

Nowellia

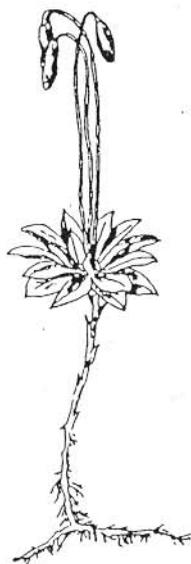
bryologica



*Nowellia curvifolia*



*Anthoceros  
agrestis*



*Rhodobryum  
roseum*

11 - 1996

REVUE SPECIALISEE DE BRYOLOGIE  
BRAINE - LE - CHATEAU (Belgique)

# Nowellia bryologica

## Revue spécialisée de bryologie

N° 11

Décembre 1996

### Sommaire :

Ph. De Zuttere : Le commerce des "mousses d'Ardenne" du 16e au 20e siècle. ....	2
J.R. Wattez : La présence méconnue de <i>Dicranum spurium</i> Hedw. dans la France septentrionale. ....	12
A. Vanderpoorten & J.-P. Klein : La bryoflore en forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne, France). Quelques données récentes sur son intérêt phytogéographique et écologique comparées à d'autres massifs forestiers .....	16
Ph. De Zuttere & D. Ertz : Bryophytes rares ou nouvelles pour l'Auvergne (France). Les Monts du Forez et les Bois Noirs. ....	24

\* \* \* \* \*

= *Nowellia bryologica* est une revue de bryologie adressée aux bryologues amateurs et professionnels.

= Elle est ouverte à tout bryologue belge et étranger qui souhaite y publier un article : les langues acceptées sont le français, le néerlandais, l'allemand et l'anglais.

= Les articles publiés dans *Nowellia bryologica* n'engagent que leur(s) auteur(s).

= Comité de lecture : B. Clesse, H. Pohl, L. Evrard.

---

Cotisation annuelle et abonnement à la revue :  
300 BEF pour la Belgique et le g.-d. de Luxembourg;  
350 BEF pour les autres pays;  
à verser au compte 270-0451637-58 de Ph. De Zuttere,  
rue aux Escarbilles, 1 à B-1440 Braine-le-Château.

## Le commerce des "mousses d'Ardenne" du 16e au 20e siècle

Ph. De Zuttere (\*)

*Sommaire* : Dès le 16ème siècle, divers auteurs parlent du commerce de mousses d'Ardenne. Diverses hypothèses concernant le terme "mousses" ont été avancées. Cet article fait le point sur ce qui est connu jusqu'à présent.

*Summary* : As early as the 16th century, various writers have dealt with the Ardenne moss-trade. Several hypotheses regarding the term "moss" have been put forward. This article is meant to take stock of what is known today.

Depuis près de 50 ans, plusieurs publications se sont penchées sur le commerce et l'industrie des mousses d'Ardenne.

C'est en 1506 (Marquet, 1981) qu'apparaît pour la première fois une mention du commerce des mousses dans l'histoire locale, à Jallhay, en province de Liège. Puis, en 1538, il est question de Saint-Hubert. Il s'agit d'un compte-rendu de l'exercice de l'année précédente rédigé par A. Brisebois, receveur de La Roche, signalant le prix payé par J. de Hargny pour la récolte de mousses.

Cette pratique s'est alors perpétrée dans de nombreuses régions de l'Ardenne belge, notamment dans la région des Hautes-Fagnes et celle de Saint-Hubert. Il semble que ce commerce fut particulièrement florissant dans cette région, vers 1765-1770, époque où Dom Nicolas Spirlet fut le dernier abbé du monastère de Saint-Hubert (Marquet, 1981 & 1986; Dendal & Henrard, 1950; Dessois, 1980). En effet, l'abondant courrier de l'abbé fait état du commerce de la mousse en forêt de Freyr.

On a donc recherché quel commerce les habitants ardennais faisaient de ces végétaux et pour quelle utilisation. Selon les divers auteurs consultés, cités dans la bibliographie, on peut croire qu'ils servaient comme ou pour :

- litière médiocre;
- fabrication de câbles de marine;
- tressage de cordes;

---

(\*) Ph. De Zuttere, rue des Ecoles, 28, B-5670 Vierves-sur-Viroin & rue aux Escarbilles, 1, B-1440 Braine-le-Château.

- brosses et balais;
- peignage des draperies;
- revêtement de pignons de maisons;
- emballages de marbres et autres objets lourds à transporter;
- transport de jeunes arbres;
- calfeutrer les bateaux;
- calfeutrer les digues des étangs et de la mer;
- mélange dans les papeteries (papier gris d'emballage);
- extraction de soude ou alcalis pour - perfectionnements des lessives;
  - de savons;
  - fabrication de verres;
- rendre étanches les joints, notamment de cuves, embarcations;
- isolant pour conserver la glace dans les glaciers;
- fabrication de couronnes mortuaires;
- substrats de culture en horticulture;
- isolants thermiques;
- utilisation à des fins folkloriques, religieuses, thérapeutiques et rites magiques.

C'est surtout l'identification de ces mousses qui a fait l'objet de nombreuses publications. Se basant sur les textes de la correspondance de N. Spirlet, Dendal & Henrard (1950) pensent qu'il s'agit de lichens, notamment des usnées. Marquet (1981 & 1986) , par contre, toujours selon cette correspondance et d'autres textes traitant des plantes dans le parler et les usages en Wallonie, pense qu'il s'agit d'une mousse, le polytric. Enfin, Parent (1979) , tout en reconnaissant que diverses possibilités d'interprétation existent, soulève l'idée que la fameuse mousse d'Ardenne était un lycopode.

Voyons, selon l'ordre d'évolution des végétaux, l'usage que l'on aurait pu en faire.

## **1. Les lichens.**

Ces végétaux consistent en une symbiose d'une algue et d'un champignon.

Cette symbiose se fait en parfaite harmonie, car le champignon ne possède pas de chlorophylle, alors que l'algue en possède. Mais celle-ci, emprisonnée dans le mycélium du champignon, ne peut puiser les matières nécessaires à effectuer la photosynthèse. On assiste alors à un bon ménage à deux: le champignon puise l'eau et le gaz carbonique (= dioxyde de carbone) nécessaire à la photosynthèse, les cède à l'algue, qui après ce processus anabolique, donne le complément d'oxygène et de glucose nécessaire à la respiration des cellules du champignon.

Les lichens sont appelés depuis 1554 "mousses". Relevons un texte de Dodoens (1554, chap. 71, livre 3) intitulé "De la Mousse" : la première espèce de mousse, laquelle croît sur les arbres et laquelle proprement, on appelle mousse, n'est autrement que feuillettes blanches, déchiquetées et fort profondément incisées, tressées (!) et entrelacées l'une sur l'autre, sans racine, sans fleur ou semence, pendant et croissant sur les arbres.

Dendal & Henrard, publiant de nombreux extraits de lettres envoyées et reçues par Dom Nicolas Spirlet, citent notamment ces extraits :

"... le Conseil de la gruerie de La Roche, qui a vu l'échantillon des mousses, dont l'usage ne peut que concerner les racines, longues d'environ un pied, en forme de vergettes, croit que rien n'empêche de les arracher... ", puis, un peu plus loin, un autre texte: "... ces plantes vivent au dépens des arbres, s'y attachant fort légèrement aux jeunes plantes, mais aux vieux arbres, elles semblent ne former qu'un corps avec l'écorce... "

Les auteurs, se basant sur des textes et reproductions de Dodoens, père de la botanique belge, en concluent qu'il s'agissait de lichens, notamment des Usnéacées.

Les Usnéacées ont été appelées, depuis cette époque, jusqu'à fort tard, "mousse des arbres". D'ailleurs, dans notre Ardenne, les bûcherons les traitent toujours de "mossè d'tchinne" et "mossè d'aube" (mousse de chêne et mousse d'arbre)

Dendal & Henrard citent un usage de ces Usnéacées, se basant du dictionnaire universel du commerce, de l'histoire naturelle (de Savary des Bruslons, 1761) : "mousse des arbres communs comme le chêne, l'orme, le peuplier, etc., sert aux matelots et mariniers à calfeutrer leurs navires et bateaux." Cela pourrait expliquer le commerce de Spirlet vers Nantes et la Zélande.

On ne peut nier que les Usnéacées (les genres *Usnea* et *Evernia*) étaient fort abondantes sur les arbres de l'immense forêt recouvrant les environs de Saint-Hubert.

Ce qui est cependant curieux, c'est que ce sont les "racines longues d'environ un pied" (= 33 cm) qui sont utilisées (voir plus haut) . Or, les lichens ne possèdent pas de racines, leur attache sur l'écorce ne mesurant au maximum qu'un centimètre!

De plus, le commerce des mousses d'Ardenne ne touchait pas seulement, nous l'avons vu, que la région de Saint-Hubert, mais s'étendait bien loin de cette

région, dès 1506, à Sart-lez-Spa, ainsi que Jalhay et La Gleize, où les Usnéacées devaient aussi être assez abondantes.

Selon Dendal & Henrard, dans le rapport Barret (voir plus bas), la mousse était utilisée pour le transport des jeunes arbres, pour emballer les marbres et autres corps lourds sujets à se briser; pour calfeutrer les bateaux; l'insérer entre les pierres et terre glaise des digues, tant à la mer que des étangs, le mélange que l'on en fait, en Moravie, dans les papeteries, avec les orties et les grosses bottes de chanvre pour faire du papier gris d'emballage. De plus, ils insistent (toujours suivant les textes de Spirlet), sur la réduction de la mousse en cendres pour en faire de la soude et l'envoyer en verreries, comme c'est le cas en Languedoc et Boulonnais, ainsi qu'à Alicante, où cette mousse est cultivée (sic!) et fournit la meilleure soude d'Europe. Au surplus, comme elle contient beaucoup d'alcalis, du sel fixe et du phlogistique, elle est propre à la perfection des lessives dans les fabriques d'alun, de couperose, de savons ou d'autres produits pour lesquels nous concourrons avec les étrangers pour nos fabriques internes.

Ce qui est curieux, c'est qu'à quelques jours près, en septembre 1768, les textes officiels sont en contradiction. En effet, les gruyers de La Roche écrivent à Bruxelles : "... Nous avons l'honneur d'observer que, quoiqu'il soit défendu par le règlement des bois de 1623 de cueillir les mousses dans les bois, nous ne croyons point qu'il pût résulter aucun inconvénient de permettre au suppléant de tirer dans les forêts de cette gruerie les dites mousses, qui sont une espèce d'herbe qui croît dans les fanges et terrains marécageux où il n'y a aucune croissance... ", alors que le rapport de la Chambre des comptes du conseiller Barret met en évidence la mousse qui vit au dépens des arbres. Mais, selon Marquet (1986), Barret s'est inspiré de la notice de l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert, donnant la phrase "... interrompant la sève par une infinité de petites racines... ". Il ne serait donc pas sûr que Barret ait vu les fameuses mousses.

Nous voyons donc que dans les textes de l'époque, vers 1768, il pourrait y avoir plusieurs types de mousses mises en commerce.

## 2. **Bryophytes** (mousses au sens large)

Étymologie : *bruon* : mousse, *phyton* : plante. L'embranchement des bryophytes suit celui des algues. Celles-ci ont donné les Hépatiques, dont il n'est pas question dans ce texte.

Les Bryophytes comprennent trois classes :

- les Hépatiques;
- les Sphaignes;
- les Mousses (sens strict) .

## A. Les sphaignes

Les sphaignes sont les mousses des tourbières et des bois fangeux. On sait qu'elles sont de véritables éponges, pouvant, pour 1 kg sec, se regonfler de 72 kg d'eau et remettre 57 kg à l'atmosphère.

Gillard (1981) signale qu'on récoltait, en Ardenne, la sphaigne au 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècle pour rendre étanche les joints de cuves de tanneries, ainsi que celles des embarcations en bois. On les employait, en outre, comme isolant pour conserver la glace dans les glaciers (notamment à la pisciculture de Freux) et les horticulteurs l'employaient pour régler l'humidité dans le sol des serres. Très près de notre époque, jusque vers 1970, des horticulteurs hollandais venaient récolter des sphaignes en Hautes-Fagnes, pourtant protégées par la loi de 1974, pour les cultures d'orchidées et d'autres plantes ornementales.

En wallon, suivant les diverses régions wallonnes, la sphaigne s'appelle : "blanc mossé, mossé d'el fagne, moussire et blanc mousset" (jusque dans la région des Hauts-Buttés, en Ardenne française).

A la Reid, "... on n-alève quéri dès blanc mousses so l'fagne po lès rustinièri..." (on allait chercher la blanche mousse pour la faire servir de litière).

Teneur en alcalis exprimée en mg/g de matière sèche

	Ca	Mg	Na	K
<i>Polytrichum commune</i>	143	26	32	130
<i>Lycopodium annotinum</i>	212	27	35	208
<i>Evernia prunastri</i>	381	05	10	3

Analyse réalisée par le laboratoire de chimie du C.M.V. à Vierves-sur-Viroin.

Elles furent aussi utilisées comme succédanés de coton hydrophile, car elles possèdent des propriétés antibiotiques

## B. Le Polytric

Cette mousse est, chez les bryophytes, la plus évoluée des mousses. En effet la structure des feuilles est la plus compliquée des mousses, et, dans la tige, on peut constater la présence d'un début de vaisseaux conducteurs de sève minérale. Elle

donnera, dans l'évolution des végétaux, naissance aux lycopodes, notamment *Huperzia selago*.

En patois wallon, le polytric est appelé "tchâmousire, tchamossé, tchèvreû-mossé (mousse chevelue) , rodje mossé (mousse rouge) , mosse, mossea".

L'écrit de fin 1506, cité plus haut, pour la région de Jalhay, disait que l'on fabrique des escouvettes avec le "rodje mossé". Parallèlement, E. Legros (1947) signale que dans la région de Hatrival, près de Saint-Hubert, le polytric servait à fabriquer des brosses et qu'à Libin et à Nassogne, on indique qu'il s'en faisait jadis grand commerce avec Sedan. Hoyois (1981) & Marquet (1981 & 1986) citent ce texte de 1844: "... La mousse pousse en abondance dans les terrains fangeux. A Nassogne, par exemple, les femmes et les enfants sont constamment occupés à l'arracher. Ils les préparent et l'expédient aux fabriques de draps de Sedan...".

Le terme "escouvette" signifie brosse, balai. Gillard (1981) précise que pour fabriquer ces brosses, il faut faire sécher la mousse pour la débarrasser de ses feuilles en ne gardant que les tiges. On coupe alors celles-ci en morceaux qu'on façonnait en faisceaux. Ces derniers étaient liés au moyen d'une ficelle, et on les introduisait dans des trous forés dans une planchette de forme appropriée. La fabrication de ces brosses, en Hautes-Fagnes et aux environs de Saint-Hubert est en relation directe avec l'industrie drapière. L'escouvette servait en effet aux épinceuses à faire tomber les épluchures du drap. Ceci explique pourquoi on envoyait de grandes quantités de ces mousses à Sedan, connue pour son industrie drapière!

A Spa, les brosses en polytric auraient servi dans les établissements de bains aux baigneurs.

On en faisait aussi de la literie, mais comme le polytric est quasi imputrescible, elle fut de très mauvaise qualité.

Les tiges de cette mousse servaient aussi à faire des cordes et des câbles. On comprend pourquoi, dans les textes de Spirlet, un marchand de Liège faisait commerce, au 18<sup>e</sup> siècle, en envoyant de grandes quantités de polytrics en Zélande et à Nantes, où on les utilisait pour en faire des câbles de navires.

Une autre utilisation consistait à revêtir les pignons de certaines maisons pour rendre celui-ci imperméable à l'eau de pluie. Dans la région d'Erezée, où cette pratique était courante, on appelait cela la "pénaye" (Cortebos, 1987-1989) . Le principe consistait à ficher dans une couche d'argile des végétaux (polytrics, paille ou genêt) en lignes horizontales, en commençant par le bas, et se superposant au fur

et à mesure du travail, comme le chaume ou les tuiles. Ce recouvrement se faisait encore entre 1943 et 1947.

On en récoltait aussi pour en faire des couronnes mortuaires.

Geubel (1953) rapporte que le ramassage de la mousse dans la forêt de Freyr était encore pratiqué au début de ce siècle et que le tram vicinal Amberloup-Marloie a transporté des milliers de sacs vers Bruxelles (?). Il montre, même une photo de "mossersesses", récolteuses de mousses, à Laneuille.

Gillard (1981) rapporte d'ailleurs que les dernières brosses furent fabriquées par les habitants de Vesqueville et les pensionnaires du pénitencier de Saint-Hubert pendant la guerre de 1914-1918.

Précisons aussi que, suivant Legros (1947), d'après un écrit de Haust (Médecinaire liégeois du 13<sup>e</sup> siècle, Acad. Roy. de Langue et Littérature française 1941 : p. 113), le polytric fut employé, au Moyen-Age, trempé dans de l'huile, de l'eau et de la graisse d'oie, pour faire repousser les cheveux.

### 3. Ptéridophytes

Comme nous l'avons vu dans le paragraphe précédent, les lycopodes dérivent, évolutivement des polytrics, et sont les premiers représentants des ptéridophytes, regroupant les lycopodes, les prêles et les fougères.

Ce sont les premiers végétaux possédant de véritables racines, et donc des vaisseaux conducteurs de sève minérale et organique. Parent (1979) pense que les "mousses d'Ardenne" devraient correspondre au *Lycopodium annotinum*, lycopode à feuilles de genévrier, assez abondant dans les forêts de Freyr, dans les zones humides forestières.

En patois wallon, *Huperzia selago* (*Lycopodium selago*) est appelé "mousse purgative". Du côté de Saint-Roch, à Ferrières, on parle de "longs mousses", pour *Lycopodium clavatum*, le lycopode en massue.

Si le premier est toxique, émétique, violent et abortif, paralysant les nerfs moteurs, tout en ayant été utilisé pour détruire les parasites des animaux domestiques, le second, ainsi que *L. annotinum* (Lycopode à feuilles de genévrier) ont été largement utilisés dans la confection de guirlandes et de couronnes dont on ornait les chars lors de processions, dans les régions de Malmedy, Ferrières, Gedinne et Bertrix. On les mettait aussi pour orner les bâtons ou les habits des pèlerins.

En 1859, un éminent botaniste belge, Crépin, inscrivait sur une planche d'herbier de *L. clavatum* que cette plante était tellement abondante entre Gedinne et Louette-Saint-Pierre qu'à la Fête-Dieu, on allait en cueillir des quantités considérables pour en orner l'église de Gedinne (Lawalrée, 1950) .

Parent (1979) se demande si les lycopodes, exportés vers Nantes et la Zélande, n'auraient pas servi comme étoupe pour calfeutrer les navires. Il poursuit : "... On présume d'ailleurs que *L. annotinum* a pu être utilisé comme étoupe dans les auges des fontaines et comme filtre pour passer le lait frais, par analogie avec l'utilisation à ces deux fins de *L. clavatum*, notamment dans les Vosges... " .

Enfin, selon une communication, André Lawalrée (1950) explique que, dans le canton de Gedinne, du temps où on tissait à domicile, le lycopode servait à faire des brosses et des pinceaux pour le "parrage" c.à.d. le collage du fil avec la bouillie de seigle pour qu'il ne se brise pas.

N'oublions pas non plus que les spores de lycopodes, constituent la "poudre de lycopode" utilisées à des fins pharmaceutiques.

## Conclusion

Les mousses d'Ardenne ont, sans conteste, fait l'objet d'un trafic intense dans le commerce du 16e au 20e siècle. Les nombreuses références aux textes cités dans cet article et dans la bibliographie en attestent largement. Mais leur identification reste cependant toujours aléatoire.

Personnellement, nous sommes amenés à penser qu'il a dû y avoir plusieurs types de mousses commercialisées.

En effet:

1) Au 16e siècle, et encore plus tard, le terme mousse, comme nous l'avons montré dans les lignes qui précèdent, qualifie un grand nombre de végétaux, surtout des lichens, mousses et lycopodes.

2) Spirlet, dans un de ses textes, dit que les mousses étaient "travaillées" à Mochamps. Le terme "travailler" pourrait, comme le suggère Marquet (1986) signifier que les tiges de polytrics (mais pourquoi pas aussi les lycopodes, qui ressemblent aux polytrics) étaient séchées et effeuillées, puis coupées en fragments. Mais pourrait-on imaginer que ce terme voulait dire trier? Malgré toutes les recherches que nos ami(e)s romanistes ont effectuées, nous ne pouvons actuellement donner de réponse exacte.

3) Si on se réfère aux utilisations effectués pour les "mousses", nous pouvons constater que diverses d'entre elles avaient les mêmes buts :

- calfeutrage des bateaux et navires : lichens (usnéacées) , sphaignes, polytrics et lycopodes;
- étanchéité des constructions en bois : sphaignes, polytrics et lycopodes;
- litière : sphaignes et polytrics;
- fabrication de brosses pour les draperies : polytrics et lycopodes;
- couronnes et guirlandes : polytrics et lycopodes.

De plus, Dom Nicolas Spirlet, dernier abbé de Saint-Hubert, fut un homme d'affaires s'occupant à la fois de métallurgie, de culture et d'élevage, d'exploitation de bois, de routes et de commerce. Il voulut être à l'avant-plan (Dessois, 1980) . Cependant, selon ses moines, il a ruiné son monastère, tout en faisant preuve d'imagination créatrice. Outre certains commerces déjà cités, il se lança dans :

- la tannerie, déjà existante à l'abbaye. Mais ses résultats ne furent pas à la mesure de ses espoirs;
- les ardoises, notamment à Bertrix, qui furent plus rentables;
- le verre, dont il livra des résidus de lessive de cendres, à un certain Grandchamps, de Liège, pour fabriquer des bouteilles;
- la fabrication d'acide nitrique, à Remagne, lui causa plus de soucis que ne lui rapporte d'argent ;
- le savon, en exploitant la potasse; encore un projet qui échoua.

Bon nombre de projets échouant, et parfois à court d'argent, Spirlet fut donc obligé de remplir les caisses de l'abbaye par tous les moyens dont il disposait. Il eut donc recours à ce commerce de "mousses d'Ardenne" déjà en vogue avant lui dans les Hautes-Fagnes et en Ardenne centrale, mais dont l'identification reste toujours sur notre faim.

## Bibliographie

- CORTENBOS, Th., 1987-1989. - La construction en pan de bois de la Famenne. L'exemple de deux fermes à Morville-Wéris. Bull. comm. roy. mon. et sites : 118-119.
- DENDAL, R. & HENRARD, P., 1950 - La recherche des mousses dans les forêts d'Ardenne au XVIIIe s. Lejeunea, 14 : 37-51.
- DESSOIS, M., 1980. - L'énigmatique Dom Nicolas Spirlet, abbé contesté de St-Hubert. St-Hubert d'Ardenne, Cahiers d'histoire, 4 : 43-96.
- DE ZUTTERE, Ph., 1995. - Le commerce des "mousses d'Ardenne" du 16e au 20e siècle. De la Meuse à l'Ardenne, 20 : 5-17.

- GEUBEL, A., 1953. - Les mousses des forêts d'Ardenne. Curia arduennae, 16 : 14.
- GEUBEL, A., 1982. - Freyr et Freux. Deux noms qui nous viennent du froid ?  
St-Hubert d'Ardenne, Cahiers d'histoire, 6 : 191-196.
- GILLARD, J., 1981. - La fagne et ses produits : les "mousses" d'Ardenne et leurs utilisations aux XIXe et XXe siècles. Saint-Hubert d'Ardenne. Cahiers d'histoire, tome 5 : 281-282.
- HOYOIS, G., 1943. - L'Ardenne et l'ardennais. Duculot, Gembloux : 2 vol., 441 + 540 pp.
- LASSANCE, W., 1960. - Au Fourneau St-Michel (St-Hubert) . Un musée de métallurgie ancienne au Luxembourg. Ardenne et Gaume, Parcs Nation., 15 : 39-51.
- LAWALREE, A., 1950. - Flore générale de Belgique. Ptéridophytes. *Lycopodiaceae*. Jardin bot. Etat, Bruxelles : 21-37.
- LEGROS, E., 1947. - Nos enquêtes. Enquêtes du musée de la vie wallonne, 45-46 : 288-298.
- LEGROS, E., 1963. - En marge du livre de l'abbé Bastin sur les plantes. Le pays de St-Remacle, 2 : 51-68.
- LEROND, A., 1963. - L'habitation en wallonie malmédienne (Ardenne belge) . Etude dialectologique. Les belles lettres. Paris 6e : 564 pp.
- MARQUET, L., 1981. - A propos des "mousses d'Ardenne". Saint-Hubert d'Ardenne, Cahiers d'histoire, tome 5 : 271-278 + 2 ann. : 279-280.
- MARQUET, L., 1986. - Ressources de la forêt. Les mousses d'Ardenne. Ardenne et Gaume, Parcs Nation., XLI : 23-37.
- MARQUET, L., 1987. - Une industrie ancienne en rapport avec la Fagne : la fabrication de brosses. Hautes Fagnes, 53, 185, 1 : 14-17.
- PARENT, G.-H., 1964. - Disparition et survie des lycopodes. Naturalistes belges 45 : 506-556.
- PARENT, G.-H., 1979. - Les "mousses d'Ardenne" de Dom Nicolas Spirlet étaient peut-être des lycopodes à feuilles de genévrier (*Lycopodium annotinum* L.) . Bull. trim. Inst. archéol. Luxemb. belge, 55, 1-2 : 17-27.

\* \* \* \* \*

## La présence méconnue de *Dicranum spurium* Hedw. dans la France septentrionale

J.R. Wattez (\*)

**Résumé** : Les localités de *Dicranum spurium* citées dans la littérature et connues de l'auteur sont indiquées; l'écologie générale de l'espèce est rappelée; cette mise au point concerne le nord de la France.

Un article récemment paru dans "Nowellia bryologica" (numéros 8-9/1995) sous la plume de H. Pohl et Ph. De Zuttere a suscité chez moi une réaction de surprise...

Les auteurs y mentionnent la découverte d'une station de *D. spurium* dans une lande à bruyères des Ardennes siliceuses (à Haybes, France) et ils ajoutent : "c'est ici l'unique localité actuelle (de *D. spurium*) du nord de la France".

Or cette espèce a déjà été signalée dans le passé dans la France septentrionale, comme l'indiquent les quelques références ci-jointes :

\* Husnot (1882) : Une douzaine de localités citées pour le N-O. de la France : Massif Armoricain, Normandie, Bassin Parisien en particulier Villers-Cotterets (selon Questier); ces localités sont reprises dans *Muscologia Gallica* du même Husnot (1884-1890);

\* Bournerias & Gaume (1954) dans les landes de Versigny et à Chailvet-Urcel;

\* Bournerias et Maucorps (1975) également dans le même site des "Usage" de Versigny, à savoir : - dans les landes sur podzols secs du *Calluno-Genistion*; - également dans les landes plus fraîches de l'*Ulicion minoris*.

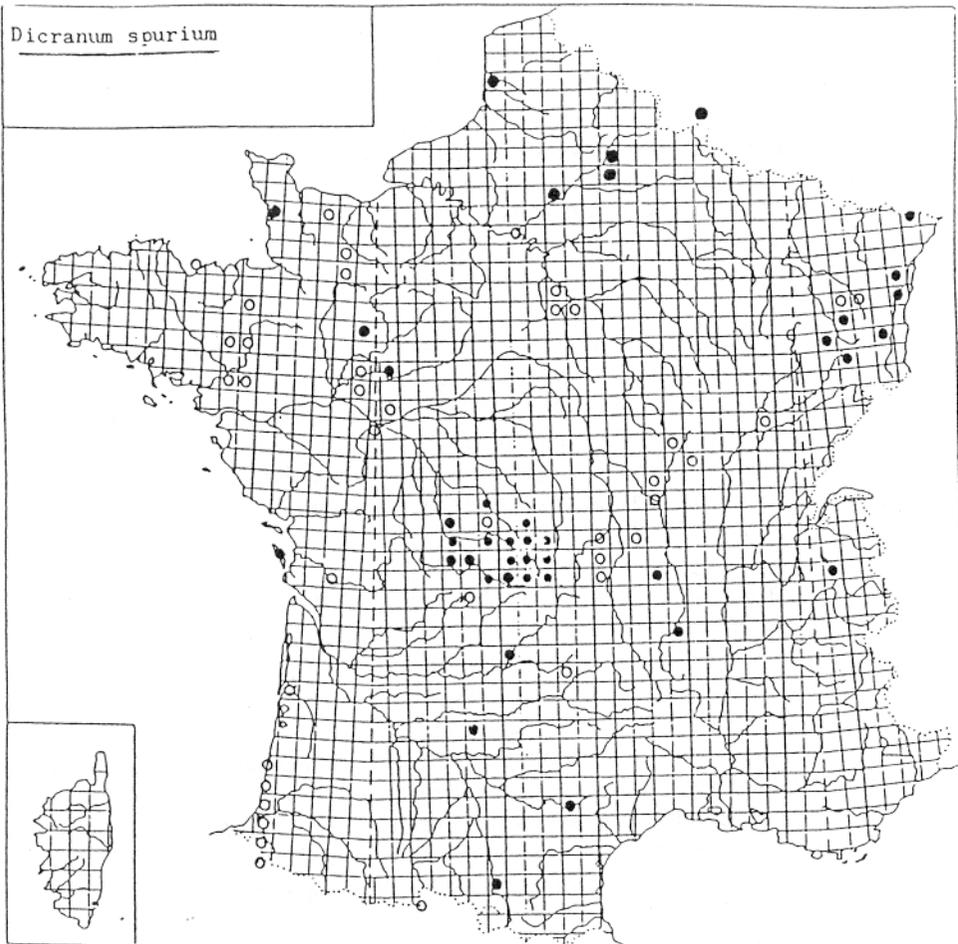
De surcroît, d'heureuses circonstances ont permis que je découvre plusieurs stations de cette rare espèce (selon Augier, 1966) dans les landes à Ericacées que j'ai parcourues.

Comme la plupart de ces observations sont inédites, il m'a semblé judicieux de faire connaître ces pointages d'une Muscinée qu' A. Lecointe (1981) considère comme "circumboréale, xérophile, acidiphile (le plus souvent) turficole et plus rarement humo-saxicole".

---

(\*) U.F.R. de Pharmacie, rue des Louvels, F-80000 Amiens

Dicranum spurium



Distribution de *Dicranum spurium* ;  
carte augmentée des localités connues de l'auteur  
dans la France septentrionale.

Dans le nord de la France (au sens large...), *D. spurium* a été observé :

- \* dans les landes du site de Cessières (02) parcourues en 1967 sous la direction de M. Bournerias et en compagnie du Professeur Rose de Grande-Bretagne (cfr. supra) ;
- \* dans la lande à bruyère du Moulinel à Saint-Josse (62) en 1968, *D. spurium* s'y est maintenu jusque vers 1980 mais n'a plus été revu dans ce site précieux que la végétation arbustive (ajoncs, bouleaux) colonise trop activement;
- \* dans les landes de Lessay (50) dans le Cotentin (Basse-Normandie) lors d'une session extraordinaire de la S.B.F. en septembre 1976;
- \* dans les landes à Ericacées sèches implantées sur un éperon rocheux dominant le village de Rouessé-Vassé en lisière du massif forestier de Sillé-le-Guillaume (72) en 1980;
- \* dans les landes sèches de Monceaux, proches de Cinqueux dominant la rive sud du marais tourbeux de Sacy le Grand (60) en 1985;
- \* dans les landes de Versigny (02), site précieux et protégé proche de la Fère ; cette information récente m'a été communiquée par J.-C. Hauguel;
- \* Ajoutons que *D. spurium* a également été observé dans les landes à Ericacées implantées sur un substrat rocheux dominant les gorges de la Creuse dans le site de Crozant (23) vers 1974.

Il s'avère par conséquent que *D. spurium* n'est pas une espèce nouvelle pour le nord de la France; certes, cette Dicranacée est peu répandue mais elle subsiste en un certain nombre de sites qui lui sont favorables sur le plan édaphique. Les observations effectuées depuis une vingtaine d'années confirment l'opinion des bryologues ayant observé cette espèce in situ.

*D. spurium* est une muscinée nettement acidophile et xérophile que l'on observe habituellement dans les landes à Ericacées sèches, voire xériques lorsque celles-ci sont directement implantées sur un substrat rocheux; on observe *D. spurium* dans les clairières de ces landes aux côtés de lichens du genre *Cladonia*. *Calluna vulgaris* et *Erica cinerea* paraissent être les compagnes habituelles de cette bryophyte dont Husnot (1884-1890) a bien précisé l'écologie : on observe *D. spurium* écrit-il : "... dans les bruyères et les bois peu couverts et secs des terrains siliceux...".

Il n'est pas exclu que d'autres sites du nord de la France et du Bassin parisien puissent héberger des peuplements discrets de cette rare espèce. Aux bryologues de la rechercher attentivement.

## **BIBLIOGRAPHIE**

- AUGIER, J., 1966. - Flore des Bryophytes. P. Lechevalier : 702 p. (p.368).
- BOURNERIAS, M. & MAUCORPS, 1975. - Les landes oligotrophes des Usages de Versigny. Doc. phytosoc. f. 9-14 : 19-37.

- GHESTEM, A. & WATTEZ, J.-R., 1978. - Etudes phytosociologiques sur les confins de la Marche et du Berry. Doc. phytosoc. N.S. v.III. : 205-246.
- HUSNOT, P., 1882. - Flore des mousses du Nord-Ouest, 2e édition, Cahen : 172 p. (p.49) .
- HUSNOT, P., 1884-1890. - *Muscologia Gallica* (reprint Asher 1967) : 458 p. + 125 planches (p.37) .
- LECOINTE, A., 1981. - Intérêt phytogéographique de la bryoflore normande. II. Cortège circumboréal. Bull. Soc. Linn. Norm. v. 109 : 55-66.
- POHL, H. & DE ZUTTERE, Ph., 1995. - *Dicranum spurium*, nouveau pour le nord de la France, dans le département des Ardennes. Now. bryol., 8-9 : 34-37.
- STOTT, Ph. & ROSE, F., 1971. - Contribution à la flore des bryophytes et des lichens du Laonnois. Bull. Soc. Bota. Nord Fr., t. XXIV : 155-159.
- WATTEZ, J.-R., 1968. - Notule bryologique pour le pays de Montreuil. Bull. Soc. Bota. Nord Fr., t. XXI, f.4 : 169-171.
- WATTEZ, J.-R., 1985. - Etudes phytosociologiques dans la forêt domaniale de Sillé-le-Guillaume et le massif des Coëvrons. Doc. phytosoc. N.S. v.IX : 221-300.

\* \* \* \* \*

## La bryoflore en forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne, France)

Quelques données récentes sur son intérêt phytogéographique et écologique comparées à d'autres massifs forestiers

Vanderpoorten A. (1) et Klein J.-P. (2)

**Résumé** : Les résultats floristiques d'une excursion bryologique estivale en forêt de Fontainebleau sont évalués. Environ 20 espèces méritent une attention particulière car elles sont nouvelles ou rares pour le massif. La conservation de certaines d'entre elles et plus particulièrement les épiphytes passe par le maintien d'un mésoclimat humide créé par une structure forestière pluristratifiée qui compense dans une certaine mesure la sécheresse d'origine édaphique liée au substrat pédologique filtrant. Dans ce cadre, les nouvelles directives de l'ONF, plus soucieuses d'une gestion écologique de la forêt, devraient permettre dans une large mesure le maintien de la diversité bryophytique extraordinaire de la forêt de Fontainebleau qui abrite sur ses 25000 ha environ 450 espèces de bryophytes, soit le tiers de la bryoflore française.

**Summary** : The floristical results of a summer bryological excursion in the forest of Fontainebleau are assessed. About 20 species are new or rare for the area. The conservation of some of them and especially the epiphytes is linked to the maintenance of a wet mesoclimate thanks to the multilayered structure of the forest. This structure compensates partly the dryness due to the sandy substratum. Within this framework, the new main lines of the ONF, including an ecological management of the forest, should allow the conservation of the high bryophytic diversity of the forest of Fontainebleau that includes on 25000 ha about 450 taxa i.e. 1/3 of the french bryoflora.

### Introduction

A environ 60 kilomètres au sud de Paris, la forêt de Fontainebleau représente l'une des plus prestigieuses forêts françaises, tant par son histoire que par ses qualités esthétiques et son originalité écologique. A côté de ses 1.350 Spermatophytes et de ses 675 Lichens, c'est en effet au cœur de ce massif forestier que s'étendent les plus anciens témoins de la forêt caducifoliée médio-occidentale. C'est pourquoi des mesures de protection des milieux forestiers remarquables ont été

(1) A. Vanderpoorten, avenue Den Doorn, 36, B-1180 Bruxelles.

(2) J.-P. Klein, Université Louis Pasteur, Centre d'analyses et de recherches, Département Hydrologie & Environnement, 76, route du Rhin, F-67400 Illkirch-Graffenstaden.

prises et plusieurs réserves biologiques ou dirigées ont été désignées. Un projet de parc national est même actuellement à l'étude.

Dans un tel contexte écologique, se retrouve environ le tiers de la bryoflore française. Cet ensemble a fait l'objet d'importantes investigations bryologiques jusqu'au milieu du siècle (Doignon, 1947 & 1957) . Cette note apporte donc, quelques 40 ans plus tard, de nouvelles informations bryologiques sur le massif, discutées parallèlement aux facteurs climatiques, édaphiques et hydrographiques.

## 1. Particularités écologiques et phytogéographiques de la forêt de Fontainebleau

La forêt domaniale de Fontainebleau est principalement constituée d'une chênaie-hêtraie atlantique. Elle apparaît cependant comme un carrefour entre plusieurs influences climatiques, qui préside à la réunion de plantes à tendances phytogéographiques distinctes : *Ruscus aculeatus* (méditerranéo-atlantique) , *Sorbus latifolia* (endémique ouest-européenne) , *Sorbus torminalis* (sub-méditerranéenne) , *Anthericum ramosum* (médio-européenne à tendances continentales) , ou encore *Goodyera repens* (nord-continentale) . De surcroît, la présence des 25.000 ha du massif lui-même influence localement le climat, ce qui apparaît notamment par une différence de 100 mm de pluie par an par rapport au reste de l'Île-de-France.

Par ailleurs, la topographie influence largement la présence de mésoclimats (versants sud à chênaie pubescente) ou de microclimats (anfractuosités rocheuses et grottes) .

A ces caractères climatiques particuliers, la géologie vient encore apporter des éléments d'originalité : en descendant les couches successives, et en fonction de l'érosion locale, affleurent des sables, une table de grès localement appelée "platière", tantôt fissurée et érodée pour engendrer les célèbres ensembles rocheux, tantôt localement affaissée en "mare de platière", ou enfin le calcaire de Brie.

En conséquence, les sols de la forêt de Fontainebleau apparaissent comme une mosaïque dont les éléments, parfois très étroitement intriqués, président à la ségrégation complexe de la végétation; c'est ainsi qu'au Mont-Merle, sur le coteau xérique exposé au sud, la strate herbacée d'un peuplement mixte très clair de pin sylvestre et chêne pubescent comprend en mélange des acidophiles strictes comme *Calluna vulgaris* et *Polytrichum formosum* et des éléments d'ourlets calcicoles comme *Brachypodium pinnatum*, *Veronica spicata* et *Anthericum ramosum*.

Avec des caractères stationnels aussi variés qu'originaux, il n'est pas étonnant de constater qu'environ un tiers de la bryoflore française se retrouve dans les limites du massif.

## 2. Conséquences sur la diversité de la bryoflore

### 2.1. Intérêt floristique de la forêt de Fontainebleau et des massifs voisins

Riche de 450 taxons de bryophytes, la forêt de Fontainebleau et les massifs avoisinants renferment des taxons d'une grande rareté, comme *Zygodon forsteri* (Doignon, 1953, 1960), *Buxbaumia aphylla* (Weill, 1957) et *Orthotrichum sprucei*, reprises sur la liste des espèces européennes vulnérables (ECCB, 1995). Les espèces du tableau 1, recensées en 1995, sont inédites ou rares en Seine-et-Marne (Doignon, 1952, 1954-1957). Leur appartenance à des éléments phytogéographiques très diversifiés, ainsi que l'abondance de l'élément montagnard pour un biotope planitiaire, méritent d'être plus particulièrement soulignés.

Par ailleurs, certaines espèces sont apparues depuis les inventaires floristiques précédents (Doignon, op cit.). C'est par exemple le cas de *Campylopus introflexus* et d' *Orthodontium lineare*, xérophytes d'origine australe, en expansion sur le continent européen. Ces espèces semblent donc être apparues en forêt de Fontainebleau après la parution du catalogue de Doignon en 1947, c'est-à-dire plus tard que les premières récoltes d' *O. lineare* en Belgique en 1945 (Stieperaere & Jacques, 1995). Il est donc possible que ces deux espèces présentent un cheminement de colonisation du nord vers le sud de l'Europe. *C. introflexus* développe toutefois une stratégie colonisatrice beaucoup plus agressive qu' *Orthodontium lineare*. Elle représente donc un danger réel pour son homologue autochtone *C. pilifer*, à laquelle elle ressemble d'ailleurs beaucoup (Jacques & Lambinon, 1968). Accompagné de la néophyte phanérogame *Phytolacca americana*, ce cortège d'espèces est largement susceptible de fausser le caractère sub-primaire des quelques fragments de réserves forestières intégrales non gérées depuis le 19e comme la Tillaie ou le Gros-Fouteau, et particulièrement exposées aux flux de diaspores par le réseau routier qui les entoure.

Tab. 1 Localisation des taxons intéressants ou nouveaux recensés en 1995

Hépatiques	localisation ou numéro du parcellaire forestier	éléments phytogéographiques (inspiré de De Zuttere et al., 1985)
<i>Barbilophozia attenuata</i>	206	euryocéanique, montagnard
<i>Bazzania trilobata</i>	262, 883	circumboréal, montagnard
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	262	tempéré, boréomontagnard
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	206	boréomontagnard
<i>Lejeunea ulicina</i>	242	subocéanique
<i>Scapania nemorea</i>	262	boréomontagnard

## Mousses

<i>Campylopus introflexus</i>	270	euryocéanique
<i>Campylopus pilifer</i>	783	subméditerranéen, subatlantique
<i>Cynodontium bruntonii</i>	239	euryatlantique, montagnard
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	Samoreau, Ile St-Aubin	euryméditerranéen
<i>Cinclidotus mucronatus</i>	Samoreau, Ile St-Aubin	euryméditerranéen
<i>Leucobryum juniperoideum</i>	206	euryocéanique, montagnard
<i>Orthotrichum sprucei</i>	Samoreau, Ile St-Aubin	subméditerranéen, subocéanique
<i>Orthotrichum tenellum</i>	270	subméditerranéen, subocéanique
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	723	boréomontagnard, déalpin
<i>Rhynchostegiella tenella</i>	Avon, station d'épuration	euryméditerranéen
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	206	subocéanique, submontagnard
<i>Tortula latifolia</i>	Samoreau, Ile St-Aubin	euryocéanique
<i>Zygodon rupestris</i>	206	euryocéanique
<i>Zygodon viridissimus</i>	270	subocéanique

## 2.2 Aspects écologiques

### 2.2.1. Epiphytes, humidité relative et structure forestière

En forêt de Fontainebleau, l'épiphytisme est intrinsèquement assez pauvre d'un point de vue qualitatif en raison de la sécheresse mésoclimatique liée au caractère très filtrant du sol. Toutefois, la structure forestière des massifs anciens (Koop & Hilgen, 1987; Lemée, 1978) est propice à un mésoclimat plus humide, d'où localement la bonne représentation quantitative des épiphytes, qui comptent même des espèces plus sensibles comme *Orthotrichum tenellum*. A titre d'exemple, les bryophytes épiphytes suivantes ont été relevées dans l'un des 34 ha de la réserve forestière intégrale de la Tillaie :

*Amblystegium serpens*, *Brachythecium rutabulum*, *B. salebrosum*, *Bryum subelegans*, *Campylopus pyriformis*, *Dicranum scoparium*, *Eurhynchium praelongum*, *Frullania tamarisci*, *Hypnum cupressiforme*, *Isothecium alopecuroides*, *I. myosuroides*, *Metzgeria furcata*, *Orthotrichum tenellum*, *Porella platyphylla*, *Ulota crispa*, *Zygodon viridissimus*.

En comparaison, 34 bryophytes épiphytes ont été relevées par H. Siebel sur 1 ha dans la forêt alluviale sub-primaire de l'île de Rhinau en Alsace (Klein et al., 1996), tandis que seules une trentaine d'épiphytes sont présentes dans les 1.794 ha de la partie bruxelloise de la forêt de Soignes (Vanderpoorten, 1997). Ces chiffres traduisent l'importance jouée par l'humidité relative du mésoclimat.

Celle-ci influence de façon plus anecdotique le comportement de certaines espèces. C'est notamment le cas de l'hépatique *Lejeunea ulicina*, habituellement inféodée aux vieilles futaies à humidité atmosphérique élevée, qui compense en forêt de Fontainebleau le faible degré hygrométrique en développant une écologie rupicole, dans les anfractuosités gréseuses constamment fraîches et humides.

Or, l'humidité mésoclimatique est en partie liée à la fermeture verticale et horizontale du couvert forestier, qui est notamment régie par le stade de développement et le type d'intervention sylvicole auquel le massif est soumis. En termes de gestion forestière, deux conséquences en découlent :

- au sein de la dynamique forestière, la phase la plus riche en épiphytes est la phase de maturation-sénescence;
- la diversité des épiphytes n'est pas augmentée de manière très significative par rapport aux parcelles exploitées arrivées à maturité, à condition que les coupes ne ramènent pas la structure initialement poly-étagée vers une structure mono-étagée.

C'est pourtant ce type d'intervention, très élitiste, qui est de règle en forêt de Soignes, et qui explique l'extrême pauvreté de l'épiphytisme dans ce massif forestier pourtant au départ globalement plus humide que la forêt de Fontainebleau.

## 2.2.2. Taxons riverains et dynamique fluviale

La Seine en amont de Paris n'est pas canalisée sur tout son parcours. Au niveau de l'île de Saint-Aubin, près de Samoreau, elle témoigne d'une certaine dynamique fluviale, traduite par un cortège floristique caractéristique des zones de marnage, comprenant *Leskea polycarpa*, *Cinclidotus mucronatus*, *C. fontinaloides*, *Tortula latifolia*, et qui se retrouve dans des conditions similaires sur le Rhin non canalisé ou à hauteur de l'île de Rhinau. Des différences entre les deux réseaux hydrographiques s'expriment cependant au travers de leurs combinaisons spécifiques, et traduisent :

- des conditions phytogéographiques différentes : par exemple, *Cinclidotus danubicus*, mousse centro-européenne (Lambinon & Empain, 1973), est connue d'une seule localité dans la Seine (Lambinon, 1969), mais particulièrement exubérante dans le Rhin;
- des différences de fonctionnement entraînant des conditions mésologiques distinctes; dans la Seine, le champ d'épandage des crues est très réduit, entraînant la réduction des surfaces de vasières et des forêts alluviales pionnières à bois tendre.

Pour la bryoflore, la situation se manifeste par l'absence de thérophytes héliophytiques comme *Ephemerum cohaerens* et la réduction du nombre d'espèces d'*Orthotrichum*, habituellement très représentées dans les forêts alluviales fonctionnelles.

## Conclusion

Le maintien de la biodiversité préconisé dans les directives récentes de l'ONF, actuel gestionnaire de la forêt de Fontainebleau, a amené la définition des sites d'intérêt écologique en quatre zones à objectifs conservatoires (Cavin & Boitier, 1993) :

- les sites d'intérêt écologique particuliers, petite surface où la présence d'un élément remarquable justifie l'infléchissement local du traitement forestier;
- les séries d'intérêt écologique particulier, plus étendues, dont la gestion est axée dans une optique de conservation des éléments remarquables, tels que chênaies pubescentes, platières, ensembles rocheux;
- les réserves biologiques dirigées, entretenues par une gestion écologique conservatoire;
- les réserves biologiques intégrales, anciennes parcelles forestières d'intérêt patrimonial et scientifique international comme la Tillaie ou le Gros-Fouteau.

Dans la même optique, le mélange des essences, le maintien d'arbres au-delà de leur âge d'exploitabilité économique et le maintien des clairières ont également été préconisés.

D'un point de vue bryophytique, ces mesures devraient largement permettre le maintien du remarquable ensemble d'espèces entre autres inféodées aux vieilles futaies et aux rochers gréseux. Plus globalement, elles témoignent d'un réel souci de conservation d'un environnement diversifié.

La réussite de l'aménagement d'une telle forêt à vocation touristique et scientifique n'est possible que par la concertation des forestiers, des scientifiques et des associations de défense de l'environnement. Un bel exemple à méditer en Belgique.

**Remerciements** : Les auteurs tiennent tout particulièrement à remercier Madame Poncelet et Monsieur Robin pour leur accueil en forêt de Fontainebleau.

## Bibliographie

- CAVIN, M. & BOITIER, T., 1993. - Prise en compte de la diversité biologique dans l'aménagement et la gestion forestière. Guide : 32 pp. et Instructions : 18 pp. ONF.
- DE ZUTTERE, P., WERNER, J. & SCHUMACKER, R., 1985. - La bryoflore du Grand-Duché de Luxembourg : taxons nouveaux, rares ou méconnus. Trav. Sci. Musée Hist. Nat. Lux., 5 : 153 pp.
- DOIGNON, P., 1947. - Flore du Massif de Fontainebleau. Catalogue des Muscinées observées en Forêt de Fontainebleau, dans la basse vallée du Loing et les zones circonvoisines. Centre régional de recherches naturalistes, Fontainebleau : 80 pp.
- DOIGNON, P., 1952. - Evolution du peuplement muscinal des châblis pourrissants dans les Réserves biologiques de Fontainebleau. Revue Bryol. Lichénol., 3-4 : 244-253.
- DOIGNON, P., 1953. - Observations écologiques sur le *Zygodon forsteri* (Musciniées) au Grand-Mont-Chauvet. Revue Bryol. Lichénol., 3-4 : 201-205.
- DOIGNON, P., 1954-1957. - Le complexe muscino-lichénique des biotopes du massif de Fontainebleau. Revue Bryol. Lichénol., 1954 : 134-162; 1957 : 158-168.
- DOIGNON, P., 1957. - Histoire et bibliographie des recherches bryologiques et lichénologiques dans le massif de Fontainebleau. Revue Bryol. Lichénol., 1-2 : 71-77.
- DOIGNON, P., 1960. - Sur l'écologie particulière de *Zygodon forsteri* corticole (Musciniées) au Grand-Mont-Chauvet. Bull. ANVL : 29-30.
- European Committee for Conservation of Bryophytes, 1995. - Red Data Book of European Bryophytes. Trondheim : 291 pp.
- JACQUES, E. & LAMBINON, J., 1968. - *Campylopus polytrichoides* De Not. et *C. introflexus* (Hedw.) Brid. en Belgique. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg., 38 : 147-153.
- KLEIN, J.-P., SIEBEL, H. & VANDERPOORTEN, A., 1996. - La bryoflore d'une forêt alluviale fonctionnelle : la réserve naturelle de l'île de Rhinau (Bas-Rhin, France). Mitt. Bad. Land. Naturk. u. Natusch., Band 16, à paraître.
- KOOP, H. & HILGEN, P., 1987. - Forest dynamics and regeneration mosaic shifts in unexploited beech (*Fagus sylvatica*) stands at Fontainebleau (France). Forest Ecology and Managements, 20 : 135-150.
- LAMBINON, J., 1969. - *Cinclidotus danubicus* Schiffn. & Baumg. dans le Rhône à Avignon. Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., 102 : 469.

- LAMBINON, J. & EMPAIN, A., 1973. - Les espèces de *Cinclidotus* de la Meuse et de la Sambre, en Belgique et dans les Ardennes françaises. Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., 106 : 175-186.
- LEMEE, G., 1978. - La hêtraie naturelle de Fontainebleau. In Lamotte M. & Bourlière F., eds., Problèmes d'écologie : structure et fonctionnement des écosystèmes terrestres, Masson : 75-128.
- STIEPERAERE, H. & JACQUES, E., 1995. - The spread of *Orthodontium lineare* and *Campylopus introflexus* in Belgium. Belg. Journ. Bot., 128 : 117-123.
- VANDERPOORTEN, A., 1997. - Données chorologiques sur les bryophytes de la région de Bruxelles-Capitale. Synthèse cartographique et interprétation écologique. Scripta Botanica Belgica, en préparation.
- WEILL, J., 1957. - *Buxbaumia aphylla* L. dans la forêt de Fontainebleau. Revue Bryol. Lichénol. 1-2 : 86.

\* \* \* \* \*

# Bryophytes rares ou nouvelles pour l'Auvergne (France)

## 4. Les Monts du Forez et les Bois-Noirs

Ph. De Zuttere (1) & D. Ertz (2)

*Résumé* : une liste d'environ 700 localités de bryophytes observées et récoltées dans les Monts du Forez et les Bois Noirs (Auvergne, France) est livrée aux bryologues.

*Summary* : a list of about 700 localities of bryophytes is given from the Monts du Forez and the Bois Noirs (Auvergne, France) at the attention of our bryological friends.

Comme les années précédentes, nous avons eu l'occasion de parcourir quelques régions auvergnates, dans de nouveaux sites des Monts du Forez, mais aussi en deux localités des Bois-Noirs, aux environs du Puy de Montoncel, haut-lieu bryologique connu depuis le siècle dernier.

Nous avons encore bénéficié, en 1996, des remarquables connaissances de terrain de G. Thébaud (F-63270 St-Maurice-en-Allier), ainsi que de celles de Mr et Mme Skrzypczak (F-42600 Montbrison) que nous remercions de tout coeur.

### Liste des espèces

UTM	date	herbier	localité & lieu-dit
		PDZ : Ph. De Zuttere	
		DE : D. Ertz	
		Sch : Skrzypczak	
<b>HEPATIQUES</b>			
<b>Anastrophyllum minutum</b>			
EL66	10/08/1996	PDZ 23381	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Aneura pinguis</b>			
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Barbilophozia attenuata</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL58	09/08/1996	PDZ 23353	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars

(1) De Zuttere Philippe, Centre Marie-Victorin, section bryologie, rue des Ecoles, 28, B-5670 Vierves-sur-Viroin & rue aux Escarbilles, 1, B-1440 Braine-le-Château.

(2) Ertz Damien, rue de Limbourg, 43, B-4710 Lontzen (Herbesthal).

<b>Barbilophozia barbata</b>			
EL55	07/08/1996	PDZ	63 Job, Mont Cornillon
<b>Barbilophozia hatcheri</b>			
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Bazzania flaccida</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ 23337	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ 23426	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ 23371	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Bazzania trirenata</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ 23331	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Blepharostoma trichophyllum</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Calypogela azurea</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ 23423	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Calypogela flssa</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Calypogela integrispula</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23350	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ 23365	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
<b>Calypogela muelleriana</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
<b>Calypogela suecica</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ 23314	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL65	13/08/1996	PDZ 23419	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Cephalozia bicuspidata</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Cephalozia catenulata</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ 23313	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ 23304	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL65	13/08/1996	PDZ 23421	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Cephalozia connivens</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23355	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Cephalozia lunulifolia</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Cephalozia divaricata</b>			
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Chiloscyphus polyanthos</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ 23398	63 Olliegues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ 23293	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon

<b>Conocephalum conicum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
<b>Diplophyllum albicans</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Diplophyllum obtusifolium</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
<b>Diplophyllum taxifolium</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Frullania dilatata</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Frullania fragilifolia</b>			
EL66	10/08/1996	PDZ 23379	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Frullania tamarisci</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Gymnocolea inflata</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23357	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Gymnomitrium concinatum</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ 23332	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Jamesonella autumnalis</b>			
EL55	07/08/1996	PDZ 23318	63 Job, Mont Cornillon
<b>Jungermannia gracillima</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Jungermannia hyalina</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ 23400	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
<b>Jungermannia sphaerocarpa</b>			
EL65	13/08/1996	PDZ 23412	63 Job, Massif de la Paulze
<b>Kurzia pauciflora</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23358	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Lejeunea cavifolia</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Lejeunea lamacerina</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ 23290	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Lepidozia reptans</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne

<b>Lophocolea bidentata</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE 63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE 63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE 63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE 63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ 63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL58	09/08/1996	PDZ DE 42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE 42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL66	10/08/1996	PDZ DE 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Lophocolea heterophylla</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE 63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE 63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE 63 Le Monestier, Bois des Escures
EL58	09/08/1996	PDZ DE 42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Lophozia ascendens</b>		
EL58	09/08/1996	PDZ 23360 42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Lophozia excisa</b>		
EL55	11/08/1996	PDZ 23391 63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Lophozia incisa</b>		
EL58	09/08/1996	PDZ 23366 42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	13/07/1996	PDZ 23416 63 Job, Massif de la Paulze
EL66	10/08/1996	PDZ DE 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pyrne
<b>Lophozia longidens</b>		
EL55	07/08/1996	PDZ 23319 63 Job, Mont Cornillon
EL65	08/08/1996	PDZ 23323 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ 23382 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Lophozia sudetica</b>		
EL65	08/08/1996	PDZ DE 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Lophozia ventricosa</b>		
EL54	07/08/1996	PDZ DE 63 Le Monestier, Bois des Escures
EL65	08/08/1996	PDZ DE 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde
<b>Marchantia polymorpha</b>		
EL54	06/08/1996	PDZ 63 Ambert, Etg. des Chauttes, Bords de la Dore
<b>Marsupella emarginata</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE 63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL58	09/08/1996	PDZ DE 42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Metzgeria conjugata</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ 23402 63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ 23374 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Metzgeria furcata</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE 63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE 63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Metzgeria temperata</b>		
EL58	09/08/1996	PDZ 23364 42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
<b>Mylia anomala</b>		
EL58	09/08/1996	PDZ 23356 42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Gds Chars
<b>Nardia compressa</b>		
EL65	08/08/1996	PDZ DE 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars

<b>Nardia scalaris</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
<b>Nowella curvifolia</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ 23298	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ 23303	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ 23362	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurenon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Odontoschisma sphagni</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23354	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Pellia epiphylla</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurenon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Plagiochila asplenifolia</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Plagiochila porellifolia</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Porella platyphylla</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ 23297	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL65	13/07/1996	PDZ 23413	63 Job, Massif de la Paulze
<b>Ptilidium pulcherrimum</b>			
L65	13/08/1996	PDZ 23420	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Radula complanata</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Radula lindbergiana</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ 23321	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Riccardia chamaedryfolia</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Riccardia latifrons</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ 23302	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Riccardia multifida</b>			
EL66	10/08/1996	PDZ 23378	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne

<b>Riccardia palmata</b>		
EL54	07/08/1996	PDZ DE 63 Le Monestier, Bois des Escures
EL58	09/08/1996	PDZ 2339 42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE 42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Riccia fluitans</b>		
EL54	06/08/1996	DE PDZ 63 Ambert, Etg. des Chauttes, Bords de la Dore
<b>Riccia sorocarpa</b>		
EL54	06/08/1996	PDZ 23308 63 Ambert, Etg. des Chauttes, Bords de la Dore
<b>Scapania irrigua</b>		
EL54	07/08/1996	PDZ DE 63 Le Monestier, Bois des Escures
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde
<b>Scapania nemorea</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE 63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	07/08/1996	PDZ DE 63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE 63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Scapania paludosa</b>		
EL65	08/08/1996	PDZ 2330 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Scapania scandica</b>		
EL65	08/08/1996	PDZ DE 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ 23376 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Scapania undulata</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE 63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE 63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE 63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE 63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE 42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE 42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Trichocolea tomentella</b>		
EL66	10/08/1996	PDZ DE 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Tritomaria exsecta</b>		
EL66	10/08/1996	PDZ 23372 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Tritomaria exsectiformis</b>		
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne

## MOUSSES

### **Amblystegium fluviatile**

EL54	06/08/1996	PDZ 23291 63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ 63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse

### **Amblystegium serpens**

EL54	06/08/1996	PDZ 63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
------	------------	---

### **Amphidium mougeottii**

EL55	06/08/1996	PDZ 63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
------	------------	--

### **Andreaea rupestris**

EL65	13/08/1996	PDZ 63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne

<b>Andraea rupestris</b> var. <b>alpestris</b>		
EL65	08/08/1996	PDZ 23333
<b>Anomodon attenuatus</b>		
EL55	06/08/1996	PDZ 23310
<b>Anomodon viticulosus</b>		
EL55	06/08/1996	DE PDZ
<b>Antitrichia curtipendula</b>		
EL55	06/08/1996	PDZ DE
EL55	11/08/1996	PDZ 23393
<b>Atrichum undulatum</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE
EL54	06/08/1996	PDZ DE
EL54	07/08/1996	PDZ DE
EL55	06/08/1996	PDZ DE
EL55	06/08/1996	DE PDZ
EL58	09/08/1996	PDZ DE
EL58	09/08/1996	PDZ DE
<b>Aulacomnium androgynum</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE
EL58	09/08/1996	PDZ DE
<b>Aulacomnium palustre</b>		
EL54	07/08/1996	PDZ DE
EL58	09/08/1996	PDZ DE
EL65	08/08/1996	PDZ DE
<b>Bartramia halleriana</b>		
EL66	10/08/1996	PDZ DE
<b>Bartramia pomiformis</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE
EL55	06/08/1996	PDZ DE
<b>Blindia acuta</b>		
EL65	08/08/1996	PDZ DE
EL66	10/08/1996	PDZ 23377
<b>Brachythecium plumosum</b>		
EL54	06/08/1996	PDZ DE
EL55	06/08/1996	PDZ DE
EL58	09/08/1996	PDZ DE
<b>Brachythecium populeum</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE
EL55	06/08/1996	PDZ DE
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch
<b>Brachythecium reflexum</b>		
EL65	08/08/1996	PDZ DE
<b>Brachythecium rivulare</b>		
EL54	06/08/1996	PDZ DE
<b>Brachythecium rutabulum</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE
EL54	06/08/1996	PDZ DE
EL54	07/08/1996	PDZ DE
EL55	06/08/1996	PDZ DE
EL58	09/08/1996	PDZ DE
<b>Brachythecium salebrosum</b>		
EL65	13/07/1996	PDZ 23414
<b>Brachythecium velutinum</b>		
EL66	10/08/1996	PDZ DE
		42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
		63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
		63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
		63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
		63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
		63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
		63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
		63 Le Monestier, Bois des Escures
		63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
		63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
		42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
		42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
		63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
		42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
		63 Le Monestier, Bois des Escures
		42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
		42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
		63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
		63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
		42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
		42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
		63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
		63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
		42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
		63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
		63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
		63 Job, Bois de la Richarde
		42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
		63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
		63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
		63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
		63 Le Monestier, Bois des Escures
		63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
		42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
		63 Job, Massif de la Paulze
		42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne

<b>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliegues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Bryum alpinum</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ 23299	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Bryum argenteum</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ	63 Ambert, Etg. des Chauttes, Bords de la Dore
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Bryum capillare</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliegues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Bryum muehlenbeckii</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ 23334	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Bryum pseudotriquetrum</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Bryum radiculosum</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ 23305	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	11/08/1996	PDZ 23386	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Buxbaumia viridis</b>			
EL65	13/08/1996	PDZ 23417	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ 23384	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Callergon sarmentosum</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Callergonella cuspidata</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Campylopus flexuosus</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Campylopus introflexus</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Ceratodon purpureus</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Cirriphyllum piliferum</b>			
EL65	13/07/1996	PDZ 23411	63 Job, Massif de la Paulze
<b>Climacium dendroides</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Ctenidium molluscum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliegues, Ruisseau Charlottier
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne

<b>Cynodontium polycarpon</b>			
EL66	10/08/1996	PDZ 23380	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Dichotondium pellucidum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ 23396	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
<b>Dicranella heteromalla</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Dicranella palustris</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Dicranella rufescens</b>			
EL55	11/08/1996	PDZ 23388	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL65	13/08/1996	PDZ 23424	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Dicranodontium denudatum</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23361	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
<b>Dicranum bergeri</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23360	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Dicranum fuscescens</b>			
EL65	13/08/1996	PDZ 23408	63 Job, Massif de la Paulze
<b>Dicranum majus</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Dicranum montanum</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Dicranum polysetum</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23352	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	10/08/1996	PDZ 23368	63 Job, Peyre Mayou
<b>Dicranum scoparium</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Didymodon rigidulus</b>			
EL55	12/08/1996	PDZ 23405	63 Job, église
<b>Diphyscium foliosum</b>			
EL65	13/08/1996	PDZ 23422	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Ditrichum lineare</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Drepanocladus aduncus</b>			
EL55	07/08/1996	PDZ 23320	63 Job, Mont Cornillon
EL65	08/08/1996	PDZ	42 Sauvain, Pierre sur Haute, Massif des Gds Chars
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Dryptodon patens</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars

<b>Encalypta streptocarpa</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Eurhynchium angustretre</b>			
EL65	13/07/1996	PDZ 23415	63 Job, Massif de la Paulze
<b>Eurhynchium hians</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Eurhynchium praelongum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Eurhynchium speciosum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ 23399	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
<b>Eurhynchium striatum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Fissidens adianthoides</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Fissidens bryoides</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Fissidens crassipes</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ 23296	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Fissidens taxifolius</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Fontinalis antipyretica</b>			
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Fontinalis squamosa</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ 23309	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Funaria hygrometrica</b>			
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Grimmia hartmanii</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ 23292	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Grimmia incurva</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ 2338	63 Job, Pierre-sur-Haute, Rocher de la Chaize
<b>Grimmia montana</b>			
EL55	11/08/1996	PDZ 23392	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Grimmia muchlenbeckii</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ 23289	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL58	09/08/1996	PDZ 23340	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Grimmia ovals</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ 23315	63 Le Monestier, Bois des Escures

<b>Grimmia pulvinata</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Grimmia trichophylla</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
<b>Hedwigia ciliata</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL55	07/08/1996	PDZ	63 Job, Mont Cornillon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Hedwigia ciliata var. leucophaea</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ 23316	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL65	11/08/1996	PDZ 23394	63 Job, Forêt de Tarrit
<b>Hedwigia stellata</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ 23317	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ 23301	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	11/08/1996	PDZ 23395	63 Job, village
<b>Herzoglella selgeri</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Heterocladium dimorphum</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ 23325	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Heterocladium heteropterum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Homalla trichomanoides</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Homalothecium sericeum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Hookeria lucens</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Hylocomium brevirostre</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Hylocomium splendens</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui

EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Hypnum cupressiforme</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ	63 Ambert, Etg. des Chauttes, Bords de la Dore
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Hypnum cupressiforme var. cupressiforme</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Hypnum cupressiforme var. lacunosum</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Hypnum jutlandicum</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Hypnum lindbergii</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ 23311	63 Le Monestier, Bois des Escures
<b>Isoetecium alopecuroides</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ 23335	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Isoetecium myosuroides</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Leskea polycarpa</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ	63 Ambert, Etg. des Chauttes, Bords de la Dore
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Leucobryum juniperoidesum</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Leucodon sciuroides</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Mnium hornum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	13/07/1996	PDZ	63 Job, Massif de la Paulze
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne

<b>Mnium stellare</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ 23397 63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
<b>Neckera complanata</b>		
EL54	06/08/1996	PDZ DE 63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	DE PDZ 63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Neckera crispa</b>		
EL54	06/08/1996	PDZ 23295 63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Orthotrichum affine</b>		
EL54	06/08/1996	PDZ 63 Ambert, Etg. des Chautes, Bords de la Dore
EL55	06/08/1996	PDZ DE 63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ 63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL66	10/08/1996	PDZ DE 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Orthotrichum anomalum var. saxatile</b>		
EL54	06/08/1996	PDZ DE 63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Orthotrichum hercynicum</b>		
EL58	09/08/1996	PDZ 23341 42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	13/08/1996	PDZ 23324 63 Job, Bois de la Richarde
<b>Orthotrichum lyellii</b>		
EL55	06/08/1996	PDZ DE 63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ 63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Orthotrichum obtusifolium</b>		
EL55	12/08/1996	PDZ 23406 63 Job, Ribbe
<b>Orthotrichum rivulare</b>		
EL54	06/08/1996	PDZ 63 Ambert, Etg. des Chautes, Bords de la Dore
<b>Orthotrichum rupestre</b>		
EL66	10/08/1996	PDZ DE 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Oxystegus tenuirostris</b>		
EL54	06/08/1996	PDZ DE 63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Paraleucobryum longifolium</b>		
EL58	09/08/1996	PDZ DE 42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde
<b>Paraleucobryum sauteri</b>		
EL65	08/08/1996	PDZ 23326 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Philonotis arnellii</b>		
EL55	06/08/1996	DE PDZ 63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL65	13/08/1996	PDZ 23425 63 Job, Bois de la Richarde
<b>Philonotis fontana</b>		
EL54	07/08/1996	PDZ DE 63 Le Monestier, Bois des Escures
EL66	10/08/1996	PDZ DE 42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Philonotis serliata</b>		
EL65	08/08/1996	PDZ DE 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Plagiomnium affine</b>		
EL54	07/08/1996	PDZ DE 63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE 63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE 42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE 42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE 42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde
<b>Plagiomnium rostratum</b>		
EL45	12/08/1996	PDZ DE 63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL55	06/08/1996	PDZ DE 63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch 63 Job, Bois de la Richarde

<b>Plagiomnium undulatum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Plagiothecium denticulatum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Plagiothecium laetum</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23351	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	13/08/1996	PDZ 23418	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Plagiothecium nemorale</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ 23401	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
<b>Plagiothecium platyphyllum</b>			
EL66	10/08/1996	PDZ 23369	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Plagiothecium succulentum</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Plagiothecium undulatum</b>			
EL66	10/08/1996	PDZ 23373	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Pleuroidium acuminatum</b>			
EL55	11/08/1996	PDZ 23390	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Pleurozium schreberi</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Pogonatum aloides</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Pogonatum urnigerum</b>			
EL55	07/08/1996	PDZ	63 Job, Mont Cornillon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Pohlia annotina</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ 23312	63 Le Monestier, Bois des Escures
<b>Pohlia lescuriana</b>			
EL55	11/08/1996	PDZ 23387	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Pohlia melanodon</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
<b>Pohlia nutans</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	10/08/1996	PDZ	63 Job, Peyre Mayou
<b>Pohlia wahlenbergii</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
<b>Polytrichum commune</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars

EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Polytrichum formosum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Polytrichum juniperinum</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Polytrichum pilliferum</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Polytrichum strictum</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23347	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ 23327	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Pseudophemerum nitidum</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ	63 Ambert, Etg. des Chauttes, Bords de la Dore
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
<b>Pseudotaxiphyllum elegans</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Pterigynandrum filiforme</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Ptilium crista-castrensis</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23345	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Pycomitrium polyphyllum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL55	06/08/1996	PDZ 23300	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Racomitrium aciculare</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Racomitrium affine</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ 23322	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Racomitrium aquaticum</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23343	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Racomitrium elongatum</b>			
EL55	11/08/1996	PDZ 23389	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Racomitrium heterostichum</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne

<b>Racomitrium lanuginosum</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Racomitrium sudeticum</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Rhabdoweisia fugax</b>			
EL66	10/08/1996	PDZ 23383	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Rhizomnium punctatum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Rhodobryum roseum</b>			
EL65	13/07/1996	PDZ 23410	63 Job, Massif de la Paulze
<b>Rhynchostegium riparioides</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ	63 Ambert, Etg. des Chauttes, Bords de la Dore
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Rhytidadelphus loreus</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Rhytidadelphus squarrosus</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
<b>Rhytidadelphus triquetrus</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Saulonla uncinata</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Schistidium apocarpum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Schistidium rivulare</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ	63 Ambert, Etg. des Chauttes, Bords de la Dore

**Scleropodium purum**

EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE DE	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars

**Sphagnum angustifolium**

EL58	09/08/1996	PDZ 23346	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
------	------------	-----------	---

**Sphagnum apiculatum**

EL58	09/08/1996	PDZ 23349	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
------	------------	-----------	---

**Sphagnum capillifolium**

EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
------	------------	--------	--

**Sphagnum compactum**

EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
------	------------	--------	--

**Sphagnum cuspidatum var. laxifolium**

EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
------	------------	--------	---

**Sphagnum denticulatum var. auriculatum**

EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon

**Sphagnum denticulatum var. crassicladium**

EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon

**Sphagnum denticulatum var. inundatum**

EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne

**Sphagnum denticulatum var. obesum**

EL65	08/08/1996	PDZ 23336	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Gds Chars
------	------------	-----------	---------------------------------------

**Sphagnum fimbriatum**

EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde

**Sphagnum flexuosum**

EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne

**Sphagnum fuscum**

EL58	09/08/1996	PDZ 23363	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
------	------------	-----------	---

**Sphagnum girgensohnii**

EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars

**Sphagnum magellanicum**

EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars

**Sphagnum palustre**

EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne

<b>Sphagnum papillosum</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Sphagnum rubellum</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Sphagnum russowii</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ 23344	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
<b>Sphagnum squarrosum</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ 23348	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
<b>Sphagnum subnitens</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Sphagnum tenellum</b>			
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
<b>Sphagnum teres</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	13/08/1996	PDZ 23427	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Tetraphis pellucida</b>			
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Thamnobryum alopecurum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Thuidium tamariscinum</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Montoncel, Ruisseau de l'Etui
EL58	09/08/1996	PDZ DE	42 St-Priest-la-Prugne, Ruisseau du Bois de Montlaurençon
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
<b>Tortella tortuosa</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ 23294	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Tortula latifolia</b>			
EL54	06/08/1996	PDZ 23307	63 Ambert, Etg. des Chauttes, Bords de la Dore
<b>Tortula muralis</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
EL66	10/08/1996	PDZ DE	42 Chalmazel, Cluzel, Ruisseau de la Pigne
EL54	07/08/1996	PDZ DE	63 Le Monestier, Bois des Escures

<b>Tortula subulata</b>			
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
<b>Ulota bruchii</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Job, Bois de la Richarde
<b>Ulota bruchii var. bruchii</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL65	13/08/1996	PDZ DE Sch	63 Jobn, Bois de la Richarde
<b>Ulota crispa</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Ulota crispa var. crispula</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon
<b>Warnstorfia fluitans</b>			
EL65	08/08/1996	PDZ DE	42 Sauvain, Pierre s/Haute, Grands-Chars
EL65	08/08/1996	PDZ	42 Sauvain, Pierre sur Haute, Massif des Gds Chars
<b>Weissia controversa</b>			
EL45	12/08/1996	PDZ DE	63 Olliergues, Ruisseau Charlottier
EL54	06/08/1996	PDZ DE	63 Thiolières, Ruisseau de Thiolières
EL55	06/08/1996	PDZ DE	63 Grandval, Chap. Agnon, Ruisseau de Carcasse
EL55	06/08/1996	DE PDZ	63 Job, Bords de la Dore, Tour Goyon

## Notes bryologiques

### Hépatiques

*Barbilophozia attenuata* : selon les cartes de J. Sapaly (1996) , nouveau pour les Bois Noirs.

*Calypogeia integristipula* : nouveau pour les Bois Noirs (Sapaly, op. cit., mais confusion avec *C. neesiana*, répertorié de EL 58) .

*Frullania fragilifolia* : non connu de tout le massif des Monts du Forez (Sapaly, op. cit.) . Est donc nouveau pour cette région auvergnate.

*Gymnocolea inflata* : nouveau pour les Bois Noirs (Sapaly, op. cit.) .

*Jamesoniella autumnalis* : semble très rare en Monts du Forez, car signalé d'un seul carré par Sapaly (op. cit., EL 65) . Nous l'avons trouvé en assez grande abondance au sommet du Mont Cornillon à Job, EL 55.

*Kurzia pauciflora* : signalé par Héribaud (1899) à Montoncel suivant une récolte de du Buysson. N'avait plus été revu de ce site depuis lors. Notre récolte a été effectuée dans une tourbière du ruisseau de l'Etui.

*Lophozia ascendens* : nouveau pour les Bois Noirs (Sapaly, op. cit.) .

*Mylia anomala* : notre récolte des tourbières de l'Etui, à Montoncel, constitue la première depuis très longtemps. Selon Sapaly (op. cit.) , il y aurait eu une récolte de cette hépatique en EL 69.

*Odontoschisma sphagni* : selon les cartes de Sapaly (op. cit.) , notre récolte serait la première effectuée dans les Bois Noirs.

*Riccia sorocarpa* : selon la dition, une seule récolte en EL 35, à Fayet-le-Château. Nous l'avons vu, pour la 2ème fois en Forez, dans des ornières près des Etangs des Chauttes à Ambert (EL 54) .

## Mousses

*Bryum muehlenbeckii* : nous avons sans doute retrouvé la station récoltée par le Frère Gasilien (Héribaud, op. cit.) sur les pentes de Pierre-sur-Haute, vers les Grands-Chars.

*Dicranum majus* : signalé seulement de deux localités auvergnates par Héribaud (op. cit.) , nous avons récolté une belle touffe de cette mousse dans le ruisseau de Thiolières, à Thiolières. Ce serait la première récolte depuis la fin du siècle dernier en Puy-de-Dôme.

*Eurhynchium speciosum* : très rare en Auvergne selon Héribaud (op. cit.) , nous l'avons récolté dans une 2ème localité en Puy-de Dôme à Olliergues.

*Hedwigia sp.* : Récemment, Hedenas (1994) a scindé ce genre en 2 espèces : *H. ciliata* et *H. stellata*. Cette dernière, nouvellement créée, a déjà été signalée en France, et notamment semble répandue dans le Massif Central (Aicardi & coll., 1995) . En outre :

*Hedwigia ciliata* var. *leucophaea* : ne semble pas rare, notamment sur des rochers thermophiles (p.ex. à Le Monestier, EL 54 et à Job, forêt de Tarrit, EL 65) .

*Hedwigia stellata* : nous l'avons récolté en 2 localités des Monts du Forez, à Le Monestier, EL 54, en compagnie du précédent, et dans le village de Job, EL 55.

*Hypnum lindbergii* : signalé d'une seule localité du Puy-de-Dôme, près d'Ambert, par Héribaud (op. cit.) , nous l'avons récolté dans cette même région, à Le Monestier, les Escures (EL 54) .

*Mnium stellare* : notre récolte semble être la première pour toute la région, selon les cartes françaises de bryophytes distribuées par Sapaly (1994) . Abondant dans la vallée du ruisseau du Charlottier, à Olliergues (EL 45) . Nouveau pour les Monts du Forez.

*Orthotrichum obtusifolium* : nous avons récolté ce petit orthotric dans une deuxième localité à Job, sur de vieux noyers à Ribbe, très abondant (EL 55) .

*Orthotrichum rivulare* : signalé d'une seule localité du Puy-de-Dôme par Héribaud (op. cit.) près de Clermont-Ferrand sur les bords de l'Allier, nous avons récolté cette espèce sur des racines exondées de la vallée de la Dore, près des étangs des Chauttes à Ambert (EL 54) . Nouveau pour les Monts du Forez.

*Paraleucobryum sauteri* : signalé par Héribaud (op. cit.) de cette localité de Pierre-sur-Haute, nous ne l'avons pas encore revu de ce site, mais y avons récolté *P. enerve* (De Zuttere & Ertz, 1995) .

*Plagiothecium platyphyllum* : signalé par Héribaud (op. cit.) sub *P. denticulatum* var. *majus* des Monts Dore, cette espèce est sans doute nouvelle pour les Monts du Forez, dans le département de la Loire, à Chalmazel, le Cluzel, ruisseau de la Prigne (EL 66) .

*Pohlia lescuriana* : berges argileuses de la Dore, près des Etangs des Chauttes, à Ambert (EL 54) . Sans doute méconnu.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Nous ne signalons ici que quelques références non citées dans nos articles précédents (De Zuttere, 1995) .

AICARDI, O. & coll., 1995. - Contribution à l'inventaire de la bryoflore française (Année 1994) . Bull. Soc. bot. Centre-Ouest, N.S. 26 : 365-373.

DE ZUTTERE, Ph. & ERTZ, D., 1995. - Bryophytes rares ou nouvelles pour l'Auvergne (France) . Les Monts du Forez. *Nowellia bryologica* 8-9 : 27-33.

HEDENAS, L., 1994. - The *Hedwigia ciliata* complex in Sweden, with notes on the occurrence of the taxa in Fennoscandica. *Journ. of Bryology* 18 : 139-157.

HERIBAUD, J. (frère) , 1899. - Les Muscinées d'Auvergne. *Mém. Acad. Sci. Belles-Lettres & Arts, Clermont-Ferrand, 2ème série, 14* : 1-544.

SAPALY, J., 1994. - Cartes provisoires de répartition des bryophytes en France. 200 + 61 cartes. Non publié.

SAPALY, J., 1996. - Documents de travail pour un atlas bryologique du Massif Central. I. Hépatiques. 219 cartes. Non publié.

\* \* \* \* \*

Cette revue bryologique a été réalisée et imprimée au  
Centre Nature Biologie à Neufchâteau.  
Dactylographie et mise en page :  
Marchand A. - Thilmant A.-M. - Evrard L.