</i>	<i>Dicranella heteromalla</i>
<i>Calypogeia fissa</i>	<i>Dicranum scoparium</i> var. <i>scoparium</i>
<i>Calypogeia muelleriana</i>	<i>Herzogiella seligeri</i>
<i>Campylopus flexuosus</i>	<i>Hypnum jutlandicum</i>
<i>Campylopus introflexus</i>	<i>Tetraphis pellucida</i>

Actuellement la tourbe n'est plus exploitée, mais certains propriétaires remanient le marais pour la pratique de la chasse, en mettant à nu la craie glauconieuse sur laquelle poussent :

<i>Barbula convoluta</i> var. <i>convoluta</i>	<i>Didymodon tophaceus</i>
<i>Barbula unguiculata</i>	<i>Funaria hygrometrica</i>
<i>Dicranella varia</i> , abondamment fertile	<i>Pottia melanodon</i>

Sur les arbres vivants sont observés :

<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Orthotrichum affine</i>
var. <i>cupressiforme</i>	<i>Ulota bruchii</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Ulota crispa</i>
var. <i>filiforme</i> Brid.	

22 - Becquigny, les "larris" au lieu dit La Montagne de Becquigny.

Alt. : 60 m ; UTM 10 x 10 : DR 70.

Ce coteau très pentu occupe la rive droite de l'Avre en exposition sud à sud-est. Trois types de milieux peuvent être distingués :

► Les formations herbeuses à *Pulsatilla vulgaris* Miller (*Mesobromion*) plus ou moins envahies par les genévriers :

<i>Bryum caespitium</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Bryum torquescens</i>	var. <i>lacunosum</i>
<i>Campylium chrysophyllum</i>	<i>Phascum curvicolle</i>
<i>Cephaloziella baumgartneri</i>	<i>Pleurochaete squarrosa</i>
<i>Ctenidium molluscum</i> var. <i>molluscum</i>	<i>Pottia lanceolata</i>
<i>Didymodon acutus</i>	<i>Pottia recta</i>
<i>Didymodon insularis</i>	<i>Pseudocrossidium revolutum</i>
<i>Didymodon luridus</i>	<i>Rhytidium rugosum</i> var. <i>rugosum</i> , espèce
<i>Didymodon vinealis</i>	ayant fait l'objet d'une étude particu-
<i>Ditrichum crispatisimum</i>	lière en Picardie pour son intérêt
<i>Entodon concinnus</i>	phytosociologique (BOULLET et
<i>Ephemerum recurvifolium</i>	WATTEZ 1988)

<i>Scleropodium purum</i>	<i>Tortula muralis</i>
<i>Thuidium abietinum</i>	<i>Tortula ruralis</i> var. <i>ruralis</i>
subsp. <i>hystricosum</i> (Mitt.) Kindb.	<i>Trichostomum crispulum</i>
<i>Tortula intermedia</i> var. <i>intermedia</i>	<i>Weissia brachycarpa</i>

Un certain nombre d'espèces épilithiques colonisent les petites pierres calcaires souvent en situation ombragée :

<i>Seligeria calcarea</i>	<i>Tortella inflexa</i>
<u><i>Seligeria paucifolia</i></u>	

► Une ancienne carrière permet des affleurements de craie ; d'importantes populations de *Tortella inflexa* y sont observées.

► Sur le coteau boisé en situation moins thermophile (frênaie) croissent :

<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Fissidens taxifolius</i> subsp. <i>taxifolius</i>
<i>Anomodon viticulosus</i>	<i>Homalothecium lutescens</i> var. <i>lutescens</i>
<i>Barbula unguiculata</i>	<i>Hylocomium splendens</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Hynum cupressiforme</i>
<i>Bryum argenteum</i>	var. <i>cupressiforme</i>
<i>Bryum capillare</i> var. <i>capillare</i>	<i>Hynum cupressiforme</i>
<i>Bryum rubens</i>	var. <i>filiforme</i> Brid.
<u><i>Campylium calcareum</i></u>	<i>Mnium hornum</i>
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Neckera complanata</i>
<i>Eurhynchium stokesii</i> (Turn.) B. S. & G.	<u><i>Neckera crispa</i></u>
<i>Eurhynchium striatum</i>	<i>Thamnobryum alopecurum</i>
<i>Fissidens dubius</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>

et comme épiphytes :

<i>Frullania dilatata</i> var. <i>dilatata</i>	<i>Orthotrichum affine</i>
<i>Metzgeria furcata</i> var. <i>furcata</i>	<i>Radula complanata</i>

Une courte incursion dans le marais boisé situé au pied du coteau permet d'observer :

<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Hynum jutlandicum</i>
<i>Campylopus introflexus</i>	<i>Lophocolea heterophylla</i>
<i>Drepanocladus aduncus</i>	<i>Plagiothecium nemorale</i>
<i>Fissidens adianthoides</i>	<i>Rhizomnium punctatum</i>

Signalons que c'est sur ce site que WATTEZ et QUÉTU (1996) ont récolté *Plagiomnium cuspidatum*.

23 - Guerbigny, ancienne carrière dans la craie. Alt. : 60 m ; UTM 10 x 10 : DR 70.

En approchant des bois de Guerbigny, un court arrêt est effectué dans une ancienne carrière de craie abandonnée envahie par des buissons. Une partie du front de taille et le remblai au pied sont accessibles et nous livrent :

<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Didymodon insularis</i>
<i>Bryum bicolor</i> var. <i>bicolor</i>	<i>Eurhynchium hians</i>
<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Homalothecium lutescens</i> var. <i>lutescens</i>
<i>Dicranella varia</i>	<i>Pseudocrossidium revolutum</i>
<i>Didymodon fallax</i>	<i>Seligeria calcarea</i>

Seligeria paucifolia
Thuidium abietinum s.l.

Tortula muralis

24 - Guerbigny, pelouse. Alt. : 85 m ; UTM 10 x 10 : DR 70.

Nous abordons le bois de Guerbigny par une pelouse enclavée dans la forêt. Il s'agit d'un groupement du *Mesobromion* sur pente légère. Dans la partie supérieure, les grandes hypnacées dominent :

<i>Entodon concinnus</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Homalothecium lutescens</i>	var. <i>lacunosum</i> Brid.
var. <i>lutescens</i>	

Sur la pente, nous sommes confrontés à un remarquable cortège de micro-terricoles qui se développent dans les espaces mis à nu par les grattis des lapins et sur les petits amas de terre nue remaniée par l'activité intense des vers de terre. Sont récoltés :

<i>Acaulon muticum</i> var. <i>muticum</i>	<i>Didymodon fallax</i>
<i>Barbula convoluta</i> var. <i>convoluta</i>	<i>Ephemerum recurvifolium</i>
<i>Bryum bicolor</i> var. <i>bicolor</i>	<i>Funaria hygrometrica</i>
<i>Bryum capillare</i> var. <i>capillare</i>	<i>Phascum curvicolle</i>
<i>Bryum caespiticium</i>	<i>Phascum cuspidatum</i>
<i>Bryum ruderae</i>	var. <i>cuspidatum</i>
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Pottia lanceolata</i>

25 - Guerbigny, boisement. Alt. : 80 m ; UTM 10 x 10 : DR 70.

Nous abordons ensuite le bois proprement dit qui appartient à la formation de la hêtraie "atlantique" à *Hyacinthoides non-scripta* (L.) Chouard ex Rothm. Nous traversons un talweg dont le sol est couvert par les grandes hypnacées humo-terricoles mésophiles :

<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Eurhynchium stokesii</i> (Turn.) B. S. & G.
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Eurhynchium striatum</i>

avec sur les talus des espèces plus acidiphiles :

<i>Dicranella heteromalla</i>	<i>Polytrichum formosum</i>
<i>Mnium hornum</i>	

Le cortège des épiphytes est assez diversifié avec sur chênes (° base du tronc) :

° <i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
° <i>Isothecium alopecuroides</i>	var. <i>filiforme</i> Brid.
° <i>Isothecium myosuroides</i>	<i>Metzgeria furcata</i> var. <i>furcata</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Zygodon viridissimus</i>
var. <i>cupressiforme</i>	var. <i>viridissimus</i>

Sur bouleau, le groupement est nettement plus acidiphile :

<i>Dicranum scoparium</i> var. <i>scoparium</i>	<i>Lophocolea heterophylla</i>
<i>Dicranum tauricum</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i>
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	var. <i>denticulatum</i>

alors que sur érable, le cortège est marqué par un net caractère neutro-alkalin (° base de tronc) :

<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Metzgeria furcata</i> var. <i>furcata</i>
<i>Bryum subelegans</i>	<i>Orthotrichum affine</i>
<i>Frullania dilatata</i> var. <i>dilatata</i>	° <i>Thamnobryum alopecurum</i>
<i>Homalothecium sericeum</i>	° <i>Thuidium tamariscinum</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i> Brid.	

Quelques terricoles calcicoles sont récoltées le long d'un chemin en partie empierré par de la grave calcaire :

<i>Barbula unguiculata</i>	<i>Fissidens bryoides</i>
<i>Bryum rubens</i>	<i>Fissidens taxifolius</i> subsp. <i>taxifolius</i>
<i>Dicranella schreberiana</i>	<i>Phascum cuspidatum</i> var. <i>cuspidatum</i>
<i>Dicranella varia</i>	<i>Funaria hygrometrica</i>

Puis nous prolongeons notre circuit en parcourant la partie supérieure du boisement où des placages sableux permettent l'installation de terricoles acidiphiles avec quelques espèces peu communes :

<i>Ephemerum minutissimum</i> Lindb.	<i>Pohlia lutescens</i>
<i>Pleuridium acuminatum</i>	

Nous terminons par un ancien emprunt qui met à nu la craie où quelques espèces classiques de ces milieux sont observées :

<i>Didymodon fallax</i>	<i>Seligeria calcarea</i>
<i>Rhynchostegiella tenella</i> var. <i>tenella</i>	

26 - Courtemanche, le Larris. Alt. : 55 m ; UTM 10 x 10 : DR 60.

Le dernier arrêt de cette journée est consacré à la visite d'un larris actuellement presque entièrement boisé : une partie du coteau est occupée par une ancienne carrière dont la pierraille est "voilée" par des arbustes pionniers. Nous retrouvons la bryoflore épilithique calcicole observée durant la journée :

<i>Cephaloziella baumgartneri</i>	<i>Seligeria calcarea</i>
<i>Homalothecium sericeum</i> ,	<i>Seligeria paucifolia</i>
également épiphytique	<i>Tortella inflexa</i>
<i>Rhynchostegiella tenella</i> var. <i>tenella</i>	<i>Tortula muralis</i>
<i>Rhynchostegium murale</i>	

accompagnée par un cortège d'espèces aux caractéristiques écologiques diverses : °terricole, ^hummo-terricole et °épiphytique :

° <i>Barbula convoluta</i> var. <i>convoluta</i>	^° <i>Fissidens dubius</i>
^ <i>Brachythecium rutabulum</i>	^ <i>Isothecium alopecuroides</i>
^ <i>Campylium chrysophyllum</i>	° <i>Phascum cuspidatum</i>
° <i>Ceratodon purpureus</i>	var. <i>cuspidatum</i>
^ <i>Ctenidium molluscum</i>	° <i>Radula complanata</i>
var. <i>molluscum</i>	^ <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
^ <i>Eurhynchium hians</i>	^ <i>Thuidium abietinum</i> s.l.
^ <i>Eurhynchium striatum</i>	° <i>Weissia brachycarpa</i>

Troisième journée : mercredi 15 avril 1998
La Thiérache pré-ardennaise
(département de l'Aisne).

Nous sommes guidés par G. DECOCQ, Maître de Conférence à la Faculté de Pharmacie d'Amiens, dont les travaux portent sur la végétation forestière de la Thiérache. Nous empruntons à notre guide la présentation de cette région.

« Petite région naturelle à vocation bocagère et forestière, la Thiérache, qui occupe l'angle nord-oriental de la Picardie, est une zone de contact entre les plaines crétacées picardes et le massif ardennais. Le relief y est plus accusé que dans le reste de la Picardie. Le socle cambrien apparaît dans le canton d'Hirson, le plus froid et le plus humide de toute la Picardie administrative (température moyenne annuelle : 9°C ; précipitations totales annuelles : 1010 mm). L'Ardenne forestière est proche... Cette combinaison de facteurs climatiques, géologiques et topographiques (l'altitude y frôle les 300 m) est à l'origine d'une flore et d'une végétation originales, aux affinités submontagnardes prononcées. »

Les participants à la session purent vérifier le caractère "sub-montagnard" du climat de la Thiérache car la pluie nous accompagna durant toutes nos herborisations.

31 - Mondrepuis, bois du Catelet. Alt. : 150 m ; UTM 10 x 10 : ER 73.

Situé à l'extrémité sud-occidentale de la forêt d'Hirson, ce petit bois s'étend le long de la rive droite de l'Oise. Il est entaillé de profonds vallons intraforestiers, exigus et d'ambiance montagnarde.

Pour rejoindre l'Oise, nous empruntons une allée rectiligne, sur laquelle est observé un cortège d'ubiquistes sur limons non décalcifiés à caractère hygrophile :

<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Dicranella varia</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Didymodon fallax</i>
<i>Bryum argenteum</i>	<i>Eurhynchium stokesti</i> (Turn.) B. S. & G.
<i>Bryum bicolor</i> var. <i>bicolor</i>	<i>Funaria hygrometrica</i>
<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>
<i>Cratoneuron filicinum</i>	

Puis nous abordons le versant schisteux qui domine l'Oise. Au niveau de suintements, avec *Chrysosplenium oppositifolium* L., est présent *Hookeria lucens* associé avec, entre autres, *Conocephalum conicum* et *Rhizomnium punctatum*. La découverte d'*Hookeria lucens* sur ce site est récente : cette localité est mentionnée en 1989 par V. BOULLET et L. GAVORY (1989 in fiches ZNIEFF) puis retrouvée par G. DECOCQ en 1996.

La forte pente entraîne une dispersion du groupe, certains longeant l'Oise à flanc de pente, d'autres cheminant en limite du plateau.

Dans la zone régulièrement inondée lors des crues, la pente est colonisée par d'importantes populations de *Plagiomnium medium* subsp. *medium* qui

couvre ici plusieurs mètres carrés en population presque monospécifique. La plante, recouverte par des dépôts de limons, était peu reconnaissable sur le terrain.

Puis nous nous éloignons du cours de l'Oise pour rejoindre un petit vallon latéral en franchissant un ressaut boisé par des pins sylvestres. Les talus sont colonisés par de belles populations d'humicoles et de terro-humicoles acidiphiles :

<i>Calypogeia muelleriana</i>	<i>Mnium hornum</i>
<i>Dicranum scoparium</i> var. <i>scoparium</i>	<i>Plagiothecium laetum</i>
<i>Dicranella heteromalla</i>	<i>Plagiothecium undulatum</i>
<i>Fissidens bryoides</i> var. <i>bryoides</i>	<i>Polytrichum formosum</i>
<i>Hypnum jutlandicum</i>	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>

Nous remontons ensuite un vallon encaissé, taillé dans les schistes qui affleurent en de nombreux endroits. Leur nature chimique semble assez hétérogène car les cortèges bryologiques observés peuvent être neutrophiles à acidiphiles. Sont relevés :

Brachythecium plumosum, jusqu'à
présent connu uniquement du
Valois et de la Brie picarde

<i>Brachythecium rivulare</i>	<i>Neckera complanata</i>
<i>Calypogeia fissa</i>	<i>Pellia epiphylla</i>
<i>Campylopus flexuosus</i>	<i>Plagiochila asplenioides</i>
<i>Chiloscyphus polyanthos</i> var. <i>polyanthos</i>	<i>Plagiochila porelloides</i>
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	<i>Plagiomnium rostratum</i>
<i>Diplophyllum albicans</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>
<i>Eurhynchium crassinervium</i>	<i>Plagiothecium cavifolium</i>
<u><i>Eurhynchium speciosum</i></u>	<i>Plagiothecium curvifolium</i>
<i>Eurhynchium striatum</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i> var. <i>denticulatum</i>
<i>Herzogiella seligeri</i>	<u><i>Plagiothecium denticulatum</i></u>
<u><i>Heterocladium heteropterum</i> subsp.</u> <u><i>heteropterum</i></u> , très rare en Picardie	<u>var. <i>obtusifolium</i> (Turn.) Moore</u>
<i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Plagiothecium nemorale</i>
<i>Isothecium alopecuroides</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>
<i>Isothecium myosuroides</i>	<i>Pogonatum aloides</i>
<i>Lophocolea heterophylla</i>	<i>Rhynchostegium riparioides</i>
<i>Lunularia cruciata</i>	<i>Scleropodium purum</i>
<i>Metzgeria furcata</i> var. <i>ulvula</i> Nees	<i>Thamnobryum alopecurum</i>
	<i>Thuidium tamariscinum</i>

Quelques épiphytes sont relevées :

<i>Dicranum montanum</i>	<i>Metzgeria furcata</i> var. <i>furcata</i>
<i>Homalothecium sericeum</i>	<i>Orthotrichum affine</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>cupressiforme</i>	<u><i>Lejeunea ulicina</i></u> (localisé au Pays de Thelle, Pays de France et Ardennes picardes)
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i> Brid.	<i>Ulota crispa</i>

32 - Hirson, forêt particulière d'Hirson. Alt. : 150 m ; UTM 10 x 10 : ER 83.

L'Oise traverse la forêt d'Hirson au sein d'une vallée très encaissée qui constitue un élément inestimable du patrimoine naturel picard, tant les milieux y sont riches et diversifiés. La partie prospectée s'étend entre les étangs de Neuve-Forge et du Pas Bayard. Le cortège bryofloristique est sensiblement le même que sur le site précédent. Ne sont repris ici que les éléments remarquables.

Trois grands types de milieux peuvent être retenus.

■ L'aulnaie-frênnaie alluviale à *Stellaria nemorum* L. (**Stellario - Alnetum**). Les arbres du bord de l'Oise portent quelques espèces des troncs temporairement inondés avec *Leskea polycarpa* var. *polycarpa* et *Tortula latifolia*.

Sur tronc pourrissant est noté *Orthodontium lineare*, mousse australe maintenant bien répandue en France. WATTEZ (1985) a souligné son extension dans les forêts du Nord de la France.

■ Sur schistes affleurant ou formant de petites falaises :

<i>Bartramia pomiformis</i> var. <i>pomiformis</i>	<i>Pohlia cruda</i>
<i>Heterocladium heteropterum</i>	<i>Pohlia nutans</i>
subsp. <i>heteropterum</i>	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>
<i>Lejeunea cavifolia</i> , très rare en	<i>Rhynchostegium murale</i>
Picardie (Valois et Brie)	<i>Scapania nemorea</i>

Sur rochers au niveau de ruisselets :

<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	<i>Rhynchostegium riparioides</i>
<i>Cratoneuron filicinum</i>	<i>Scapania undulata</i> var. <i>undulata</i> , très
<i>Fontinalis antipyretica</i>	rare en Picardie, localisé à la Brie
var. <i>antipyretica</i>	et aux Ardennes
<i>Pellia epiphylla</i>	<i>Thamnobryum alopecurum</i>

■ La hêtraie acidiphile à *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Willm. (**Luzulo - Fagetum**) présente un riche cortège d'humoterricoles et d'humicoles dont les éléments les plus caractéristiques sont :

<i>Diplophyllum albicans</i>	<i>Plagiothecium nemorale</i>
<i>Lepidozia reptans</i>	<i>Plagiothecium succulentum</i>
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	<i>Rhytidiadelphus loreus</i> *
var. <i>denticulatum</i>	<i>Tetraphis pellucida</i>
<i>Plagiothecium laetum</i>	

33 - Saint-Michel, forêt domaniale de Saint-Michel au lieu dit "La Réserve". Alt. : 280 m ; UTM 10 x 10 : ER 83.

La forêt domaniale de Saint-Michel représente la frontière de la Picardie avec la Belgique au nord et le département des Ardennes à l'est. Le manque de temps et la météo désastreux ne nous ont permis de porter notre intérêt que sur un secteur où dominent des aulnaies-boulaies oligotrophiques à sphaignes (**Carici elongatae - Alnetum**).



Photo 1 : Amiens (Somme), cimetière de la Madeleine : le groupe assidûment penché sur une pierre tombale, scrutant et analysant l'impressionnant tapis de mousses... Cliché R. GILMANN (*Le Courrier Picard*)

Photo 2 : Becquigny (Somme), la Montagne de Becquigny, en rive droite de l'Avre ; ancienne carrière de craie où sont présentes d'importantes populations de *Tortella inflexa*. Cliché J. R. WATTEZ.

Photos 3 : Incheville, forêt d'Eu. Petite mare forestière avec îlot flottant de sphaignes dont l'abond est toujours délicat pour qui veut garder la tête hors de l'eau... Cliché J.-P. LEGRAND.

Nous remontons un talweg à peine marqué dans le relief du plateau. Des peuplements de sphaignes se localisent de manière linéaire en taches discontinues de part et d'autre du ruissellement principal. Sur les berges sont notés :

Dicranella heteromalla

Scapania undulata var. *undulata*

Pellia epiphylla

Quatre espèces de sphaignes sont récoltées :

Sphagnum fallax

Sphagnum papillosum

Sphagnum fimbriatum

var. *laeve* Warnst.

Sphagnum girgensohnii, deux stations connues actuellement en Picardie auxquelles s'ajoutent quelques Bryophytes hygro-acidiphiles :

Calypogeia fissa

Polytrichum commune

Calliergonella cuspidata

var. *commune*

Les souches pourrissantes attirent notre attention. Elles portent :

Campylopus flexuosus

Dicranum scoparium

Campylopus pyriformis

var. *scoparium*

Dicranodontium denudatum

Hypnum jutlandicum

Dicranum montanum

Orthodontium lineare

Les journées suivantes furent consacrées à la bryoflore des formations littorales en commençant, au sud, aux portes de la Normandie, puis en remontant vers le nord jusqu'aux abords du Touquet.

Quatrième journée : jeudi 16 avril 1998

A - Les régions littorales nord normande et sud picarde

(Départements de la Seine-Maritime et de la Somme)

41 - Incheville, forêt domaniale d'Eu (département de Seine-Maritime). Alt. : 140 m ; UTM 10 x 10 : CR 94.

Dans un premier temps, un circuit fut organisé dans une partie du vaste massif forestier d'Eu, lequel se situe en Normandie. Dans sa partie occidentale, ce massif repose sur des sédiments géologiques variés dont la réaction ionique est acide : sables thanétiens, argiles et sables sparnaciens. Aussi la végétation offre-t-elle un caractère acidiphile incontestable, ce qui n'est pas le cas dans le département voisin de la Somme. Myrtille et callune seront observées lors de notre parcours se situant autour du lieu dit "Siège Madame". Ce site comprend toute une série de petites dépressions à plan d'eau variable envahies par des peuplements de sphaignes localisés en bordure ou bien, mais plus rarement, formant un radeau flottant. Cette flore sphagnologique a fait l'objet d'une étude très précise de la part de GAUTHIER (1991) ; de même l'abondance de *Plagiothecium undulatum* sur les souches et les talus a été étudiée par WATTEZ et de FOUCAULT (1990).

Aussi pour compléter la connaissance bryologique de ce secteur, nos observations se portent surtout sur les épiphytes(*), les terricoles(*), les humo-

terricoles ou humicoles ("):

" <i>Calypogeia fissa</i>	" <i>Orthodontium lineare</i>
" <i>Calypogeia muelleriana</i>	° <i>Orthotrichum affine</i>
" <i>Campylopus fragilis</i>	° <i>Orthotrichum striatum</i>
* <i>Dicranella heteromalla</i>	* <i>Plagiothecium denticulatum</i>
° <i>Dicranoweisia cirrata</i>	var. <i>denticulatum</i>
" <i>Dicranum majus</i>	* <i>Plagiothecium denticulatum</i>
° <i>Dicranum montanum</i>	var. <i>obtusifolium</i> (Turn.) Moore
* <i>Diplophyllum albicans</i>	" <i>Plagiothecium laetum</i>
* <i>Fissidens taxifolius</i> subsp. <i>taxifolius</i>	* <i>Plagiothecium nemorale</i>
° <i>Frullania dilatata</i> var. <i>dilatata</i>	"* <i>Plagiothecium undulatum</i>
" <i>Herzogiella seligeri</i>	° <i>Platygyrium repens</i> , mais semble en
° <i>Hypnum cupressiforme</i>	expansion dans le nord de la France
var. <i>filiforme</i> Brid.	* <i>Pleuridium acuminatum</i>
" <i>Hypnum jutlandicum</i>	* <i>Pohlia lutescens</i>
" <i>Isothecium myosuroides</i>	* <i>Pohlia melanodon</i>
° <i>Lejeunea ulicina</i>	* <i>Pseudephemerum nitidum</i>
* <i>Lepidozia reptans</i>	° <i>Radula complanata</i>
" <i>Leucobryum glaucum</i>	" <i>Rhytidiadelphus loreus</i>
° <i>Lophocolea bidentata</i>	* <i>Tetraphis pellucida</i>
* <i>Lophocolea heterophylla</i>	" <i>Thuidium tamariscinum</i>
° <i>Metzgeria furcata</i> var. <i>furcata</i>	° <i>Ulota bruchii</i>
" <i>Metzgeria temperata</i>	° <i>Ulota crispa</i>

L'apport de grave calcaire pour l'empierrement des sentiers permet l'arrivée de *Campylium chrysophyllum* et de *Didymodon fallax*, taxons insolites dans un tel milieu forestier. A long terme, il est probable que de tels apports, par diffusion d'ions calcium, auront une influence sur les populations de sphaignes qui occupent ici des espaces réduits dans des cuvettes, alors que les sentiers nouvellement empierrés se situent en position amont du bassin versant.

42 - Ault, Bois de Cise (département de la Somme). Alt. : 40 m ; UTM 10 x 10 : CR 85.

Le lieu dit "Bois de Cise", qui dépend de la commune d'Ault, fut le second arrêt de cette journée ; on désigne sous le nom de "valleuse", ces talwegs entaillés dans la falaise crayeuse du bord de mer. Agréablement aménagée et soigneusement entretenue par une association active, cette mini-station balnéaire présente beaucoup de charme avec ses villas anciennes à l'architecture normande : un certain nombre de plantes supérieures y sont naturalisées et abondent par places telles *Ruscus aculeatus* L., *Doronicum* sp. ou *Symphytum tuberosum* L. Le substrat est constitué par des limons, parfois enrichis en sable. Toutefois, la craie persiste localement.

Nos herborisations s'effectuent en circulant dans les allées qui cheminent entre les villas du bois de Cise :

- Quelques épiphytes sont observées, le cortège présentant un net caractère thermophile :

Frullania dilatata var. *dilatata*
Grimmia pulvinata var. *pulvinata*
 (ici sur tronc)
Hypnum cupressiforme
 var. *cupressiforme*
Hypnum cupressiforme
 var. *filiforme* Brid.

Metzgeria furcata var. *furcata*
Orthotrichum diaphanum
Tortula laevipilaeformis De Not.
Tortula papillosa
Zygodon viridissimus
 var. *viridissimus*

- Quelques calcicoles sont récoltées sur les murets de ciments et de pierres calcaires :

Didymodon insularis
Didymodon luridus

Encalypta vulgaris
Tortula muralis

- les espèces les plus remarquables sont récoltées au sol. J.-R. WATTEZ nous montre l'une des rares stations picardes connues de *Scleropodium touretii* var. *touretii* autour de laquelle nous récoltons :

Atrichum undulatum
Calypogeia fissa
Cephalozia bicuspidata
 var. *bicuspidata*

Dicranella heteromalla
Fissidens bryoides var. *bryoides*
Jungermannia gracillima
Mnium hornum

En poursuivant, nous rencontrons des talus et des allées où les influences de la craie donnent une bryoflore nettement neutrophile voire calciphile avec :

Barbula convoluta var. *convoluta*
Barbula unguiculata
Brachythecium rutabulum
Ctenidium molluscum var. *molluscum*
Entosthodon fascicularis

Eurhynchium hians
Eurhynchium pumilum
Plagiomnium rostratum
Plagiomnium undulatum
Thamnobryum alopecurum

En rejoignant une petite route goudronnée, nous longeons un talus entaillé dans les limons. Une riche bryoflore de terricoles et d'humo-terricoles, surtout pionnières, est notée avec quelques espèces peu courantes :

Bryum rubens
Calypogeia arguta
Ceratodon purpureus
Diplophyllum albicans
Eurhynchium schleicheri
Eurhynchium stokesii (Turn.) B. S. & G.
Eurhynchium striatum
Fissidens limbatus
Fissidens viridulus var. *viridulus*
Lophozia bicrenata
Pellia epiphylla

Phascum cuspidatum var. *cuspidatum*
Plagiochila asplenoides
Plagiomnium affine
Plagiothecium nemorale
Pogonatum aloides
Pseudotaxiphyllum elegans
Rhizomnium punctatum
Scapania nemorea
Tortula subulata var. *subulata*
Trichostomum brachydontium
Weissia controversa var. *contraversa*

43 - Cayeux-sur-Mer, levée de galets (département de la Somme).

Alt. : 3 m ; UTM 10 x 10 : CR 95.

Les Bas-Champs de Cayeux-Onival représentent un biotope extrêmement original dont l'intérêt sur le plan biologique est de premier plan ; les levées de galets alignées le long du littoral sont colonisées par une flore spécialisée dont

le Crambe maritime est l'espèce la plus significative ; elle abonde dans le site et imprime sa physionomie aux levées de galets.

Là se voyait jusque vers 1940 l'unique localité française de *Lathyrus maritimus* (L.) Bigel. Les levées de galets intérieures sont ennoyées de sables, ce qui permet aux Bryophytes psammophiles de s'implanter ; c'est à ce niveau que fut récolté (WATTEZ 1977) un petit échantillon de *Scorpiurum circinatum* ; malgré des recherches régulières, cette espèce n'a pas été revue récemment dans le site des Bas-Champs de Cayeux.

Bien que notre arrêt fut écourté par la pluie et le vent, nos récoltes renferment quelques taxons rares pour la région :

<i>Barbula convoluta</i> var. <i>convoluta</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Barbula unguiculata</i>	var. <i>cupressiforme</i>
<i>Brachythecium albicans</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	var. <i>lacunosum</i> Brid.
<i>Bryum argenteum</i>	<i>Phascum cuspidatum</i>
<i>Ceratodon purpureus</i>	var. <i>cuspidatum</i>
<u><i>Desmatodon heimii</i></u>	<i>Tortella flavovirens</i> var. <i>glareicola</i>
<u><i>Didymodon acutus</i></u>	(T. Christens.) Crundw & Nyholm
<i>Didymodon luridus</i>	<i>Tortula calcicolens</i>
<i>Didymodon vinealis</i>	<i>Tortula muralis</i>
<i>Homalothecium lutescens</i> var. <i>lutescens</i>	<i>Tortula ruraliformis</i> var. <i>ruraliformis</i>

Le mauvais temps survenu en fin d'après-midi et l'impossibilité de se protéger de la pluie battante en ce lieu dépourvu d'arbres nous fit battre en retraite vers le gîte du Cap Hornu où nous devions loger et nous réchauffer.

Cinquième journée : vendredi 17 avril 1998

B - Région littorale picarde : bas marais et boisements (Département de la Somme).

La matinée fut consacrée à la prospection de deux milieux humides dont l'importance patrimoniale est primordiale (WATTEZ & SULMONT 1991). En arrière du cordon dunaire littoral, les eaux pluviales ou de source (ces dernières riches en bases) se sont accumulées ; elles ont déterminé la formation de marais tourbeux longuement inondables où se maintiennent des groupements végétaux de tourbières basses dont la richesse floristique est particulièrement grande ; bon nombre de raretés de la flore palustre planitiaire française y subsistent telles les orchidées, *Dactylorhiza praetermissa* (Druce) Soo, *D. incarnata* (L.) Soo ou *Liparis loeselii* (L.) L.C.M. Richard.

51 - Forest-Montiers, vieux murs dans la localité. Alt. : 50 m ; UTM 10 x 10 : DR 16.

Quelques minutes sont consacrées à un vieux mur de briques abondamment colonisé par les Bryophytes avec :

Brachythecium rutabulum

Homalothecium sericeum

Bryum argenteum

Pseudocrossidium revolutum

Didymodon vinealis

Tortula muralis

Grimmia pulvinata var. *pulvinata*

52 - Forest-Montiers, marais de Neuville. Alt. : 5 m ; UTM 10 x 10 : DR 16.

Le paysage, très ouvert, permet d'englober d'un seul regard l'ensemble du marais. Le niveau des eaux est assez haut à cette saison et le groupe se retrouve vite sur des tremblants qu'il convient de franchir avec prudence pour ne pas avoir ses bottes submergées.

De nombreuses espèces des bas marais alcalins devenues rares à très rares dans l'ensemble de la plaine française sont encore bien présentes :

Bryum neodamense

Drepanocladus revolvens

Bryum pseudotriquetrum

Fissidens adianthoides

Calliergon giganteum

Physcomitrium pyriforme

Calliergonella cuspidata

Plagiomnium elatum

Campylium elodes

Rhytidiadelphus squarrosus

Campylium polygamum

Scorpidium scorpioides

Campylium stellatum var. *stellatum*

Warnstorfia exannulata

Drepanocladus aduncus

var. *rotae* (De Not.) Loeske

Drepanocladus cossonii

En revenant aux voitures, nous faisons un arrêt pour observer la bryoflore d'une éteule :

Amblystegium serpens

Cirriphyllum piliferum

Brachythecium rutabulum

Didymodon fallax

Bryum argenteum

Funaria hygrometrica

Bryum caespiticiu

Riccia sorocarpa var. *sorocarpa*

Ceratodon purpureus

53 - Ponthoile-Romaine, marais de Romaine. Alt. : 5 m ; UTM 10 x 10 : DR 06.

La situation de ce bas marais est similaire à celle du marais de Neuville. Aussi nous retrouvons l'essentiel du cortège précédent, avec cependant quelques espèces qui semblent manquer (comme *Drepanocladus revolvens*) et quelques apports supplémentaires :

Aneura pinguis

Bryum bicolor var. *bicolor*

Brachythecium rivulare

Bryum neodamense

Brachythecium rutabulum

Eurhynchium hians

Bryum pseudotriquetrum

Eurhynchium speciosum

subsp. *binum* (Brid.) Hartm.

Fissidens adianthoides

<u>Calliergon giganteum</u>	<u>Leptobryum pyriforme</u>
<u>Calliergonella cuspidata</u>	<u>Marchantia polymorpha</u>
<u>Campylium elodes</u>	subsp. <u>polymorpha</u>
<u>Campylium polygamum</u>	<u>Physcomitrium pyriforme</u>
<u>Campylium stellatum</u>	<u>Plagiomnium elatum</u>
var. <u>protensum</u> (Brid.) Bryhn.	<u>Plagiomnium rostratum</u>
<u>Campylium stellatum</u> var. <u>stellatum</u>	<u>Rhynchostegium riparioides</u>
<u>Ceratodon purpureus</u>	<u>Riccardia chamedryfolia</u>
<u>Drepanocladus aduncus</u>	<u>Scorpidium scorpioides</u>

Près du parking, sur un arbre, est récolté Tortula laevipilaeformis.

54 - Becquerel, haie de saules blancs taillés en têtard. Alt. : 5 m ; UTM 10x10 : DR 06.

En rejoignant l'étape suivante, un bel alignement de saules blancs taillés en têtard nous incite à faire un arrêt.

Aux pieds des arbres, on note la présence de :

<u>Amblystegium serpens</u>	<u>Brachythecium rutabulum</u>
et sur les troncs :	
<u>Bryum capillare</u> var. <u>capillare</u>	<u>Tortula laevipilaeformis</u> De Not.
<u>Orthotrichum diaphanum</u>	<u>Tortula papillosa</u>

55 - Rue, communal de Laronville. Alt. : 4 m ; UTM 10x10 : DR 07.

Le pré communal de Laronville est intéressant sur le plan phanérogamique car il recèle une flore acidiphile peu fréquente en Picardie. Les espèces, pour l'essentiel terricoles(°) et humo-terricoles(*) acidiphiles, se distribuent selon un gradient lié à l'humidité du substrat. On peut distinguer les aquatiques (a), les hygrophiles (h), les mésophiles (m) et les xérophiles (x) :

m* <u>Atrichum undulatum</u>	a <u>Drepanocladus aduncus</u>
x* <u>Brachythecium albicans</u>	a <u>Drepanocladus sendtneri</u>
m* <u>Brachythecium rutabulum</u>	m° <u>Entosthodon fascicularis</u>
m° <u>Bryum bicolor</u> var. <u>bicolor</u>	m* <u>Eurhynchium stokesii</u> (Turn.)
x* <u>Bryum capillare</u> var. <u>capillare</u>	B. S. & G.
m° <u>Bryum rubens</u>	m° <u>Funaria hygrometrica</u>
m° <u>Bryum subapiculatum</u>	h* <u>Physcomitrium pyriforme</u>
a <u>Calliergon cordifolium</u> , très rare en Pi-	m* <u>Plagiomnium affine</u>
cardie, mais déjà cité par ROSE (1964)	h* <u>Plagiomnium rostratum</u>
a <u>Calliergon giganteum</u>	m° <u>Pleuroidium acuminatum</u>
ah* <u>Calliergonella cuspidata</u>	m* <u>Polytrichum formosum</u>
x° <u>Ceratodon purpureus</u>	x* <u>Polytrichum juniperinum</u>
h* <u>Dicranum bonjeanii</u>	m* <u>Rhytidiadelphus squarrosus</u>
m* <u>Dicranum scoparium</u>	m* <u>Scleropodium purum</u>
var. <u>orthophyllum</u> Brid.	

Sur un tronc est récolté Tortula papillosa.

56 - Villers-sur-Authie, carrière de galets. Alt. : 4 m ; UTM 10 x 10 : DR 07.

Une courte herborisation est effectuée dans une ancienne carrière de galets. Une bryoflore pionnière sur substrat assez drainant est observée. Il s'agit d'espèces relativement banales :

<i>Barbula convoluta</i> var. <i>convoluta</i>	<i>Funaria hygrometrica</i>
<i>Brachythecium albicans</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	var. <i>cupressiforme</i>
<i>Bryum rubens</i>	<i>Polytrichum juniperinum</i>
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Scleropodium purum</i>
<i>Didymodon insulanus</i>	

57 - Forest-Montiers et Crécy-en-Ponthieu, partie ouest de la forêt domaniale de Crécy. Alt. : 30 m ; UTM 10 x 10 : DR 16.

La forêt de Crécy est un vaste massif de près de 3 000 hectares, au relief peu accentué, dans lequel prédominent le hêtre et le chêne pédonculé (selon les parcelles). En dehors d'un fond d'espèces humo-terricoles habituellement rencontrées dans ce type de boisement, nos recherches ont porté sur les épiphytes (*) et les terricoles (°) ; ces dernières sont présentes sur la terre mise à nu des taupinières et au niveau de traces laissées par les engins de débardage dans une éclaircie :

<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Isoetecium alopecuroides</i>
<i>Brachythecium rutabulum</i>	* <i>Lejeunea ulicina</i>
° <i>Bryum rubens</i>	<i>Lophocolea heterophylla</i>
° <i>Bryum subapiculatum</i>	* <i>Metzgeria furcata</i> var. <i>furcata</i>
° <i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Mnium hornum</i>
° <i>Dicranella heteromalla</i>	* <i>Orthotrichum lyellii</i>
* <i>Dicranoweisia cirrata</i>	* <i>Orthotrichum striatum</i>
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>
° <i>Ditrichum cylindricum</i> , bien que	<i>Plagiothecium curvifolium</i>
cette espèce soit connue de Belgique	<i>Plagiothecium laetum</i>
(ZUTTERE et SCHUMACKER 1984),	<i>Plagiothecium nemorale</i>
elle semble n'avoir jamais été men-	° <i>Pleuridium acuminatum</i>
tionnée dans le nord de la France	° <i>Pleuridium subulatum</i>
<i>Eurhynchium hians</i>	° <i>Pohlia lutescens</i>
<i>Eurhynchium stokesii</i> (Turn.) B. S. & G.	<i>Polytrichum formosum</i>
<i>Eurhynchium striatum</i>	<i>Scleropodium purum</i>
* <i>Frullania dilatata</i> var. <i>dilatata</i>	<i>Thamnobryum alopecurum</i>
° <i>Funaria hygrometrica</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>
* <i>Hypnum cupressiforme</i>	* <i>Ulota bruchii</i>
var. <i>filiforme</i> Brid.	* <i>Ulota crispa</i>
<i>Hypnum jutlandicum</i>	

58 - Saint-Valéry-sur-Somme, vieux murs dans la ville historique.

Alt. : 20 m ; UTM 10 x 10 : DR 06.

Cette journée se termine par un circuit dans les ruelles de la ville historique où d'importants peuplements de Bryophytes colonisent le faite des murs et les jointoiments lâches des pierres. Il s'agit d'espèces calcicoles ou indifférentes, surtout thermophiles :

Aloina aloides var. *aloides*

Bryum argenteum

Bryum capillare var. *capillare*

Bryum radiculosum

Ceratodon purpureus

Didymodon fallax

Didymodon luridus

Didymodon vinealis

Grimmia pulvinata

var. *pulvinata*

Homalothecium sericeum

Leucodon sciuroides var. *sciuroides*, en forte régression en Picardie du fait de la mort des ormes tués par la graphiose

Neckera complanata

Orthotrichum anomalum

Orthotrichum diaphanum

Pseudocrossidium revolutum

Tortula intermedia var. *intermedia*

Tortula muralis

Zygodon viridissimus var. *viridissimus*

6^{ème} journée : samedi 18 avril 1998

C - Les régions littorales du Pas-de-Calais : dunes, mollières et pannes (département du Pas-de-Calais).

61 - Groffliers, baie d'Authie. Alt. : 4 m ; UTM 10x10 : DR 08.

Un premier arrêt à proximité de la baie d'Authie permet d'admirer la richesse de la bryoflore épiphytique des vieux bouleaux plantés dans la dune. Quelques brins de *Leptodon smithii* furent finalement découverts ; où est le temps où des plages importantes de cette espèce méditerranéo-atlantique recouvraient l'écorce crevassée des ormes, tués entre temps par la graphiose (WATTEZ 1974). Ont été notés :

Cryphaea heteromalla

Frullania dilatata var. *dilatata*

Homalothecium sericeum

Leucodon sciuroides var. *sciuroides*

Orthotrichum affine

Tortula laevipilaeformis De Not.

Tortula papillosa

Zygodon viridissimus var. *viridissimus*

62 - Berck, pré communal des Mollières. Alt. : 5 m ; UTM 10 x 10 : DR 08.

Le second arrêt prévu est tout proche de Berck-Plage ; il s'agit du site dit des "Mollières de Berck". Ce biotope précieux entre tous est en fait un vaste pâturage inondé une grande partie de l'année (ce qui était le cas lors de notre visite), abritant une flore sub-halophile particulièrement intéressante.

L'espèce "vedette" rencontrée en abondance dans les Mollières est *Drepanocladus sendtneri*, taxon peu répandu en France et qui trouve dans l'eau

chargée en bases et quelque peu saumâtre de ce site, des conditions idéales de développement. Sur le haut des allées et dans l'eau sont récoltés :

Brachythecium rutabulum

Campylium stellatum var. *stellatum*

Bryum rubens

Cratoneuron filicinum

Calliergonella cuspidata

Drepanocladus aduncus

Campylium elodes

63 - Merlimont, panne dunaire. Alt. : 5 m ; UTM 10 x 10 : CR 99.

Puis nous nous rendîmes à Merlimont afin de parcourir une vaste cuvette de la dune, inondable à la mauvaise saison, habituellement désignée sous le nom de "panne". L'avantage de ce site est qu'il est tout proche du littoral et facilement accessible ; certes, d'autres pannes existent dans le site protégé que gère l'ONF mais leur accès est davantage réglementé.

La flore phanérogamique et cryptogamique des pannes (Bryophytes, champignons) est particulièrement originale.

La meilleure preuve en fut apportée par l'abondance de *Campylium polygamum*, qui forme de véritables tapis sur le sol sableux humique. Les espèces suivantes ont été notées dans la zone humide et en périphérie immédiate :

Bryum algovicum

Bryum pseudotriquetrum

Bryum bicolor var. *bicolor*

subsp. *pseudotriquetrum*

Bryum caespiticium

Calliergonella cuspidata

Bryum neodamense

Campylium stellatum var. *stellatum*

64 - Saint-Josse-sur-Mer, ancienne carrière de Monthuis. Alt. : 40 m ; UTM 10 x 10 : DR O9.

L'excursion prit fin sur le plateau de Sorrus-Saint-Josse dont le substrat, constitué d'argiles, de sables et de cailloux (le "*diluvium*" des anciens géologues) permet le développement d'une flore acidiphile exceptionnelle dans le nord de la France. Les prospections se limitèrent à la carrière de Monthuis qui recèle de riches populations de *Drosera rotundifolia*. La bryoflore du site est particulièrement intéressante et a déjà fait l'objet de mises au point successives (WATTEZ 1977).

S'y était implantée une Hépatique méconnue : *Lophozia capitata* ; PIERROT et al. (1984) avaient attiré l'attention sur cette espèce qui a malheureusement été enfouie sous des amas de sables et de cailloux à l'occasion de travaux réalisés en 1985 dans cette ancienne carrière parcourue par des suintements d'eau réguliers. Cependant, cette hépatique n'a pas totalement disparu du site car quelques brins purent être observés lors du dépouillement des récoltes dans une touffe de *Campylopus introflexus*.

Les espèces suivantes y furent observées :

Aneura pinguis

Aulacomnium palustre

Atrichum undulatum

Bryum caespiticium

Bryum capillare var. *capillare*

Philonotis fontana var. *fontana*, espèce

Calliergonella cuspidata

peu fréquente dans les régions

<i>Calypogeia fissa</i>	parcourues
<i>Campylium stellatum</i> var. <i>stellatum</i>	<i>Plagiomnium undulatum</i>
<i>Campylopus introflexus</i> , particulièrement envahissante	<i>Pleurozium schreberi</i>
<i>Cephalozia bicuspidata</i> var. <i>bicuspidata</i>	<i>Polytrichum juniperinum</i>
<i>Cephaloziella divaricata</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>
<i>Dicranum bonjeanii</i>	<i>Rhizomnium punctatum</i>
<i>Dicranum scoparium</i> var. <i>scoparium</i>	<i>Riccardia chamedryfolia</i>
<i>Eurhynchium hians</i>	<i>Scleropodium purum</i>
<i>Frullania dilatata</i> var. <i>dilatata</i>	<i>Sphagnum denticulatum</i>
<i>Lophocolea bidentata</i>	<i>Sphagnum fimbriatum</i>
<i>Lophozia capitata</i>	<i>Sphagnum squarrosum</i>
	<i>Thuidium tamariscinum</i>

A l'entrée de la carrière, nous nous attardâmes sur les parois d'un fossé récemment recalibré et sur un remblai de terre limoneuse provenant des travaux autoroutiers tout proches. Un cortège de terricoles pionnières prenait possession de ce substrat mis à nu :

<i>Barbula convoluta</i> var. <i>commutata</i> (Jur.) Giac	<i>Dicranella schreberiana</i>
<i>Bryum argenteum</i>	<i>Dicranella staphylina</i>
<i>Bryum bicolor</i>	<i>Entosthodon fascicularis</i>
<i>Bryum klinggraeffii</i>	<i>Funaria hygrometrica</i>
<i>Bryum rubens</i>	<i>Phascum cuspidatum</i> var. <i>cuspidatum</i>
<i>Bryum violaceum</i>	<i>Pohlia melanodon</i>
	<i>Pottia intermedia</i> var. <i>intermedia</i>

Bilan de la session

La session qui s'est déroulée sur quatre départements du nord de la France, a permis l'observation de 263 taxons avec 255 espèces dont 217 mousses et 38 hépatiques. C'est plus de 50 % de la bryoflore régionale qui ont pu être relevés.

Quelques nouveautés ont pu être apportées à la bryoflore des départements visités :

- pour la Somme, 10 taxons sont nouveaux. Il s'agit de : *Dicranella staphylina*, *Dicranum tauricum*, *Ditrichum cylindrichum*, *Fissidens kosaninii*, *Fissidens limbatus*, *Pohlia lutescens*, *Pohlia melanodon*, *Schistidium crassipilum*, *Tortella flavovirens* var. *glareicola* et *Tortula calcicolens*.

Parmi ces espèces, il faut noter

- *Fissidens kosaninii* dont la station amiénoise représente la limite nord absolue reconnue, à plus de 300 km au nord des stations tourangelles (BOUDIER 1990),

- *Schistidium crassipilum*, taxon du complexe *Schistidium apocarpum* s. l. a été récemment décrit par BLOM (1996). Il semble qu'il s'agisse d'un taxon fort répandu en plaine.

- pour l'Aisne, 3 espèces sont nouvelles : *Dicranodontium denudatum*, *Plagiomnium medium* subsp. *medium* et *Pohlia cruda*. Ces trois espèces, à répartition surtout boréale et montagnarde, présentes entre 150 m et 280 m d'altitude, témoignent du caractère sub-montagnard de la Thiérache.

- pour la Seine-Maritime, *Pohlia lutescens*, espèce terricole forestière certainement méconnue en France.

Par ailleurs plus de 60 taxons observés sont rares ou rarement cités pour cette partie de la France.

Remarques chorologiques

Les cortèges bryologiques sont d'importance très variable suivant les sites. Pour réaliser une approche chorologique garantissant aux résultats présentés une certaine valeur statistique, nous n'avons retenu que les stations où les effectifs inventoriés sont supérieurs à 40 taxons.

Au préalable, il convient de souligner une certaine homogénéité dans la richesse spécifique des sites, compte tenu de l'hétérogénéité des surfaces visitées pour chacun d'entre eux.

Nous avons retenu 9 sites pour lesquels leurs groupes chorologiques sont mis en comparaison (Tableau 1). Il en ressort des variations significatives sans que l'on puisse montrer un gradient de l'ouest vers l'est.

En effet, les sites de Mondrepuis et d'Hirson dans l'Aisne près de la frontière belge et celui d'Incheville (forêt d'Eu) en Seine-Maritime, à proximité de la côte, mais dont les altitudes sont proches (autour de 150 m), présentent de nombreuses similitudes en particulier au niveau des cortèges des circumboréales-orophiles, oréo-atlantiques et eury-atlantiques. Il s'agit des sites présentant la plus forte pluviométrie.

Par contre, des milieux très proches l'un de l'autre, peuvent offrir d'importantes variations dans leurs cortèges chorologiques en rapport avec leur exposition et les types de milieux (boisement, marais ou pelouse calcicole thermophile) :

- Les sites 21, 22 et 25 du sud amiénois montrent : un important cortège d'eury-méditerranéennes dans la pelouse (site 22), presque inexistant dans le boisement (site 25) et totalement absent du marais (site 21). Par contre les circumboréales-orophiles et les oréo-atlantiques présentes dans le marais, sont absentes des deux autres situations, alors que les circumboréales ont des valeurs très proches sur les trois sites.

- de même, pour deux sites boisés, Ault en bordure de mer et Incheville (forêt d'Eu, altitude 140 m) à une dizaine de kilomètres à l'intérieur des terres, le groupe des méditerranéennes s.l. (médit-atlantiques, sub-méditerranéennes et eury-méditerranéennes) bien représenté à Ault, est remplacé à Incheville par les oréo-atlantiques et les circumboréales-orophiles.

Il est remarquable de constater que dans une situation qui semble a priori d'une grande homogénéité sur le plan topographique et climatique, voire d'une

certaine monotonie, les moindres variations physiques puissent induire des changements significatifs dans les cortèges floristiques, montrant par là qu'une approche chorologique à l'échelle de simples sites, en prenant en compte une même situation, peut mettre en évidence l'extrême diversité microclimatique régionale.

Remerciements :

R.-B. PIERROT nous a apporté une aide précieuse pour la vérification et la détermination de spécimens douteux. Nous tenons à l'en remercier vivement.

J.-P. LEGRAND, agent O.N.F., nous a guidés et accompagnés lors de notre circuit en forêt d'Eu. Qu'il reçoive ici le témoignage de notre vive gratitude.

Bibliographie

- BLOM, H., 1996 - A revision of the *Schistidium apocarpum* complex in Norway et Sweden. Bryophytorum bibliotheca, t. 49. 333 p., 115 fig.
- BOUDIER, P., 1990 - *Fissidens kosaninii* Latzel en Touraine. Etude de la papillosité du limbe. *Crypto. Bryol. Lichénol.*, **11** (3) : 245 - 252.
- BOULLET, V. et WATTEZ, J.-R., 1988 - Les peuplements de *Rhytidium rugosum* de la Picardie ; leur intérêt biogéographique et leurs caractères socio-écologiques. *Doc. phytosoc.*, (n.s.), **11** : 221 - 234.
- CORLEY, M. F. V., CRUNDWELL, A. C., DULL, R., HILL, M. O. and. SMITH, A. J. E., 1981 - Mosses of Europe and the Azores ; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.*, **11** : 609-689.
- CORLEY, M. F. V. et CRUNDWELL, A. C., 1991 - Additions and amendements to the Mosses of Europe and the Azores. *J. Bryol.*, **16** : 337-356.
- GAUTHIER, R., 1991 - Les sphaignes de la forêt d'Eu. *Bull. Soc. Linn. Nord Picardie*, **9** : 29 - 43.
- GONSE, E., 1885 - Catalogue des Muscinées de la Somme. *Mém. Soc. Linn. Nord France* (1884-1885), **6** : 1 - 67.
- GONSE, E., 1889 - Additions au catalogue des Muscinées de la Somme. *Mém. Soc. Bot. Nord France*, **7** : 79 - 87.
- GONSE, E., 1898-1899 - Nouvelles additions au catalogue des Muscinées de la Somme. *Mém. Soc. Bot. Nord France*, **14** : 243 - 248.
- GROLLE, R., 1983 - Hepatics of Europe including the Azores : an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.*, **12** : 403-459.
- MOREAU, J.-P., 1981 - Le milieu et les hommes in "La Picardie" sous la direction de R. DEBRIE. Pages 17-33. Ed. Organisation.
- PINCHEMEL, Ph., 1967 - Géographie humaine de la Picardie. Visage de la Picardie. Pages 6-43. Nouvelles provinciales. Imprimerie strasbourgeoise.
- PIERROT, R., SCHUMACKER, R. et WATTEZ, J.-R., 1984 - *Lophozia capitata* nouveau pour la bryoflore française dans le Pas-de-Calais et la Charente-Maritime. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, n. s.*, **15** : 103-115.
- ROSE, F., 1964 - Contribution pour une flore des Bryophytes du Nord de la France (Pas-de-Calais, Somme et Nord). *Bull. Soc. Bot. France*, **111**, 90^{ème} session ext. : 209-238.
- WATTEZ, J.-R., 1974 - Les stations de *Leptodon smithii* du Boulonnais, du Montreuillois et des régions limitrophes. Leur intérêt phytogéographique. *Bull. Soc. Bot. France*, **121** (1 - 2) : 327-338.
- WATTEZ, J.-R., 1974 - In La pollution des eaux continentales : Les Bryophytes aquatiques et subaquatiques, bioindicateurs de la pollution des eaux douces : 173-182. Paris, Gauthier-Villars.
- WATTEZ, J.-R., 1977 - Une estimation biologique de la qualité des eaux courantes à l'aide des bryophytes aquatiques et sub-aquatiques. Actes 102^e C.N.S.S., Limoges Sciences I : 391 - 401.
- WATTEZ, J.-R., 1977 - Note sur la répartition des bryophytes dans le Nord de

- la France. *Bull. Soc. Bot. Nord France*, **30** (3) : 391-401.
- WATTEZ, J.-R., 1985 - Seconde note sur la répartition des bryophytes dans le Nord de la France. *Bull. Soc. Linn. Nord Picardie*, **5** : 30-59.
- WATTEZ, J.-R. et FOUCAULT, B. de, 1990 - Précision sur la répartition et la socioécologie de *Plagiothecium undulatum* dans le Nord de la France. *Crypto. Bryol. Lichénol.*, **11** (3) : 197-209.
- WATTEZ, J.-R. et SULMONT, G., 1991 - Bryophytes rares à protéger dans les milieux humides de la Picardie occidentale et de ses abords. *Bull. Soc. Linn. Nord Picardie*, **9** : 77-81.
- WATTEZ, J.-R. et QUETU, G., 1996 - A propos des Mniacées du Nord de la France. *Bull. Soc. Linn. Nord Picardie*, **14** : 55-59.
- ZUTTERE, Ph (de) et SCHUMACKER, R., 1984 - Bryophytes nouvelles, méconnues, rares, menacées ou disparues de Belgique. Service Conservation de la Nature. T. 13, 160 p., 40 cartes, 9 fig.

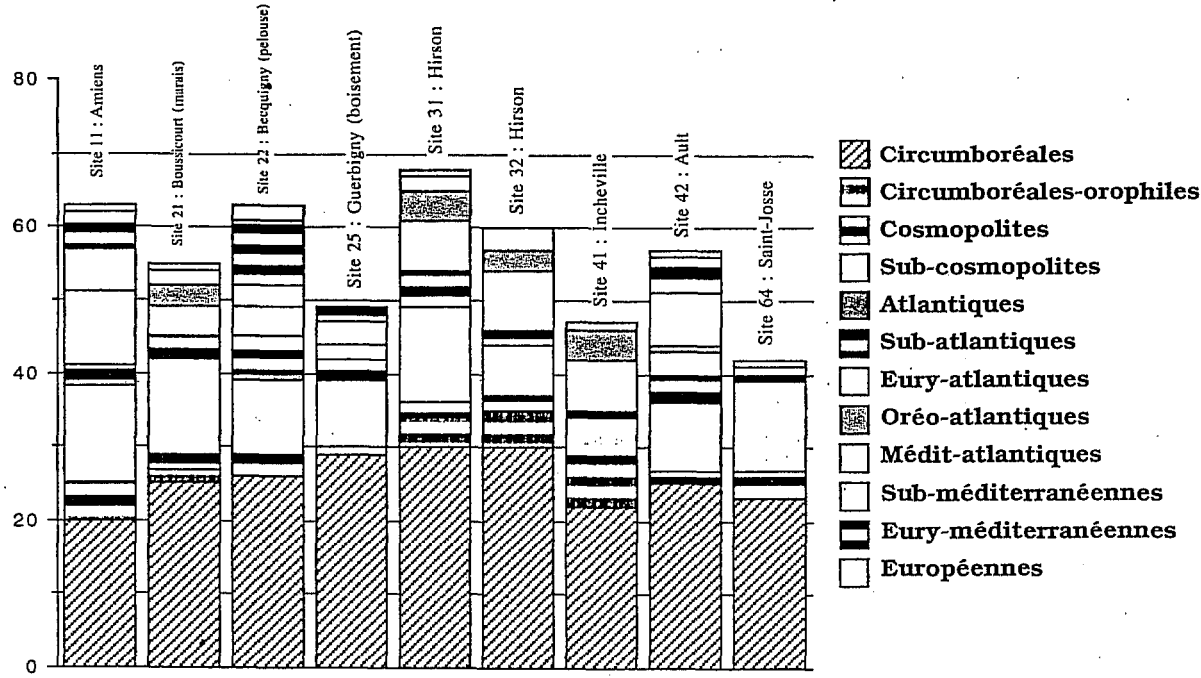


Tableau 1 : Données chorologiques comparatives des principaux sites

[illegible]

Mousses	11	12	13	21	22	23	24	25	26	31	32	33	41	42	43	51	52	53	54	55	56	57	58	61	62	63	64
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	x			x	x	x				x		x		x			x	x		x					x	x	x
<i>Campylium calcareum</i> Crundw. & Nyh.				x	x																						
<i>Campylium chrysophyllum</i> (Brid.) J. Lange	x				x		x		x				x														
<i>Campylium elodes</i> (Lindb.) Kindb.				x													x	x							x		
<i>Campylium polygamum</i> (B., S. & G.) J. Lange & C. Jens.																	x	x									
<i>Campylium stellatum</i> (Hedw.) J. Lange & C. Jens.																											
var. <i>protensum</i> (Brid.) Bryhn.																			x								
<i>Campylium stellatum</i> (Hedw.) J. Lange & C. Jens.																											
var. <i>stellatum</i>				x													x	x							x	x	x
<i>Campylopus flexuosus</i> (Hedw.) Brid.				x						x	x	x															
<i>Campylopus fragilis</i> (Brid.) B., S. & G.											x		x														
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid.				x	x									x												x	
<i>Campylopus pyriformis</i> (K. F. Schultz) Brid.												x															
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	x			x			x	x	x						x	x		x	x		x	x	x	x			
<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P. Beauv.			x									x															
<i>Cinclidotus riparius</i> (Brid.) Arnott			x																								
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout					x			x									x										
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce				x						x	x	x													x		
<i>Cryphaea heteromalla</i> (Hedw.) Mohr																								x			
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt. var. <i>molluscum</i>					x		x		x						x												
<i>Desmatodon heimii</i> (Hedw.) Mitt.																x											
<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.				x				x		x	x	x	x	x									x				
<i>Dicranella schreberiana</i> (Hedw.) Dix.	x							x																		x	
<i>Dicranella sraphyllina</i> H. Witeh.	x																									x	
<i>Dicranella varia</i> (Hedw.) Schimp.	x			x		x		x		x																x	
<i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) Britt.												x		x													
<i>Dicranoweisia cirrata</i> (Hedw.) Lindb. ex Milde								x		x			x									x					
<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not.																				x							x
<i>Dicranum majus</i> Sm.																											
<i>Dicranum montanum</i> Hedw.										x	x	x	x														
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw. var. <i>orthophyllum</i> Brid.																				x							
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw. var. <i>scoparium</i>				x				x		x	x	x	x									x				x	
<i>Dicranum tauricum</i> Sap.								x			x																
<i>Didymodon acutus</i> (Brid.) K. Saito					x																						
<i>Didymodon fallax</i> (Hedw.) Zander	x					x	x	x		x			x				x							x			
<i>Didymodon ferrugineus</i> (Schimp. ex Besch.) M. Hill.	x																										
<i>Didymodon insulanus</i> (De Not.) M. Hill.	x	x			x	x								x							x						

[illegible]

Mousses	11	12	13	21	22	23	24	25	26	31	32	33	41	42	43	51	52	53	54	55	56	57	58	61	62	63	64
<i>Plagiomnium rostratum</i> (Schrad.) T. Kop.										x				x				x		x							
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T. Kop.	x			x				x		x	x	x		x								x					x
<i>Plagiothecium cavifolium</i> (Brid.) Iwats.										x																	
<i>Plagiothecium curvifolium</i> Schlieph. ex Limpr.										x												x					
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) B., S. & G. var. <i>denticulatum</i>				x				x		x	x		x														
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) B., S. & G. var. <i>obtusifolium</i> (Turn.) Moore										x			x														
<i>Plagiothecium laetum</i> B., S. & G.										x	x		x									x					
<i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) Jaeg.					x					x	x		x	x								x					
<i>Plagiothecium succulentum</i> (Wils.) Lindb.										x	x																
<i>Plagiothecium undulatum</i> (Hedw.) B., S. & G.										x				x													
<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) B., S. & G.														x													
<i>Pleuridium acuminatum</i> Lindb.								x						x													
<i>Pleuridium subulatum</i> (Hedw.) Rabenh.																			x			x					
<i>Pleurochaete squarrosa</i> (Brid.) Lindb.					x																	x					
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.																											x
<i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P. Beauv.										x					x												
<i>Pohlia cruda</i> (Hedw.) Lindb.											x																
<i>Pohlia lutescens</i> (Limpr.) Lindb. f.								x						x								x					
<i>Pohlia melanodon</i> (Brid.) Shaw				x				x						x													x
<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.											x																
<i>Polytrichum commune</i> Hedw. var. <i>commune</i>											x	x															
<i>Polytrichum formosum</i> Hedw.				x				x		x	x	x	x							x		x					
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.																				x							x
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.																				x	x						x
<i>Pottia intermedia</i> (Turn.) Fűrnr. var. <i>intermedia</i>																											
<i>Pottia lanceolata</i> (Hedw.) C. Müll.					x			x																			
<i>Pottia recta</i> (With.) Mitt.					x																						
<i>Pseudephemerum nitidum</i> (Hedw.) Loeske														x													
<i>Pseudocrossidium hornschiebianum</i> (K. F. Schultz) Zander	x																										
<i>Pseudocrossidium revolutum</i> (Brid.) Zander	x				x	x										x							x				
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (Brid.) Iwats.											x	x															
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T. Kop.					x					x	x																x
<i>Rhynchostegiella tenella</i> (Dicks.) Limpr. var. <i>tenella</i>	x			x				x	x																		
<i>Rhynchostegium confertum</i> (Dicks.) B., S. & G.	x	x		x																							
<i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) B., S. & G.		x							x		x																
<i>Rhynchostegium riparioides</i> (Hedw.) Card.		x		x						x	x								x								

Mousses	11	12	13	21	22	23	24	25	26	31	32	33	41	42	43	51	52	53	54	55	56	57	58	61	62	63	64
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst.				x				x		x	x	x	x				x			x							
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.				x					x		x	x															
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.	x			x					x																		
<i>Rhytidium rugosum</i> (Hedw.) Kindb. var. <i>rugosum</i>					x		x																				
<i>Schistidium crassipilum</i> Blom	x																										
<i>Scleropodium purum</i> (Hedw.) Limpr.				x	x		x			x		x								x	x	x					x
<i>Scleropodium touretii</i> (Brid.) L. Koch var. <i>touretii</i>														x													
<i>Scorpidium scorpioides</i> (Hedw.) Limpr.																	x	x									
<i>Seligeria calcarea</i> (Hedw.) B., S. & G.	x				x	x		x	x																		
<i>Seligeria paucifolia</i> (Dicks.) Carruth.	x				x	x			x																		
<i>Seligeria pusilla</i> (Hedw.) B., S. & G.	x																										
<i>Sphagnum denticulatum</i> Brid.																											x
<i>Sphagnum fallax</i> (Klinggr.) Klinggr.													x														
<i>Sphagnum fimbriatum</i> Wils.												x	x														x
<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russ.												x	x														
<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb. var. <i>laeve</i> Warnst.												x	x														
<i>Sphagnum squarrosus</i> Crome												x															x
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.				x							x		x														
<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gang.					x			x		x	x			x								x					
<i>Thuidium abietinum</i> (Hedw.) B., S. & G. s.l.						x	x		x																		
<i>Thuidium abietinum</i> (Hedw.) B., S. & G. subsp. <i>hystricosum</i> (Mitt.) Kindb.					x																						
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) B., S. & G.				x	x			x		x		x	x									x					x
<i>Tortella flavovirens</i> (Bruch) Broth. var. <i>glareicola</i> (T. Christens.) Crundw & Nyholm															x												
<i>Tortella inflexa</i> (Bruch) Broth.					x				x							x											
<i>Tortula calcicolens</i> W. Kramer																x											
<i>Tortula intermedia</i> (Brid.) De Not. var. <i>intermedia</i>	x				x																						
<i>Tortula laevipilaeformis</i> De Not.														x					x	x				x			
<i>Tortula latifolia</i> Bruch ex Hartm.											x																
<i>Tortula marginata</i> (B. & S.) Spruce	x																										
<i>Tortula muralis</i> Hedw.	x	x			x	x			x					x	x	x											
<i>Tortula papillosa</i> Wils.														x					x	x							
<i>Tortula ruraliformis</i> (Besch.) Grout var. <i>ruraliformis</i>																											
<i>Tortula ruralis</i> (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb. var. <i>ruralis</i>	x				x																						
<i>Tortula subulata</i> Hedw. var. <i>subulata</i>														x													
<i>Trichostomum brachydontium</i> Bruch														x													

