

Nowellia bryologica



N°
50



Andreaea rothii
Photo : M. Lüth



Syntrichia calcicola
Photo : M. Lüth



Neckera crispa
Photo : M. Lüth

Revue spécialisée de bryologie
Numéro 50 — décembre 2015
Vierves-sur-Viroin (Belgique)

NOWELLIA BRYOLOGICA

Revue spécialisée de bryologie

Numéro 50 — décembre 2015

ISSN : (1377 - 8412)

Sommaire :

De Zuttere, Ph. : Le mot de la rédaction	p. 2
De Zuttere, Ph. : In memoriam, le décès de Jacques Lambinon	p. 2
Wattez, J.R. : L'étonnante flore bryophytique et ptéridophytique de l'orangerie du château de Gourdan à Saint-Clair-les Annonay (Ardèche).	p. 3
Duvivier, J.P., Mora, B., Degroote, P. & Sotiaux, A. : Contribution à la bryologie de la vallée de Chamonix (haute-Savoie) et du site du barrage d'Emosson (Valais)	p.9
Hugonnot, V. & Bellot, M. : <i>Arvernella microclada</i> Hugonnot & Hedenäs, une mousse nouvelle endémique des sommets auvergnats (France)	p.15
Boukhatef, A., Benslama, M., Abed Belouahem, D., Saadi, K. et Amamra, A.: Contribution à l'inventaire des mousses (bryophytes) dans le parc national d' El-Kala (Nord-est algérien)	p.18
De Zuttere, Ph. : L'herbier bryologique Ph. Martiny à Vierves-sur-Viroin	p.24
Roberfroid, O. : <i>Hylocomium splendens</i> , la mousse qui protège les sols.	p.61
De Zuttere, Ph. : Nous avons lu pour vous	p.63
De Zuttere, Ph. : Notre herbier s'est enrichi.....	p.64
Adresses de contact des auteurs :	p.64

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

Elle est ouverte à tout bryologue belge ou étranger qui souhaite y publier un article. Les langues acceptées sont le français, le néerlandais, l'allemand et l'anglais. Nous souhaitons que les auteurs envoient un tirage de leur article sur papier blanc normal (format A4) et, dans la mesure du possible, le texte sur support informatique (rédigé avec Word pour PC) tel qu'une disquette 3,5 pouces, zip 100 MB., Cdrom, ... Les articles publiés dans *Nowellia bryologica* n'engagent que la responsabilité de leur(s) auteur(s) .

Éditeur responsable : Ph. De Zuttere

Dactylographie, mise en page & illustrations : C. Cassimans (SOFAM 57/27)

Informations pratiques : cotisations

Abonnement à la revue pour la Belgique :

15 € par année ; à verser sur le compte IBAN : BE16.6528.1246.1574 Code BIC : HBKABE22 de Ph. De Zuttere, avec la mention « *revue Nowellia* ».

Abonnement à la revue pour l'étranger : **20 €** par année, à payer de la manière suivante:

- envoi de billets pour un montant de 40 € à l'adresse ci-dessous (ce qui vous donne un abonnement de 2 ans)

ou bien : virement interbancaire de **20 € ou 40 €**, sur le compte avec le

code IBAN: BE16.6528.1246.1574 **Record Bank** et le **code BIC** : HBKABE22

CONTACT : Philippe De Zuttere, Fontaine Saint-Joseph, 26 BE - 5670 Vierves-sur-Viroin - **Belgique**

Télécopieur : 00 32 (0) 60 391970 **Courriel** : nowellia@skynet.be voir aussi : www.nowellia.be



Le mot de la rédaction

Oui, amis lecteurs et lectrices, vous avez bien lu, nous en sommes aujourd'hui à notre 50^{ème} numéro.

C'est dans le second semestre de 1991 que l'idée m'est venue de créer une revue uniquement bryologique et francophone. Le projet plu à notre regretté Luc EVRARD qui fut d'accord de réaliser la revue, avec le nom de Nowellia (nouvelle) bryologica.

Et ainsi démarra le premier numéro qui paru en janvier 1992.

Cette parution ne fut pas bien accueillie par l'un ou l'autre, traitée de feuille de chou par d'aucun, mais la publication continua, contre vents et marées.

En 2000, suite au décès de Luc EVRARD, ce fut Camille CASSIMANS qui se proposa pour reprendre la rédaction de la revue, qu'il enrichit depuis lors avec nombre d'illustrations.

Notre revue est connue loin de nos frontières, mais nous avons besoin de vous.

En effet, Nowellia bryologica ne peut vivre sans ses membres, mais aussi sans des rédacteurs d'articles.

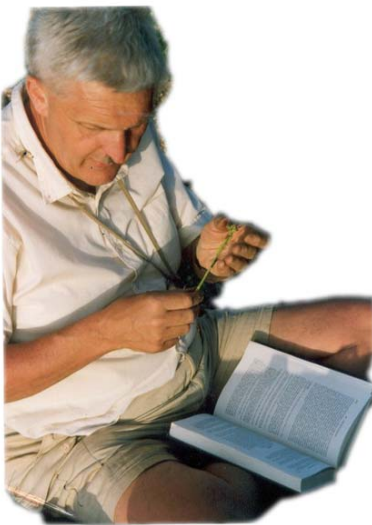
N'hésitez pas à nous faire parvenir vos chroniques, aussi simples soient-elles.

Il y a des lecteurs et lectrices qui ne demandent que des choses simples, mêlées à des articles plus scientifiques.

C'est de cette manière que continuera à vivre Nowellia bryologica.

La rédaction.

In memoriam



Nous avons appris, le 14 novembre, le décès de Jacques Lambinon, âgé de 78 ans.

C'est lorsque j'avais 17 ans, en 1961, lors de ma première candidature en biologie, à Namur, que je fis la connaissance de Jacques qui habitait avec ses parents à La Plante. J'y ai aussi connu son frère, Philippe.

Jacques était déjà assistant à l'Université de Liège et me conseilla de faire mes licences à cette université, ce que je fis.

Depuis lors, notre amitié nous unit toujours, et ses nombreux conseils et encouragements pour Nowellia bryologica nous firent le plus grand plaisir.

Je perds aujourd'hui un excellent pédagogue et un ami très sincère.

Ph. De Zuttere

L'étonnante flore bryophytique et ptéridophytique de l'orangerie du château de Gourdan à Saint-Clair-les Annonay (Ardèche—France)

J.R. Wattez

Résumé : Sur les murs de l'orangerie du château de Gourdan (proche d'Annonay, Ardèche), les frondes d'une Ptéridophyte, *Adiantum capillus-veneris* ont été observées; une bryophyte, *Eucladium verticillatum* a pris un développement impressionnant sur la voûte de l'orangerie et sur les piliers qui la soutiennent. Les raisons d'une telle expansion sont envisagées.

Samenvatting : Op de muren van de Orangerie van het kasteel van Gourdan (nabij Annonay, Ardèche) werden de bladeren van een Varen, *Adiantum capillus-veneris* waargenomen; een bryofiet *Eucladium verticillatum* heeft zich sterk ontwikkeld op het gewelf van de Orangerie en op de pijlers die het steunen. De redenen van een dergelijke uitbreiding worden besproken.

Summary : The arch and the pillars of the orangery near of the castle of Gourdan (close to Annonay, Ardèche) are almost entirely covered by a carpet of the tufa moss, *Eucladium verticillatum*. The fern *Adiantum capillus-veneris* is only present in two places. The ecological conditions which explain that unusual expansion of *E. verticillatum* are specified.

A. Lors d'une réception, l'occasion me fut donnée de connaître l'existence du château de Gourdan situé sur la commune de Saint-Clair, proche d'Annonay, dans le nord du département de l'Ardèche. L'orangerie du château s'est avérée être un biotope remarquable en ce qui concerne la végétation à la fois bryophytique et ptéridophytique. Grâce à l'obligeance du propriétaire actuel du domaine, M. Caillet, j'ai pu retourner in situ en octobre 2013. Accompagné par le gardien, M. Bertier, j'ai été en mesure de récolter les fougères et les mousses implantées sur les murs, également de réaliser quelles étaient les conditions de milieu rencontrées à l'intérieur de l'orangerie.

Bien qu'elle soit très ponctuelle, cette contribution à la connaissance de la flore régionale apporte des précisions sur la répartition et l'écologie de deux espèces peu banales.



Le château de Gourdan. Photo : B. Wattez

B. Le château de Gourdan a été construit à la fin du 18^{ème} siècle, puis agrandi et restauré au cours du 19^{ème} siècle; ce fut vraisemblablement à cette époque que l'on créa une orangerie en contrebas des jardins «à la française». Cette vaste salle est longue d'une trentaine de mètres et sa superficie est d'environ 200 m²; adossée au sol sur ses côtés est et nord, elle est largement ensoleillée sur le côté sud à l'aide de douze grandes et hautes baies vitrées. L'orangerie a été construite à l'aide de pierres calcaires provenant de carrières proches; un crépi de chaux les recouvrait. Haute d'environ cinq mètres, la voûte de pierre est soutenue par douze grandes arcades en plein cintre reposant sur vingt-six gros piliers de section carrée. L'orangerie est surmontée par un dallage de pierres; longtemps perméable, celui-ci vient d'être rejointoyé et restauré ce qui aura inévitablement des conséquences... L'orangerie n'est pas inutilisée car le gardien-jardinier y rentre chaque hiver les essences fragiles qui craignent les gelées hivernales; des expositions et des réceptions y sont occasionnellement organisées.

Toutes proportions gardées, l'orangerie du château de Gourdan est comparable avec la prestigieuse orangerie du château de Versailles (UTM FL21).



L' orangerie du château de Gourdan. Photo : B. Wattez

C. Quelles espèces ont été observées dans l'orangerie ?

parmi les Ptéridophytes

. *Asplenium trichomanes* L. , peu abondant

. *Adiantum capillus-veneris* L. , moins d'une centaine de rondes, localisées en deux emplacements sous de petites arcades aveugles appliquées contre les murs nord et est de façon à les soutenir. Leur répartition est très inégale, une dizaine de frondes sont présentes sous une arcade du mur oriental, près de l'entrée, les autres sont regroupées sous une unique arcade, appliquée le long du mur nord.

Qu'en est-il de la répartition du capillaire de Montpellier ?
Trois ouvrages assez récents vont nous renseigner :

. selon Dupont (1990), *A. capillus-veneris* est présent « surtout en région méditerranéenne et dans le sud-ouest...atteignant le centre-ouest, le Lyonnais et la Savoie » ;

. Netien (1993) est plus précis et il indique plusieurs localités dans la région lyonnaise, également dans l'Ain et dans l'Isère; il indique à juste titre qu'on l'observe « dans les fentes humides, les grottes sur terrain calcaire ou siliceux »;

. Prelli (2001) compte tenu des conventions permettant d'estimer la répartition d' *A. capillus -veneris* dans les départements de l'hexagone, il s'avère, selon cet auteur, que la présence de cette fougère de répartition méditerranéo-atlantique est nulle dans la Loire, ponctuelle dans le Rhône, l'Isère, le Jura, le Doubs et l'Ardèche et peu fréquente dans l'Ain.



Terrasse au dessus de l'orangerie. Photo : B. Wattez

Sur le plan de la chorologie, la station de capillaire du château de Gourdan est intéressante car elle est proche de la limite nord de l'aire spontanée de cette espèce.

. parmi les Bryophytes

. *Eucladium verticillatum* (Brid) B.S.G. est omniprésent ; la plus grande partie de la voûte et des piliers de l'orangerie sont recouverts par cette espèce, largement répandue dans l'hémisphère nord, bien qu'appartenant à l'élément euryméditerranéen (selon Lecoine 1979). À lui seul, *E. verticillatum* constitue un véritable «velours muscinal» de couleur sombre qui laisse peu de place aux autres espèces ; seules quatre autres bryophytes ont été observées à la base des piliers où elles sont discrètement présentes. Il s'agit de:

. *Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr. (= *Hypnum algirianum*), de répartition subméditerranéenne,

. *Bryum donianum* Grev. méditerranéenne-atlantique,

. *Barbula vinealis* Brid. et *Tortula muralis* Hedw. deux espèces banales.

La présence de *Didymodon tophaceus* (Brid.) Lis., de répartition méditerranéo-atlantique était envisageable car cette espèce est parfois associée avec *E. verticillatum* mais elle n'a pas été constatée; il en est de même pour *Tortula marginata* (B.S.G.) Spruce.

. Grâce à l'obligeance de M. Philippe, j'ai pu disposer d'informations concernant la présence des espèces précitées dans la région lyonnaise et les départements voisins; rapportons-les:

. Debat (1886) indique qu' *E. verticillatum*, *R. tenella* et *D. tophaceus* sont «très communs dans la région méditerranéenne»; si quelques pointages intéressaient la région lyonnaise, aucun ne concernait le nord de l'Ardèche ;

. Touton (1962-1966) fournit quelques indications de localités dans le département de l'Ain, en particulier dans sa partie jurassienne ;

M. Philippe (*in litt.*) signale qu'il a noté plusieurs fois la présence d' *E. verticillatum* dans la région de Privas, «aux fontaines, abreuvoirs, lavoirs».

Selon Ronot, Coudert et Bange (2009), la Société Linnéenne de Lyon dispose d'un herbier de bryophytes, initialement constitué par Debat; des échantillons d' *E. verticillatum* et des espèces qui l'accompagnent y sont vraisemblablement conservés. Toutefois, dans le cadre de la description de la bryoflore d'un site ponctuel, la consultation de l'herbier ne paraît pas nécessaire.

D. La superficie occupée par *E. verticillatum* est incroyablement importante. Si l'on tient compte de la voûte (recouverte à près de 80 %) et des piliers, il n'est pas exagéré d'écrire que cette Pottiacée recouvre, à elle seule, plus de 100 m². Cette colonisation a du s'opérer à la fois de manière végétative et sexuée car la présence de sporogones a été notée lors des observations effectuées le 14 octobre 2013 ; elle s'est vraisemblablement prolongée pendant une longue période.



Capillaires sur le mur intérieur. Photo : B. Wattez

À titre de comparaison avec ce que l'on peut observer dans la France septentrionale, indiquons ;

. que les botanistes-bryologues régionaux du 19^{ème} et du début du 20^{ème} siècles ne mentionnaient pas cette espèce, y compris sous le nom de *Weissia verticillata*,

. que pour ma part, je ne l'ai récoltée qu'à trois ou quatre reprises, en des emplacements où elle n'occupait que de très minimes superficies (au plus un décimètre carré),

. qu' *E. verticillatum* est probablement moins rare dans le Bassin-Parisien; on peut l'observer sur les grosses pierres de calcaire lutétien (humidifiées par de minimes suintements) ayant servi à la construction du sas des écluses ou de monuments: églises, châteaux prestigieux tels ceux de Coucy ou de Chantilly... Gaume (1949) cite *E. verticillatum* parmi les mousses eury-méditerranéennes de la région parisienne mais sans fournir d'indications de localités.

Mais, de façon à bien préciser les affinités écologiques d' *E. verticillatum*, reprenons ce qu'a écrit l'observateur minutieux que fut Jovet (1935) qui, dans le Valois, a observé cette mousse «dans les anfractuosités des rochers calcaires...à l'entrée des carrières souterraines...sur la pente de vallons...à la voûte sur la route de Crépy» ajoutant qu' *E. verticillatum* «forme des coussinets d'épaisseur très variable, d'autant plus épais que le milieu est plus humide et plus tuffeux» tandis que «sur de grandes dalles formant marches d'un escalier...il constitue de minces tapis ou plaquettes de quelques mm. seulement».

Rapportons également ce qu'écrit le bryologue britannique Watson (1968) : « Là où (s'opère) un suintement régulier ou un écoulement d'eau sur le calcaire, les coussinets denses, vert clair de cette mousse (*E. verticillatum*) sont susceptibles d'être observés ».

Indiquons que la tufière de Relampont (proche de Langres, Haute-Marne) a fait l'objet d'une description; il s'agit de l'une des formations de tuf (ou travertin) les plus volumineuses de l'est de la France; trois bryophytes sont présentes dans ce site naturel désormais classé: *Palustriella commutata*, *Gymnostomum calcareum* et *E. verticillatum* (in Wikipedia).

Pour la Wallonie belge, la présence d' *E. verticillatum* sur tuf calcaire a été signalée à de nombreuses reprises, e.a., parmi les publications anciennes (J.J. Symoens, P. Duvigneaud & C. Vanden Berghen, 1951) et plus récentes (De Zuttere, 1983 & 1993, J. Duvigneaud & Saintenoy (1991 & 1992). Plusieurs bryophytes calcicoles accompagnant *E. verticillatum*.



Eucladium verticillatum. Photo : B. Wattez



Eucladium verticillatum. Photo : B. Wattez

E. Sur le plan phytosociologique, il est possible d'apporter quelques informations générales en ce qui concerne les phytocénoses auxquelles participent les ptéridophytes puis les bryophytes concernées

. Bardat et al. (2004) indiquent qu' *A. capillus-veneris* caractérise la classe *Adiantetetea capilli-veneris*, initialement décrite par Braun-Blanquet, Roussine et Nègre en 1952. Elle rassemble «la végétation des suintements ombragés, en station plutôt thermophile, sur substrat calcaire avec parfois dépôt de tuf»; une alliance de l'*Adiantion* a été distinguée par Braun-Blanquet et Horvatic en 1939.

. Bardat et Hauguel (2002) mentionnent la description par Allorge d'une bryocénose, l' *Eucladietum verticillati* 1922, initialement décrite dans le Vexin; selon une proposition de Bardat et Hauguel, elle s'insère dans une alliance du *Riccardio-Eucladion verticillati*, regroupant les «communautés des sols riches en calcium, plus ou moins thermophiles et dominées par de petites bryophytes tufigènes» (en ce qui concerne *E. verticillatum*, les auteurs britanniques parlent de «tufa moss»).

Dans la logique de la méthodologie phytosociologique, il importe de réaliser des relevés de végétation et de rassembler ceux-ci dans un tableau de façon à décrire rigoureusement la ou les associations observées. Je n'ai

pas jugé devoir le faire pour deux raisons:

- . l'homogénéité des populations d' *E. verticillatum* aurait entraîné la juxtaposition monotone de colonnes où n'aurait le plus souvent figuré qu'une seule espèce, affectée du coefficient 5! ;

- . comment concilier l'ampleur des relevés à réaliser sur la voûte et les piliers de l'orangerie avec la recommandation d'effectuer des relevés de faible superficie afin de mieux décrire les communautés de cryptogames ?

F. On est en droit de se demander pour quelles raisons *E. verticillatum* a-t-il pris un tel développement dans l'orangerie ?

- . Les pierres calcaires constituant la maçonnerie représentent un substrat favorable à l'implantation de cette espèce basiphile en lui donnant la possibilité de former une couche de tuf comme l'ont remarqué entre autres Jovet (1935), Augier (1966) et Smith (1978) ;

- . l'orientation au sud sud-ouest du bâtiment, largement éclairé par les baies vitrées détermine l'existence d'un microclimat chaud, en particulier lors des journées ensoleillées (il s'agit de l'effet de serre) ;

- . mais surtout, les suintements provenant des dalles disjointes de la terrasse, régulièrement arrosée par la pluie, ont progressivement imbibé les pierres de la voûte; ce faisant, ils ont assuré une alimentation en eau régulière, particulièrement favorable à cette espèce ectohydrique; une aérohygrophilie souvent élevée s'est progressivement instaurée dans l'orangerie.

La réunion de conditions de milieu optimales explique pourquoi *E. verticillatum* a pu proliférer au point de former une sorte de «velum» recouvrant la plus grande partie de la voûte de l'orangerie. À l'aide d'un très petit nombre d'espèces de mousses et de fougères, la nature est parvenue à former spontanément un véritable «mur végétal», paucispécifique toutefois.

G. En soi, la découverte d'une station d' *E. verticillatum* dans la région d'Annonay n'a rien d'exceptionnel car l'aire de répartition de cette espèce est vaste. Ce qui était remarquable par contre, c'est l'incroyable développement que cette mousse essentiellement saxicole avait pris dans une construction séculaire. Le hasard a voulu que je connaisse l'existence de l'orangerie du château de Gourdan peu de temps après que la restauration de la terrasse qui la surmonte ne commence à entraîner une régression inéluctable de cette population d' *E. verticillatum*; des plages de mousses desséchées, de couleur brune, commencent à se détacher de la voûte.

Concluons en soulignant l'étonnante adaptabilité dont les bryophytes savent faire preuve afin de tirer le meilleur parti des conditions de milieu quelles que soient celles-ci. Citons pour terminer N. Polunin (1967).

«Les Bryophytes sont souvent écologiquement victorieuses dans les limites que leur prescrit leur petitesse relative».

Bibliographie :

Augier J.,1966. - Flore des Bryophytes. Éd. P. Lechevalier : 702 pp. (p.412).

Bardat, J. et Hauguel, J.C., 2002. - Synopsis phytosociologique pour la France. *Cryptogamie Bryologie*, 23 ; 4 : 279-343.

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.C., Royer J.M., Roux G.,Touffet J., 2004. - Prodrome des végétations de France. *Publications Scientifiques du Museum*: 171 pp. (p.13).

Debat, L.,1886. - Catalogue des mousses croissant dans le bassin du Rhône. *Ann. Soc. Linn. Lyon*, 13 : 147-235.

De Zuttere, Ph., 1983. - Aperçu bryosociologique des tufs calcaires actifs de moyenne et de haute Belgique. Coll. Phytosoc. 10. Les végétations aquatiques et amphibies. Lille, 1981 : 279-293, 1 fig., 2 tabl., 2 cartes.

De Zuttere, Ph., 1993. - Trouvailles floristiques. Les bryophytes des tufs calcaires de Dinant, Hastière et Baimont (prov. Namur, Belgique). *Natura mosana*, 46, 2 : 83-84.

Dupont, P., 1990. - Atlas partiel de la flore de France. Museum Hist. Nat. Paris. *Coll. Patrimoines Naturels*. v.3. (p.18 + carte pl.4).

Duvigneaud, J. et Saintenoy-Simon, J., 1991. - Les tufs calcaires des Fonds de Leffe à Dinant. *Les Naturalistes belges*. 72, 4 : 113-120.

Duvigneaud, J. et Saintenoy-Simon, J., 1992. - Deux tufs calcaires sur Famennien à Hastière et Blaimont (province de Namur). *Les Naturalistes belges*. 73, 4 :199-204.

- Gaume, R., 1949.** - Les Bryophytes méditerranéennes de la flore parisienne *Revue Bryol. Lichen.* 18 : 47-53.
- Jovet, P., 1935.** - Révision de quelques Muscinées du Valois IV. *Revue Bryol. Lichen*, 8.p. 35-51.
- Lecointe, A., 1979.** - Intérêt phytogéographique de la bryoflore normande. I. Cortège cosmopolite, méditerranéen. *Bull. Soc. Linn. Normandie*, 107: 61-70.
- Netien, G., 1993.** - Flore lyonnaise. *Soc. Linn. Lyon* : 623 pp. (p.4-5).
- Polunin, N., 1967.** - Eléments de géographie botanique. Éd. Gauthier-Villars : 532 pp.
- Prelli, R., 2001.** - Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. éd. Belin : 431pp. (p.206).
- Smith., A.J., 1978.** - The moss flora of Britain and Ireland. Cambridge Un. Press : 706 pp.
- Symoens, J.J., Duvinéaud, P. & Vanden Berghen, C., 1951.** - Aperçu sur la végétation des tufs calcaires de la Belgique. *Bull. Soc. r. Bot. Belg.*, 83, 3 : 329-352, 5 fig.
- Touton, J.B., 1962.** - 1966. Les Muscinées du département de l'Ain. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon.* 33 : 46-63; 34 : 117-122; 35 : 266-279.
- Watson, E.V., 1968.** - British mosses and liverworts. Cambridge Un. Press : 495 pp. (p.210-211).

Remerciements :

Mes remerciements s'adressent à J. Paul et M. Cécile Halbert pour leur invitation au mariage de leur fils, à M. Caillet, propriétaire du château de Gourdan pour son attitude très compréhensive, à M. Bertier, gardien-jardinier pour son obligeance, à Ph. De Zuttere pour avoir accepté de publier cet article et complété la bibliographie, à C. Cassimans pour la mise en forme du texte, à M. Philippe qui m'a fourni des renseignements bibliographiques très utiles et à ma fille Bénédicte pour la réalisation des photos illustrant cet article.



Rhynchostegiella tenella photo : M. Lüth

Carte d'*Eucladium verticillatum* :

Cette carte provisoire d'*Eucladium verticillatum* (page suivante) a été réalisée par J. Sapaly (FR—15.000 Aurillac) jusqu'en 1992 et continuée en 2015 par Ph. De Zuttere.

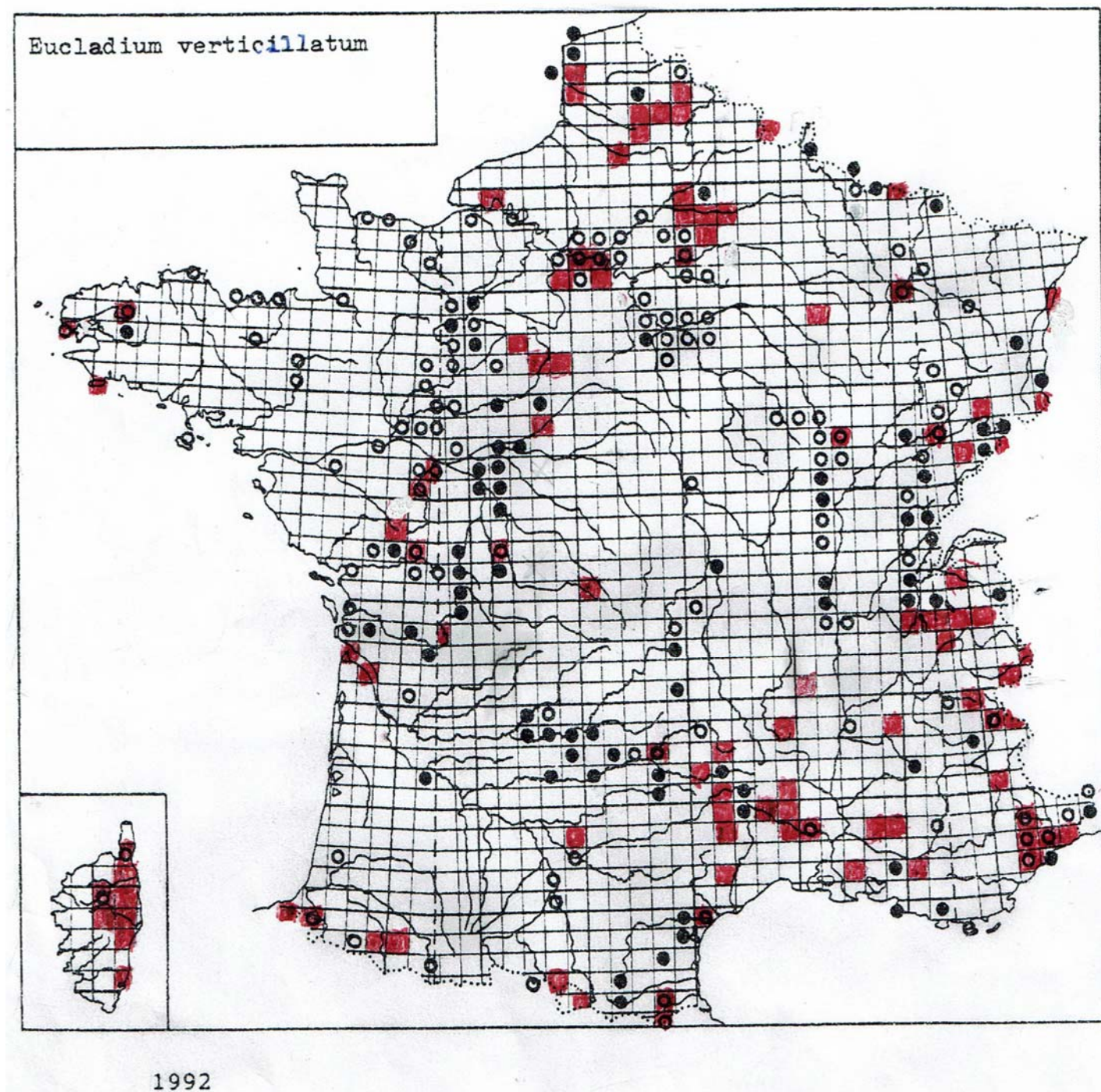
Cette dernière exécution a été possible avec la collaboration de M^{lle} I. Chavoutier, MM. P. Boudier, V. Hugonnot, M. Lecron, H. Pohl, A. Sotiaux, J.P. Vadam, J.P. Vayssié, J. Werner et bien entendu votre serviteur.

Nous avons aussi dépouillé les livres sur Paolive et la Savoie, ainsi que les bulletins de 1982 à 2014 de la S.B.C.O. et ceux de 2008 à 2014 de la Soc. Linéenne de Picardie.

Les diverses cartes incluses illustrent l'article de J.R. Wattez.

Légende de la carte de France :

- Avant 19550 (J. Sapaly)
- Après 1950 (J. Sapaly) jusque 1992
- Après 1992 (Ph. De Zuttere)
- ◉ Carrés d'avant 1950 retrouvés par cette réalisation.



Contribution à la bryologie de la vallée de Chamonix (Haute-Savoie) et du site du barrage d'Emosson (Valais).

Duvivier, J.P., Mora, B., Degroote, P. & Sotiaux, A.

Résumé : Après une brève introduction sur la géologie et sur les étages de végétation, cette note fournit les résultats des prospections bryologiques que les auteurs ont effectuées du 5 au 10 juin 2015 dans la région de Chamonix (Haute-Savoie) et du barrage d'Emosson (Valais).

Samenvatting : Na een korte inleiding over de geologie en over de vegetatie gordels, geeft deze nota de resultaten van de bryologische prospecties uitgevoerd door de auteurs tussen 5 en 10 juni 2015 in de streek van Chamonix (Haute-Savoie) en van de Emosson stuwdam (Valais).

Summary : After a short introduction to geology and vegetation belts, this note is giving the list of the bryophytes collected between the 5th and 10th of June 2015 in the region of Chamonix (Haute-Savoie) and the Emosson barrage.

Introduction :

Au cours d'un bref séjour (5 au 10 juin 2015), nous avons herborisé dans quelques sites de la vallée de Chamonix. Nous avons également étendu nos observations au barrage d'Emosson tout proche, situé à la frontière Suisse dans le canton du Valais.

La neige persistant encore au-dessus de 2500m, nos observations se sont limitées à une altitude comprise entre 950 m (Les Houches) et 2310 m (Plan de l'Aiguille à Chamonix).

Géologie de la vallée :

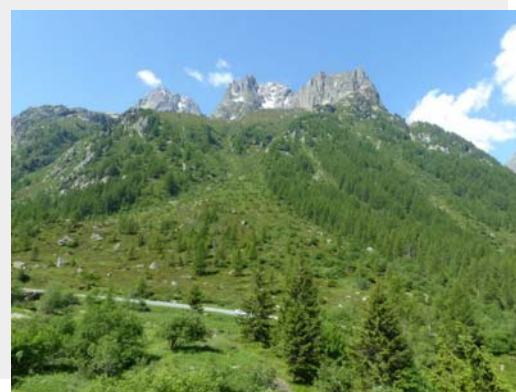
Durant l'ère primaire, un socle cristallin cratonisé issu de l'orogénèse varisque est émergé au sein d'un continent unique la Pangée.

Au début du secondaire, cette Pangée se « fissure » et laisse la place à une mer (ou océan) « Téthys » où s'accumule plus de 10 km de sédiments durant pratiquement tout le secondaire (Triasique, Jurassique et Crétacé). Tantôt profonde, tantôt de faible profondeur ou quasiment rivage, cette mer a permis, au temps des dinosaures, l'impression d'empreintes encore visibles dans les environs du barrage d'Emosson. Les pressions induites par la sédimentation marine très importante ont donné des couches de roches calcaires et gréseuses. Lors du soulèvement ultérieur, elles glisseront sur la partie centrale cristalline et donneront les Préalpes périphériques (Jura, Bauges, Chartreuse, Vercors,...)

Au Crétacé, vers 100 millions d'années, les plaques Africaine et Européenne se rapprochent et referment par subduction l'océan Téthys. Ce processus est très lent et dure encore de nos jours. Les Pyrénées se forment d'abord, ensuite les Alpes provençales.

A l'ère tertiaire et plus précisément au Miocène, vient le tour des Alpes centrales. Vers 30 millions d'années, une cordillère centrale d'axe quasiment nord-sud (enfoncement en forme de coin), allant du Queyras au

Barrage d'Emosson



Les Aiguilles rouges

Mont Blanc, émerge et donne 15 millions d'années plus tard des dizaines de sommets à plus de 4000 m. Actuellement, le Mont Blanc culmine à 4809 m, il représente le plus haut sommet de l'Europe. Sa surrection est toujours active de nos jours.

Vers la fin de l'ère tertiaire et durant tout le quaternaire, plusieurs phases glaciaires vont éroder et modeler les reliefs. Actuellement, nous sommes dans une phase interglaciaire, l'impact plus ou moins important des activités anthropiques génère un recul conséquent des glaciers. Il y a 50.000 ans, la vallée de Chamonix était sous 300 à 500 m de glace.

C'est ainsi que durant nos différentes sorties, nous rencontrerons plusieurs types de structure glaciaire, autant de biotopes

intéressants pour nos observations :

- Blocs erratiques déposés par des glaciers disparus.
- Verrou glaciaire avec cascade.
- Paroi verticale lissée par les glaciers.
- Moraines à blocs fins à grossiers.
- Lac de surcreusement glaciaire.
- Aiguilles, arêtes sommitales modelées par les actions de gel-dégel.
- Fentes de rétraction souvent dues à la décompression glaciaire.



Philonotis fontana

Vu ce passé géologique tourmenté, nous sommes en présence de roches pratiquement absentes en Belgique.

- Des schistes et grès métamorphisés et souvent micacés.
- Des gneiss, roches à structure litée avec quartz, feldspath et mica.

Ces deux types de roches se décomposent plus facilement que la suivante.

- Des granits à structure non litée, composés aussi de mica, de quartz et de feldspath en proportions diverses. Roches très dures s'érodant surtout par fracturation.

Des calcaires dans quelques parties périphériques à la vallée (Emosson).

Dans les éboulis ou les moraines, ces roches charriées se mélangent et leur décomposition partielle donne des humus tantôt acides, tantôt basiques, ce qui enrichit fortement les biotopes en quantités d'espèces.

Etages de végétation :

La vallée de Chamonix est pratiquement orientée nord-sud. La rivière « Arve », drainant les eaux des différents glaciers suspendus (Glacier du Tour, Mer de Glace, Glacier des Bossons, ...) a creusé une vallée profonde dont le versant gauche regarde l'ouest et le versant droit l'est.

Il y a donc peu d'effet d'ubac et d'adret. Par conséquent, l'étagement de la végétation est quasi similaire sur ses deux versants.

On y reconnaît les étages suivants :

Etage collinéen (0-900m)

Les forêts sont composées essentiellement de feuillus et les chênes y sont omniprésents. Avec de nombreuses variantes, il représente la totalité de notre végétation en Belgique. Chamonix étant à 1000m d'altitude, cet étage y est absent.

Etage montagnard (900-1600m)

Il est composé de forêts mixtes feuillus-conifères.

Les chênes ont cédé leur place au profit des hêtres et des sorbiers.

Concernant les conifères, on y rencontre des pessières, des sapinières et vers le haut des pinèdes et des mélézins.

Plan de l'Aiguille



Au-delà de 1500m, les clairières se font de plus en plus fréquentes et des rhodoraies s'installent (avec *Rhododendron ferrugineum* notamment).

Le long des torrents, l'aulne vert et les saules forment des bosquets très opaques.

Etage subalpin (1600-2200m)

Les arbres se font de plus en plus discrets et seuls les conifères résistent (pins, mélèzes) souvent avec un port prostré.

Plusieurs représentants de la famille des éricacées (*Rhododendron*, *Empetrum*, *Vaccinium*, *Calluna*, *Erica*,...) accompagnés de genévriers et de pins forment une strate arbustive très basse. De belles pelouses alpines parsèment le paysage.

Etage alpin (2200-3000m)

Les arbres et les arbustes ont quasiment disparu ou alors se réfugient dans quelques fonds ou à l'abri de gros blocs rocheux. Les pelouses alpines sont dominantes. Dans les creux (combes à neige), le retrait de la neige est tardif et la période de végétation est très courte (2 mois).

Avec ses reliefs jeunes, la vallée de Chamonix, du fond des vallées jusqu'aux plus hauts sommets, nous permet d'observer des cortèges de bryophytes.

La plupart de nos sorties se situent dans le domaine montagnard.

Grâce à une montée en téléphérique au plan de l'Aiguille, au-dessus de Chamonix, les domaines subalpin et alpin s'offrent à nous.



Torrent du Bérard

Intérêt bryologique de la région :

La Haute-Savoie a fait l'objet de nombreuses publications bryologiques.

La Société Botanique de France y a consacré sa session extraordinaire de 1960 (Bonnot 1962).

La région de Chamonix, qui fait l'objet de cette note, a constitué le terrain d'étude de la 3^{ème} session de la S.B.C.O. en 1994 (Bardat & Boudier 1996).

D'autres observations intéressantes ont été publiées sur la région de Chamonix en particulier celles de Leconte & Geissler (1990) et celles de Werner (1993).

Par rapport aux quatre publications citées ci-dessus, nous avons noté les espèces supplémentaires suivantes : *Frullania fragilifolia*, *Gymnomitrium obtusum*, *Lophozia ascendens*, *Riccia glauca*, *Scapania cf. scandica*, *Trichocolea tomentella*, *Andreaea mutabilis*, *Anomobryum concinnum*, *Bryoerythrophyllum ferruginascens*, *Funaria hygrometrica*, *Grimmia elatior*, *Grimmia lisae*, *Grimmia unicolor*, *Philonotis arnellii*, *Schistidium dupretii*, *Scorpidium cossonii*, *Thuidium delicatulum*, *Tortella inclinata*, *Tortula mucronifolia* et *Ulota bruchii*.

Liste des sites visités :

1 - 05-06-2015 - Les Houches, rochers schisteux calcarifères localement suintants près de la gare S.N.C.F.

Altitude 950 m. UTM : LR 2984.

Affleurements de gneiss dont certains sont granitoïdes. Les pessières de pente augmentent encore l'acidité des humus. Par endroits, il y a des passées plus calcaires dues aux restes de moraine.

2 - 06-06-2015 - Chamonix, Les Tines, au passage à niveau de la voie ferrée.

Altitude 1080 m. UTM : LR 3790.

Relevé des espèces saxicoles sur de gros blocs de granite et des espèces corticoles sur les arbres voisins.

3 - 06-06-2015 - Chamonix, sous le col des Montets. Altitude 1450 m. UTM : LR 3996

Gros blocs rocheux erratiques et abords immédiats.



Combes au Plan de l'Aiguille

Paysage grandiose avec, vers l'ouest, les sommets acérés du massif des Aiguilles et vers l'est une falaise abrupte, relique de la vallée glaciaire en forme de U.

Au sud, on aperçoit dans l'axe de la vallée le glacier du Tour et les aiguilles des Drus.

Lors de l'herborisation, nous examinons les faces des gros blocs décimétriques descendus de la falaise ou laissés là par les glaciers anciens. Quelques mélèzes y survivent et les berges du ruisseau sont envahies par les aulnes verts.

4 - 06-06-2015 - Vallorcine, le Buet, montée jusqu'à la cascade Bérard.

Altitude 1360 à 1480 m. UTM : LR 3898.

Biotopes variés en bordure du sentier : espèces saxicoles

(affleurements rocheux plus ou moins humides et ombragés), corticoles et saprolignicoles (arbres et souches), humicoles et terricoles (sous-bois et talus).

Du hameau du Buet, un sentier monte le long du ruisseau du Bérard vers la cascade du même nom. Pour y arriver, nous traversons le typique hameau du Poya et après un parcours dans les alpages, puis en sous-bois de conifères, nous admirons la base du verrou glaciaire du Bérard. Il est constitué de roches très dures : type granite et le torrent tumultueux qui le franchit nous offre une superbe cascade haute de 20 à 30 m.

5 - 07-06-20145 - Chamonix, Plan de l'Aiguille. Altitude 2310 m. UTM : LR 3685.

Petits affleurements rocheux, pierriers, combes à neige.

Autour de la station du téléphérique, nous sommes dans le domaine alpin avec de nombreuses combes à neige. Le substrat est granitique et beaucoup de petites parois montrent des striations dues à l'avancement d'anciens glaciers. Le sol recouvert d'une végétation rase est composé de tourbe ou de graviers déposés par tous les ruisselets de pente.

6 - 08-06-2015 - Les Contamines-Montjoie, voie romaine à partir de Notre-Dame de la Gorge.

Altitude 1050-1100 m. UTM : LR 2273.

Quelques espèces corticoles sur sureau près de la rivière. Nombreuses espèces saxicoles acidophiles et parfois basophiles sur les rochers en bordure de la voie romaine.

Cette belle chapelle se trouve sur la commune Les Contamines-Montjoie au fond du val de Montjoie 1050m.

Pour nos observations, nous traversons le pont et nous longeons le ruisseau en empruntant l'ancienne voie romaine du Nant Borrant. De part et d'autre, des pentes très raides plantées de forêts d'épicéas et de hêtres avec de nombreux affleurements rocheux et des ravinements de bord de sentier nous livrent de nombreux biotopes.

7 - 09-06-2015 - Les Houches, sous-bois relativement secs en bordure de la route vers Merlet.

Altitude : environ 1400 m. UTM : LR 3086.

8 - 09-06-2015 - Les Houches, Merlet, sentier du Petit Balcon.

Altitude environ 1400 m. UTM : LR 3186.

Talus rocailleux assez secs bordant le sentier et pessière avec plusieurs espèces saprolignicoles sur les troncs et souches pourrissantes.

9 - 09-06-20154 - Les Houches, route vers Vaudagne.

Altitude 1100 m. UTM : LR 2685.

Superbes affleurements rocheux ombragés en bordure de la route.

10 - 10-06-2015 - Barrage d'Emosson (Valais). Chemin de pourtour du barrage.

Altitude : 1950 m. UTM : LS 3904.

Parois et affleurements rocheux, pierriers, dépression humides avec sphaignes.



Les Contamines-Montjoie, Notre-Dame de la Gorge

Au cours de ce bref séjour nous avons observé 227 bryophytes (62 hépatiques et 165 mousses).

Dans la liste annexée, chaque espèce est suivie du ou des numéros des stations où nous l'avons observée.

Notons le nombre particulièrement élevé des représentants de la famille des Grimmiaceae : *Grimmia* (14 espèces) et *Racomitrium* (9 espèces) et *Schistidium* (2 espèces).



Bartramia ityphylla photo : M. Lüth

Bibliographie :

Bardat, J. & Boudier, P. (col. Aicardi O. & Poitou A.)

1996. - Contribution à la Bryoflore de la Haute-Savoie : compte rendu de la 3^{ème} session bryologique de la Société botanique du Centre-Ouest. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* **27** : 565-595.

Bonnot, E.-J. 1962. - Contribution à l'étude de la Bryoflore de la Haute-Savoie. *Bull. Soc. Bot. France*; 87^{ème} session extraordinaire, 108 : 80-110.

Lecoite, A. & Geissler, P. (col. Fesolowicz P. & A.) 1990. - Premières données sur les cortèges et les listes de Bryophytes observées lors de la 16^{ème} session extraordinaire de la S.B.C.O. en Haute-Savoie. (17-23 juillet 1989).

Werner, J. 1993. - Bryophytes observées en Haute-Savoie aux environs de Chamonix (juillet 1988) et d'Annecy (juillet 1990). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* **24** : 545-554.



Glacier avec moraines latérales

Liste des bryophytes recensées lors de notre séjour en Haute-Savoie :

Hépatiques

Anastrophyllum minutum 4,6,9,10, *Aneura pinguis* 9,10, *Anthelia juratzkana* 5, *Barbilophozia barbata* 3,6, *Barbilophozia floerkei* 5, *Barbilophozia hatcheri* 3,8,10, *Barbilophozia lycopodioides* 4,10, *Blepharostoma trichophyllum* 4,6,7,8, *Calypogeia fissa* 6, *Calypogeia muelleriana* 4, *Calypogeia suecica* 8, *Cephalozia bicuspidata* 6,8, *Cephalozia lunulifolia* 6,9, *Cephalozia pleniceps* 6, *Chiloscyphus pallescens* 6,9, *Conocephalum conicum* 6, *Diplophyllum albicans* 4,6,8,9, *Diplophyllum taxifolium* 10, *Frullania dilatata* 7,9, *Frullania fragilifolia* 6, *Frullania tamarisci* 6,8, *Gymnocolea inflata* 5,6, *Gymnomitrium concinnatum* 5, *Gymnomitrium obtusum* 5, *Jungermannia gracillima* 4, *Jungermannia sphaerocarpa* 10, *Lejeunea cavifolia* 6,9, *Lepidozia reptans* 8, *Lophocolea bidentata* 9, *Lophocolea heterophylla* 6, *Lophocolea minor* 8, *Lophozia ascendens* 8, *Lophozia incisa* 6, *Lophozia obtusa* 4, *Lophozia sudetica* 4,5,8, *Lophozia ventricosa* 6,9, *Lophozia wenzelii* 5,6,9,10, *Marsupella brevissima* 5, *Marsupella emarginata* 6,9, *Metzgeria furcata* 2, *Metzgeria violacea* 9, *Nardia scalaris* 4,5,6,9, *Nowellia curvifolia* 6, *Pellia epiphylla* 6, *Pellia neesiana* 9, *Plagiochila asplenioides* 9, *Plagiochila porelloides* 4,6,8, *Porella platyphylla* 7, *Ptilidium pulcherrimum* 3,8, *Radula complanata* 3,6,9,10, *Riccardia multifida* 6,9, *Riccardia palmata* 6, *Riccia glauca* 3, *Scapania aequiloba* 4, *Scapania nemorea* 6, *Scapania scandica* 8, *Scapania umbrosa* 4,6, *Scapania undulata* 6,9,10, *Trichocolea tomentella* 9, *Tritomaria exsecta* 6, *Tritomaria exsectiformis* 3,4,8 et *Tritomaria quinquedentata* 3,9.

Mousses

Abietinella abietina 1, *Amblystegium serpens* 6, *Amphidium mougeotii* 1,4,6,9,10, *Andreaea mutabilis* 3,5,6, *Andreaea nivalis* 5, *Andreaea rothii* subsp. *rothii* 10, *Anoetangium aestivum* 9, *Anomobryum concinnatum* 10, *Atrichum undulatum* 7, *Aulacomnium palustre* 5,6, *Barbula convoluta* 1, *Bartramia halleriana* 4,6,9, *Bartramia ithyphylla* 6,9, *Bartramia pomiformis* 6,8,9,10, *Blindia acuta* 4,6,9,10, *Brachytheciastrum velutinum* 5, *Brachythecium albicans* 3, *Brachythecium rivulare* 6, *Bryoerythrophyllum ferruginascens* 6, *Bryum alpinum* 1, *Bryum argenteum* 1,9, *Bryum caespitium* 10, *Bryum capillare* 8, *Bryum elegans* 6, *Bryum moravicum* 4, *Bryum muehlenbeckii* 3,10, *Bryum pallescens* 1, *Bryum pseudotriquetrum* 8,9,10, *Calliergonella cuspidata* 6, *Campyliadelphus chrysophyllus* 1, *Campylium stellatum* 1,10, *Ceratodon purpureus* 1,5,8,10, *Cirriphyllum piliferum* 6,8,9, *Cratoneuron filicinum* 1,6,9, *Ctenidium molluscum* 6,9, *Cynodontium polycarpon* 3,6,10, *Cynodontium strumiferum* 3,6,7,8, *Dichodontium palustre* 4,10, *Dichodontium pellucidum* 6,9, *Dicranella heteromalla* 9, *Dicranella subulata* 5, *Dicranodontium denudatum* 6, *Dicranoweisia crispula* 2,4,5,10, *Dicranum fuscescens* 10, *Dicranum montanum* 4, *Dicranum scoparium* 1,3,6,8,9, *Dicranum tauricum* 8, *Diphyscium foliosum* 5,8, *Distichium capillaceum* 4,9, *Drepanocladus aduncus* 6, *Encalypta streptocarpa* 4,10, *Eurhynchium striatum* 7, *Fissidens dubius* 9, *Funaria hygrometrica* 1, *Grimmia alpestris* 5,8,10, *Grimmia anomala* 10, *Grimmia arenaria* 3,10, *Grimmia elatior* 2, *Grimmia elongata* 4, *Grimmia lisae* 6, *Grimmia longirostris* 3,6,8, *Grimmia montana* 3,8, *Grimmia muehlenbeckii* 3,7,9, *Grimmia ovalis* 3, *Grimmia ramondii* 3,4,9,10, *Grimmia reflexidens* 3,5,10, *Grimmia trichophylla* 1,7, *Grimmia unicolor* 10, *Gymnostomum aeruginosum* 1,9, *Hedwigia ciliata* 1,3,6,9,10, *Herzogiella seligeri* 8, *Heterocladium dimorphum* 7,8, *Heterocladium heteropterum* 9, *Homomallium incurvatum* 7, *Hylocomium splendens* 2,6,7,9, *Hypnum cupressiforme*

Barrage d'Emosson



2,6,7, *Isothecium alopecuroides* 6,7, *Kiaeria starkei* 5, *Lescurea saxicola* 5,10, *Leucobryum glaucum* 10, *Leucodon sciuroides* 2, *Mnium hornum* 6, *Mnium spinosum* 3,6, *Mnium spinulosum* 4, *Mnium thomsonii* 4, *Orthotrichum affine* 2,6, *Orthotrichum anomalum* 1, *Orthotrichum obtusifolium* 2, *Orthotrichum pallens* 4,6,7, *Orthotrichum rupestre* 8, *Orthotrichum speciosum* 6,7,9, *Orthotrichum stramineum* 6,9, *Oxystegus tenuirostris* 3,9,10, *Palustriella commutata* 10, *Paraleucobryum enerve* 5, *Paraleucobryum longifolium* 3,5,6, *Philonotis arnellii* 5, *Philonotis fontana* 4,6,8,10, *Philonotis seriata* 10, *Philonotis tomentella* 1,6,10, *Plagiobryum zieri* 9, *Plagiomnium cuspidatum* 7,8, *Plagiomnium undulatum* 6, *Plagiopus oederianus* 4, *Plagiothecium cavifolium* 3,8, *Plagiothecium denticulatum* 3,6,7,9, *Plagiothecium undulatum* 6, *Pleurozium schreberi* 5,7, *Pogonatum aloides* 8, *Pogonatum urnigerum* 3,5,8, *Pohlia andalusica* 5, *Pohlia cruda* 9, *Pohlia elongata* 6,9, *Polytrichastrum alpinum* 4,5,6,9, *Polytrichastrum formosum* 3,4, *Polytrichastrum sexangulare* 5, *Polytrichum juniperinum* 3,5, *Polytrichum piliferum* 3,5,8,9,10, *Pseudoleskea incurvata* 2,3,5,10, *Pseudoleskea radicata* 3, *Pseudotaxiphyllum elegans* 8, *Pterigynandrum filiforme* 2,3,6,7,10, *Ptilium crista-castrensis* 4,6,9, *Racomitrium aciculare* 6, *Racomitrium affine* 3,5,6,8, *Racomitrium aquaticum* 4,9, *Racomitrium canescens* 1,2,5,6,10, *Racomitrium elongatum* 3,4,9,10, *Racomitrium fasciculare* 4,5, *Racomitrium lanuginosum* 6, *Racomitrium macounii* subsp. *alpinum* 10, *Racomitrium sudeticum* 5, *Rhizomnium magnifolium* 6,9, *Rhizomnium punctatum* 3,6, *Rhodobryum roseum* 3, *Rhytidiadelphus loreus* 4,6,7,9, *Rhytidiadelphus squarrosus* 3,4, *Rhytidiadelphus triquetrus* 3,6,7, *Rhytidium rugosum* 1, *Sanionia uncinata* 3,4,5,6,10, *Schistidium apocarpum* 1, *Schistidium dupretii* 8,10, *Sciuro-hypnum populeum* 1,2,3, *Sciuro-hypnum reflexum* 3,10, *Scorpidium cossonii* 10, *Sphagnum auriculatum* 6,10, *Sphagnum capillifolium* 4,10, *Sphagnum centrale* 10, *Sphagnum flexuosum* 4, *Sphagnum girgensohnii* 4,6, *Sphagnum quinquefarium* 6,9, *Sphagnum subsecundum* 6, *Syntrichia norvegica* 3,8,10, *Syntrichia ruralis* 6, *Tetraphis pellucida* 3,6,8,9, *Thuidium delicatulum* 6, *Thuidium tamariscinum* 9, *Timmia austriaca* 4, *Tortella inclinata* 10, *Tortella tortuosa* 6,9, *Tortula mucronifolia* 4,10, *Tortula subulata* 1,2, *Uloa bruchii* 9, *Uloa crispa* 7,9 et *Warnstorfia sarmentosa* 10.



Plan de l'Aiguille—Combes



Timmia austriaca photo : M. Lüth



Pohlia andalusica photo : M. Lüth

Arvernella microclada Hugonnot & Hedenäs, une mousse
nouvelle endémique des sommets auvergnats (France).

Hugonnot, V. & Bellot, M.

Résumé : *Arvernella microclada* est une espèce nouvelle pour la Science qui est brièvement décrite. Ses exigences écologiques sont précisées ainsi que sa répartition.

Samenvatting : *Arvernella macroclada* is een nieuwe soort voor de wetenschap, die kort wordt beschreven. Haar ecologische eisen en haar distributie worden gespecificeerd.

Summary : *Arvernella macroclada* is a new species for the science, which is briefly described. Its ecological requirements and its distribution are specified.

La bryoflore d'Auvergne est sans doute l'une des mieux connue d'Europe occidentale. De nombreux bryologues ont parcouru les monts d'Auvergne attirés par la richesse bryologique de cette région. Les inventaires récents menés par le Conservatoire Botanique National du Massif Central et la compilation critique des données issues de la bibliographie et des herbiers permettent aujourd'hui de recenser près de 700 espèces rien que sur le Sancy, petit massif montagneux situé au sud-ouest du département d Puy-de-Dôme. La richesse en hépatiques à feuilles est particulièrement remarquable, avec un grand nombre d'espèces adaptées aux climats froids, et présentes ici en situation isolée.

La découverte d'une espèce nouvelle pour la Science est hautement improbable dans un tel contexte. Pourtant une conjonction de facteurs a permis la description d'une nouvelle entité taxonomique qui nécessite la création d'un nouveau genre, *Arvernella*. L'espèce nouvelle a été nommée *Arvernella microclada* (Hugonnot & Hedenäs, 2015), pour rappeler à la fois la grande richesse de la région et la taille minuscule des rameaux de la plante.

Description morphologique :

Arvernella microclada est une mousse pleurocarpe de taille si petite qu'elle est impossible à distinguer en brins isolés à l'œil nu sur le terrain. Elle est encore plus petite que *Serpoleskea confervoides*. Il faut avoir recours à des moyens optiques puissants pour la discerner dans des colonies d'autres bryophytes. En revanche, lorsqu'elle couvre des supports en colonie monospécifique, elle devient facile à repérer de loin, par son aspect et sa couleur. Elle constitue en effet des feutrages extrêmement minces, directement plaqués sur la roche, d'une teinte jaunâtre cuivrée particulière.

La plante est ramifiée plus ou moins régulièrement et prostrée. Les tiges sont filiformes et les feuilles ne dépassent pas 0,3 mm au mieux. Les feuilles sont en lancette, souvent subengainantes et dépourvues de nervure. Les cellules sont courtes et distinctement prorées abaxialement. Cette espèce est autoïque et généralement richement fertile. Les sporophytes sont d'environ 1 cm de hauteur, l'urne est courbée et le péristome parfait.

Les confusions possibles avec d'autres pleurocarpes sont nombreuses et expliquent pourquoi cette mousse originale est passée inaperçue jusqu'à aujourd'hui. *Arvernella microclada* a été prise pour *Heterocladium flaccidum*, pleurocarpe non apparentée, mais présentant une similitude morphologique frappante, notamment des tiges filiformes et des feuilles en minuscules lancettes, pourvues de cellules prorées sur la face dorsale. Néanmoins, *Heterocladium flaccidum* est nettement plus robuste, présente des rameaux et des feuilles complanées (cylindrique chez *Arvernella*). *Heterocladium flaccidum* est dioïque (*Arvernella* est monoïque) et possède des feuilles périchétiales squarreuses (elles sont dressées chez *Arvernella*). À la suite de la publication de l'article concernant cette espèce, plusieurs bryologues européens nous ont appris qu'ils avaient déjà collecté cette espèce en Auvergne et l'avaient nommée *Heterocladium flaccidum*.

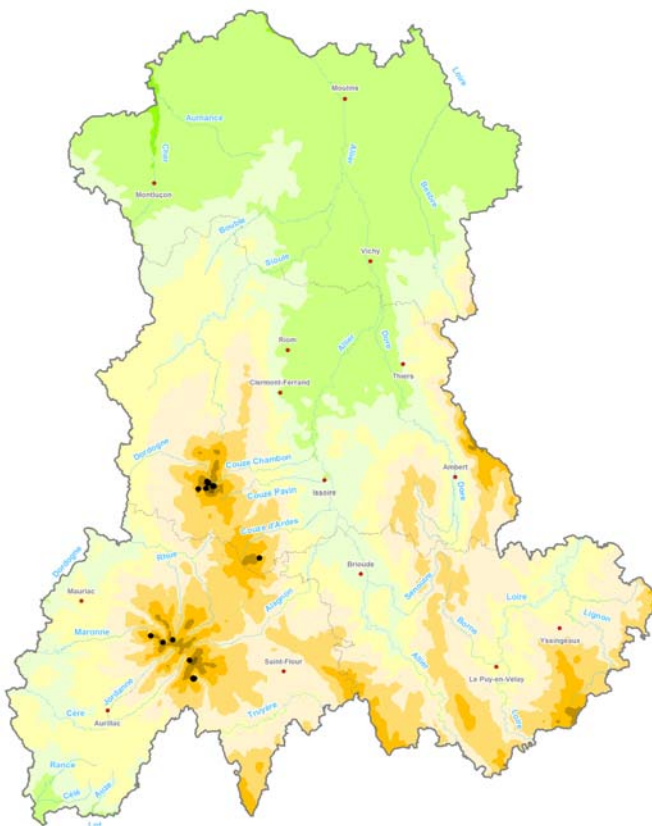


Aspect hivernal d'une mégaphorbaie abritant *Arvernella microclada* photo: F. Pepin

Chorologie :

Depuis sa description, *Arvernella microclada* a fait l'objet de recherches approfondies sur le terrain. Elles ont conduit à préciser sa répartition. Seuls deux départements sont concernés, le Puy-de-Dôme et le Cantal. Des recherches faites en Haute-Loire (massif du Mézenc et Velay) se sont soldées par des échecs. De la même façon, les prospections réalisées sur le Mont Lozère n'ont rien donné. Des recherches ont également été effectuées dans les Alpes et les Pyrénées, en vain. *Arvernella microclada* doit donc être considéré, en l'état actuel de nos connaissances, comme une espèce endémique auvergnate, ce qui est un cas unique chez les bryophytes.

Arvernella microclada est cantonné aux secteurs d'altitude de trois édifices volcaniques, le Sancy, le Cézallier et les monts du Cantal. Les effectifs



Carte de répartition d' *Arvernella microclada* par Th. Vergne.

sont variables. Les populations les plus importantes comptent plusieurs centaines de blocs occupés sur des surfaces importantes (de l'ordre de l'hectare) tandis que d'autres sont réduites à un ou deux blocs colonisés.

Ecologie :

En Auvergne, *Arvernella microclada* est présente de l'étage montagnard supérieur à l'étage subalpin, dans des habitats boisés ou suprasylvatiques. Les altitudes concernées varient de 1200 m à 1900 m environ.

Les forêts concernées sont essentiellement des hêtraies acidiphiles aux individus rabougris et déformés par le poids de la neige. Les mégaphorphaies ruisselantes avec des lits de blocs de lave au sol sont également un habitat privilégié. De nombreuses populations sont installées dans des mosaïques de mégaphorbaies et de systèmes boisés.

L'espèce est exclusivement saxicole et n'a jamais été observée ni sur le sol ni sur troncs. Les éboulis colonisés sont de petite taille et formés de blocs relativement distants les uns des autres, mais restent très mobiles en raison d'une pente extrêmement forte. Certaines de ses stations sont littéralement des couloirs d'avalanche montrant une dynamique végétale de reconquête. L'espèce se comporte ici en pionnière. On peut considérer que ce type d'habitat constitue l'optimum de l'espèce en raison des surfaces occupées et de l'importance de la reproduction sexuée dans ce type de station.

Les mégaphorbaies relèvent de l'*Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1926 et notamment de l'*Imperatorio ostruthii-Adenostyletum alliariae* B. de Foucault in B. de Foucault & Corriol 2013. Il s'agit de communautés végétales très hygrophiles, constamment irriguées par une eau ruisselante. Les espèces principales sont les suivantes : *Cacalia alliariae* Gouan, *Cicerbita alpina* (L.) Wallr., *Rumex arifolius* All., *Luzula desvauxii* Kunth, *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, *Rumex pseudalpinus* Höfft, *Chaerophyllum villarsii* Koch, *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop., *Doronicum austriacum* Jacq., *Crepis lampsanoides* (Gouan) Tausch, *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz et *Dryopteris oreades* Fomin.

Arvernella microclada colonise les petits blocs de lave (souvent trachyandésite), souvent sous forme de peuplements assez purs. Ses compagnes sont : *Anomodon rugelii* (Müll.Hal.) Keissl., *Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda, *Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp., *Grimmia hartmanii* Schimp., *Metzgeria furcata* (L.) Dumort., *Oxystegus tenuirostris* (Hook. & Taylor) A.J.E.Sm., *Platydictya jungermannioides* (Brid.) H.A.Crum, *Pseudoleskea patens* (Lindb.) Kindb., *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T.J.Kop. et *Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen. Le protonéma de *Rhizomnium punctatum* est souvent associé.

Perspectives :

Les affinités taxonomiques d'*Arvernella microclada* doivent être précisées. L'espèce est aujourd'hui classée dans les Amblystegiaceae mais un séquençage moléculaire permettrait peut-être de réévaluer certains critères morphologiques et de mieux cerner les parentés de cette espèce. Le statut d'endémique pose d'intéressantes questions au regard de l'histoire géologique de la région.

D'autre part, la stratégie de colonisation des éboulis instables mériterait une étude approfondie. Il semble que l'espèce soit très mobile et de durée de vie courte. Sa croissance pourrait également être étudiée.

La découverte de ce genre nouveau met en lumière le besoin de nouvelles études taxonomiques portant sur la flore du Massif central, qui pourrait constituer un foyer d'endémisme totalement méconnu.

Bibliographie :

HUGONNOT, V. & HEDENÄS, L. 2015 - *Arvernella microclada* Hugonnot and Hedenäs (Amblystegiaceae), a new minute species from France, requiring a separate genus. Journal of Bryology : 37 : 184-191.

Contribution à l'inventaire des mousses (bryophytes) dans le parc national d'El-Kala (Nord-est algérien)

BOUKHATEM Amel¹, BENSLAMA Mohamed¹, ABED BELOUAHEM Djamil², SAADI Kamal³, AMAMRA Amina¹.

¹ Laboratoire de recherche: sols et développement durable, Facultés des Sciences, Université Badji Mokhtar, B.P 12 Annaba, Algérie.

² Institut national de recherche forestière (INRF), Station Oum-Tboul (El-Kala), El-Taref, Algérie.

³ Laboratoire botanique, biotechnologie et protection des plantes, Université Ibn Tofail, 14000 Kénitra, Maroc.

Résumé : Le règne végétal est un assemblage polyphylétique d'organismes photosynthétiques, ce groupe est formé de deux lignées, l'une d'algues et la seconde de plantes terrestres, qui comprennent notamment les bryophytes ou Bryophyta, les fougères, gymnospermes et angiospermes.

Les bryophytes sont des plantes de petite taille, essentiellement terrestres, mais recherchant les stations humides, surtout dans les zones boréales et alpines. Elles occupent ainsi une part importante des roches et des troncs d'arbres. L'ordre des bryophytes englobe les hépatiques, les anthocérotes et les mousses.

Le Nord-est algérien est connu par des étages bioclimatiques humides et sub-humides, abritant une végétation dense et diversifiée où les mousses occupent une place de choix, mais qui restent encore peu connues. Par l'étude qui a été menée dans le parc national El-Kala dans le Nord-est de l'Algérie, et après un certain nombre de sorties successives sur le terrain, l'inventaire des mousses fait apparaître l'existence d'un premier lot de 28 espèces, parmi ces dernières certaines existent uniquement dans une seule station dans toute l'Algérie.

MOTS-CLÉS : bryophytes, mousses, espèce, Nord-est algérien, El-Kala, *Sphagnum auriculatum*.

Samenvatting : Het plantenrijk is een polyfyletische verzameling van fotosynthetische organismen; deze groep is gevormd door twee stromingen, algen en landplanten, waaronder in het bijzonder mossen of Bryophyta, varens, naaktzadigen en bedektzadigen.

Bryofieten zijn kleine planten, voornamelijk landplanten, maar op zoek naar natte standplaatsen, vooral in de boreale en alpiene gebieden. Ze bedekken een grote deel van stenen en boomstammen. De bryofieten omvatten levermossen, hauwmossen en mossen.

De Noord-Oost Algerije is bekend door natte en sub-vochtige bioklimatische gebieden, die een dichte en gevarieerde vegetatie beschut, waar mossen een ereplaats innemen maar nog weinig bekend zijn. Door de studie, die in de El Kala National Park in het noordoosten van Algerije werd uitgevoerd, en na een aantal excursies, toont de inventaris het bestaan van een eerste lot van 28 soorten, waaronder sommige alleen in één station in heel Algerije bestaan.

Summary : The plant kingdom is a polyphyletic assemblage of photosynthetic organisms; this group is composed of two lines, alga and land plants, which include bryophytes or Bryophyta, ferns, gymnosperms and angiosperms.

Bryophytes are small plants; mainly terrestrial, but looking for wet sites, especially in boreal and alpine areas. They occupy an important part of rocks and tree trunks. Bryophytes include liverworts, hornworts and mosses.

The North-eastern Algeria is known by its humid and sub-humid bioclimatic floors housing a dense and varied vegetation where mosses have a honoured place but remain little known. At the end of the study, which was conducted in the national park El-Kala in northern Algeria, and after a number of walks on land, the inventory of mosses brings up the existence of 28 species among which a few only exist in one station throughout Algeria.

KEY-WORDS: bryophytes, mosses, species, North-eastern Algeria, El-Kala, *Sphagnum auriculatum*.

INTRODUCTION

La détermination des bryophytes, en raison de leur petite taille, repose essentiellement sur des caractères microscopiques observables uniquement à la loupe binoculaire ou au microscope (observation des cellules, de coupes de feuilles ou de tiges,...).

Toutefois, si nous observons une mousse ou une hépatique, récoltée au hasard d'une promenade, nous pouvons reconnaître divers éléments anatomiques (tige, feuille, rhizoïde, capsule,...) qu'il est possible de nommer sans trop de difficultés.

L'objectif du présent travail est de contribuer à l'identification des espèces des mousses rencontrées sur le territoire du Nord-est algérien, à l'aide des caractères microscopiques.

LA ZONE D'ETUDE

La région d'El-Kala située à l'extrême Nord-est du pays est l'une des plus riches en zones humides de la rive sud de la méditerranée. Ces zones humides se caractérisent non seulement par des dimensions importantes mais également par la diversité des conditions de profondeur et de salinité favorisant ainsi une richesse biologique particulièrement importante.

Le parc national d'El-Kala s'étend sur une superficie de 78000 Ha soit 26% de la surface de la province et s'étend sur une bande côtière de 40 Km. Ses écosystèmes très variés sont classés parmi les sites mondialement protégés. Ils renferment des espèces endémiques dont quelques-unes sont en voie de disparition.

Cette région est hautement boisée avec plus de 69% de sa superficie, la diversification du sol, de l'eau et

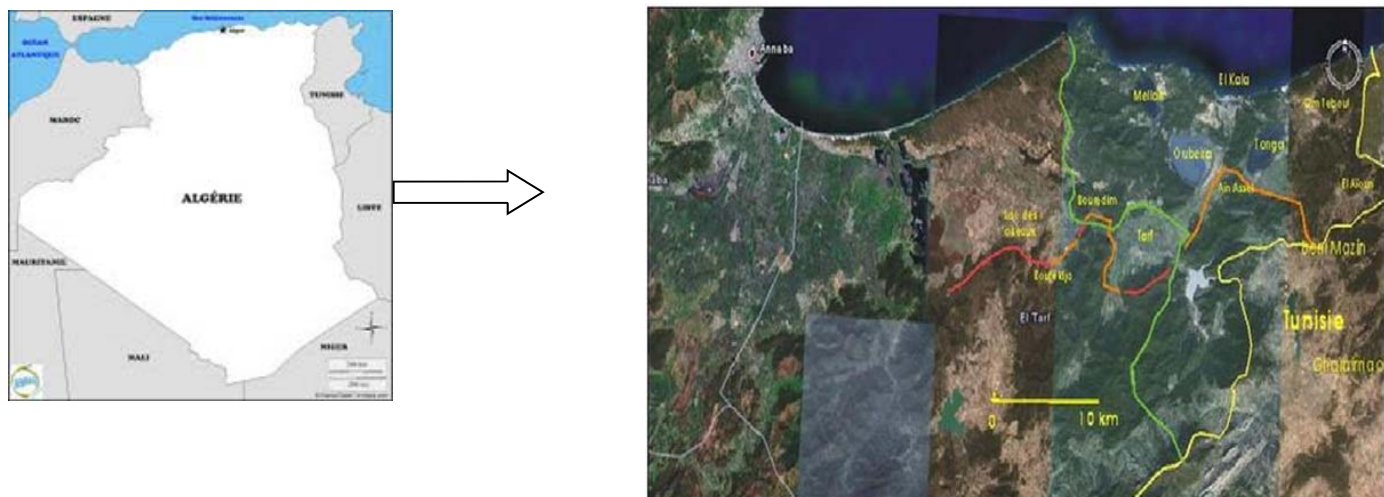


Fig.1: Carte géographique du parc national d'El-Kala (Nord-est algérien).

Ligne jaune : frontière algéro-tunisienne.
Ligne verte : limite du parc national d'El-Kala.
Ligne blanche : limite de la province d'El Tarf.
Ligne rouge orange : tracé de l'autoroute.

des conditions climatiques de la zone a contribué à l'apparition d'une multitude d'espèces végétales notamment : le pin maritime, le chêne liège, le pin d'Alep, le chêne zen, les oliviers sauvages, les frênes, les orchidées de province, ainsi que les châtaignes d'eau.

D'après certaines études et selon les exigences écologiques des mousses, on a prélevé les échantillons à partir de la 2^{ème} moitié du mois de mars jusqu'à la fin du mois de mai.

RESULTATS ET DISCUSSION

La récolte des échantillons ne consiste pas seulement à ramasser des plantes ou parties de plantes en attribuant à chacune une fiche de renseignements. Bien qu'il n'existe aucun procédé standard, cette activité doit tenir compte de quelques règles indispensables à respecter.

La période favorable aux prospections est, en certains endroits, relativement courte, entre deux à trois mois par an (de mars jusqu'à la première moitié du mois de mai), un maximum de déplacements doivent alors être effectués en un minimum de temps.

L'équipement à emporter avec soi sur le terrain dépend du type de plante, dans notre cas les mousses.

Comme ce sont des petites plantes dont l'identification finale ne se fait qu'avec un microscope, on a donc pris une loupe, un canif, des étiquettes, des chiffons ou des journaux que l'on humidifiera pour les maintenir enveloppées dans de bonnes conditions et un sac de jute pour emballer le tout.

L'identification des échantillons est réalisée avec des guides méthodologiques plus importants et on établit une liste des espèces de mousses du Nord-est Algérien (Parc national d'El-Kala), qui renferme 45 espèces.

Pour certaines on ne peut pas préciser l'espèce car pour y arriver chez quelques genres, il faut voir, par exemple pour les *Orthotrichum*, les capsules, les stomates et aussi si la capsule dispose d'un opercule avec rostre ou pas (chez les *Brachythecium*). C'est la raison pour laquelle certains échantillons pas bien matures ou peu développés ne permettent pas d'arriver au genre.

Liste des espèces observées :

Amblystegium serpens, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium* sp., *Barbula convoluta*, *Barbula unguiculata*, *Barbula* sp., *Bryum capillare*, *Bryum* sp., *Cirriphyllum crassinervium*, *Entosthodon fascicularis*, *Fissidens taxifolius* var. *pallidicaulis*, *Funaria hygrometrica*, *Homalothecium lutescens*, *Hypnum cupressiforme*, *Kindbergia praelonga*, *Leptodon smithii*, *Oxyrrhynchium speciosum*, *Pleuridium acuminatum*, *Pleurochaete squarrosa*, *Pottia truncata*, *Rhynchostegium* sp., *Scleropodium cespitans*, *Scleropodium tourettii*, *Sematophyllum demissum*, *Sphagnum auriculatum*, *Syntrichia laevipila*, *Tortella tortuosa*, *Trichostomum crispulum*.

ILLUSTRATION DE QUELQUES ESPECES OBSERVEES :

Barbula unguiculata



Photo 1 : La forme de la feuille (X 40).

BOUKHATEM A.

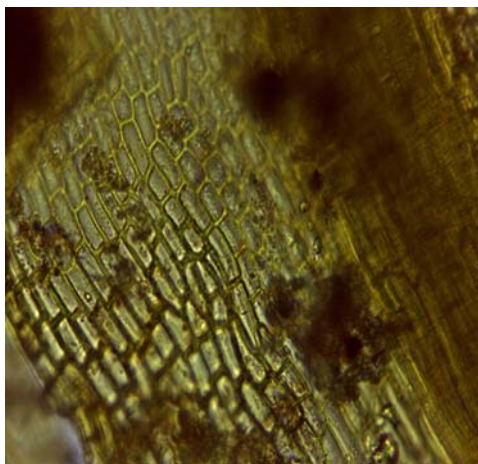


Photo 2 : La forme des cellules
basales de la feuille (X 100).

BOUKHATEM A.

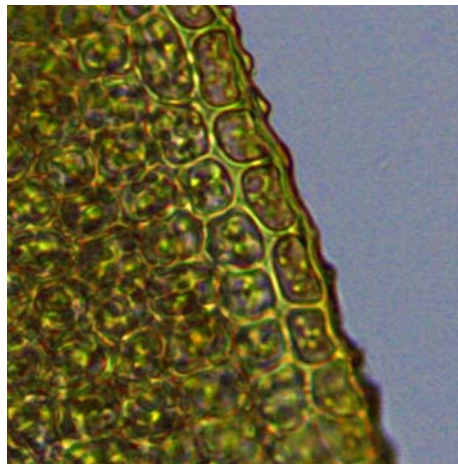


Photo 3 : La forme des cellules
caulinares de la feuille (X 100).

BOUKHATEM A.

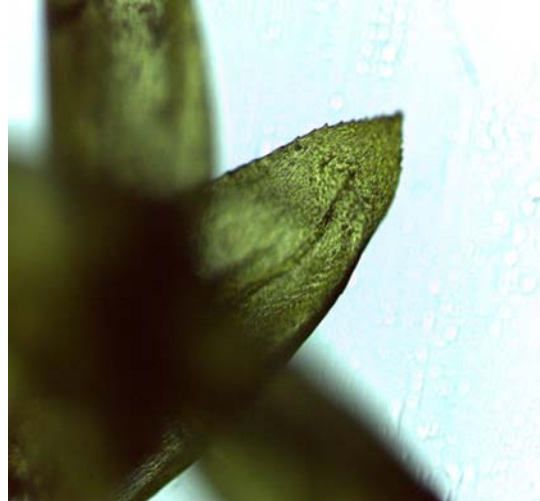


Photo 4 : La forme de la feuille (X 40).
BOUKHATEM A.

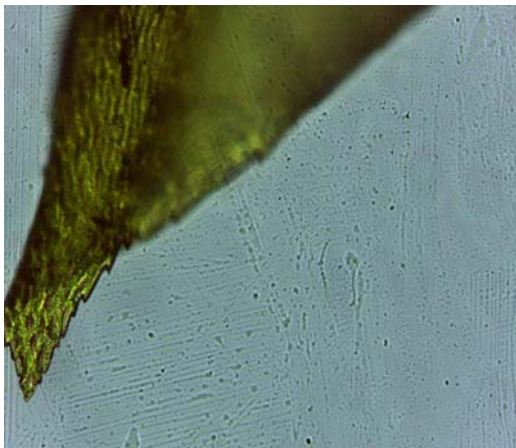


Photo 5 : La forme du bord de la
feuille (X 100).
BOUKHATEM A.

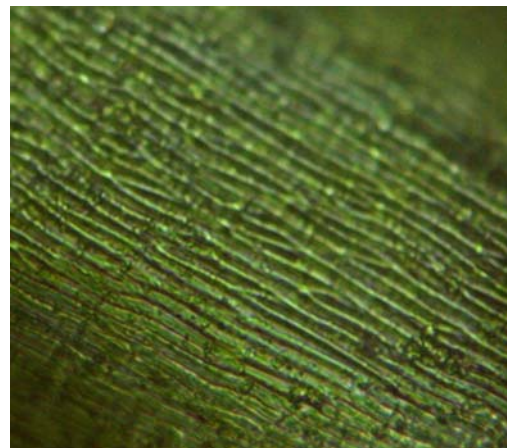


Photo 6 : La forme des cellules de la
feuille (X 100).
BOUKHATEM A.



Photo 7 : La forme de la feuille (X 40).
BOUKHATEM A.

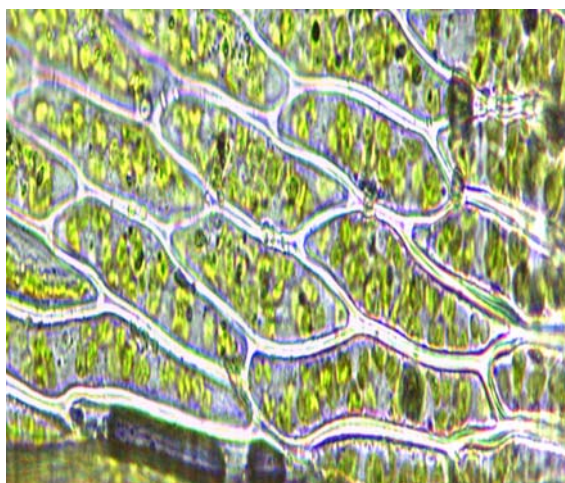


Photo 8 : La forme de la cellule et l'empla-
cement des chloroplastes
(X 100).
BOUKHATEM A.

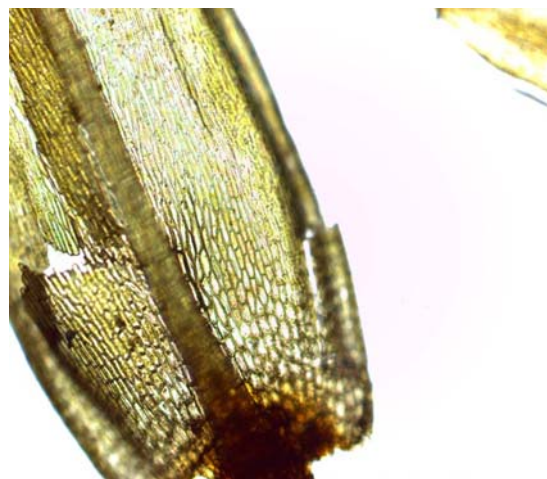


Photo 9 : La forme des cellules basales de
la feuille (X 100).
BOUKHATEM A.

Bibliographie :

- Bailly, G., Vadam, J.C. et Vergon, J.P., 2004.** - Guide pratique d'identification des bryophytes aquatiques. DIREN Franche-Comté 158 pp. (p.109-124).
- Bouazouni, O., 2004.** Parc national d'El-Kala, étude socio-économique du PNEK. European Commission. 51 pp. (p. 05-12).
- Casas, C. et al, 2009.** -Handbook of the iberian peninsula and the balearic islands. Barcelona. 177 pp. (p.161-166).
- Cortini - Pedrotti, C., 2001.** - Flore dei muschi d'Italia (Sphagnopsida, Andreopsida, Bryopsida) partie I. Spring. 786 pp. (p.601-623).
- Cortini - Pedrotti, C., 2009.** - Flore dei muschi d'Italia (Sphagnopsida, Andreopsida, Bryopsida) partie II. Spring. 1.235 pp. (p.1153-1189).
- Demaret, F. et al, 1964.** - Flore générale de Belgique (Bryophytes). Brussels : Ministère de l'agriculture. 397 pp. (p.79-102).
- Frey, W. et al, 2006.** - The liverworts, mosses and ferns of Europe. (Herley, Martins). 512 pp. (p.217-232).
- Hugonnot, V., et al, 2015.** - Mousses et hépatiques de France. Mèze. 287 pp. (p.221-237).
- Ros, R. et al, 2013.** - Mosses of the mediterranean, an annotated checklist. Tela botanica. 400 pp. (p.107-191).
- Siebel, H., 2006.** - Beknopte mosflora van Nederland en België. KNNV & Uitgeverij. 559 pp. (p.311-457).
- Smith A.J., 2001.** - The moss flora of Britain & Ireland, Cambridge Un. Press, 706 pp. (p.622-701).
- Sotiaux, A. et al, 2015.** - Atlas des bryophytes (hépatiques, anthocérotes) de Wallonie (1980-2014). 1 tome. 384 pp. (p.10-31).
- Sotiaux, A., et al, 2015.** - Mousses de Wallonie. Tome 2. 680 pp. (p.405-417).

Remerciements :

C'est pour moi un réel plaisir de remercier toutes les personnes qui m'ont, de près ou de loin, d'une manière ou d'une autre, permis, par leur collaboration, leur soutien et leur avis judicieux, de mener à bien ce travail.

Je tiens à exprimer mes plus vifs remerciements au professeur BENSLAMA Mohamed qui fut pour moi un directeur de thèse attentif et disponible malgré ses nombreuses charges. Sa compétence, sa rigueur scientifique et sa clairvoyance m'ont beaucoup appris. Ils ont été et resteront des moteurs de mon travail de chercheur.

Je tiens tout particulièrement à remercier M^e ABED-BELOUAHEM Djamilia pour son soutien au plan scientifique et humain, son esprit de synthèse et sa précision d'expression m'ont considérablement aidé à certains moments cruciaux de ce travail.

Je voudrais, en particulier, exprimer ma reconnaissance à M. CASSIMANS Camille qui m'a aidée et m'a permis de me motiver, le cœur léger et l'esprit tranquille depuis le début de mes stages. Très humblement, je voudrais lui dire merci pour son soutien pendant mes périodes de doutes et pour les multiples encouragements répétés.

Je remercie tous les membres du centre Marie Victorin pour le climat sympathique dans lequel ils m'ont permis de travailler. Les nombreuses discussions que j'ai pu avoir avec chacun m'ont beaucoup apporté. Merci donc à M^{rs} DE ZUTTERE Philippe, SOTIAUX André, WOUÉ Léon, CLESSE Bernard, DUVIVIER Jean-Pierre et à M^{mes} DIEUDONNE Michèle et MORA Bernadette, pour leur gentillesse, leur compétence et leur humour.

L'herbier bryologique Ph. Martiny à Vierves-sur-Viroin

Ph. De Zuttere

Résumé : Le contenu de l'herbier bryologique Ph. Martiny est livré à nos lecteurs, à l'instar de ce que nous avons fait pour l'herbier bryologique J. Duvigneaud. La nomenclature a aussi été mise à jour.

Samenvatting : De inhoud van het herbarium PH. Martiny wordt aan onze lezers voorgesteld, naar het voorbeeld van wat we voor het bryologische herbarium J. Duvigneaud hadden gemaakt. De nomenclatuur is ook bijgewerkt.

Summary : The contents of the herbarium PH. Martiny is proposed to our readers, following the example of what we had made for the bryologic herbarium J. Duvigneaud. The nomenclature is also updated.

En 2012, nous recevions l'herbier bryologique de Philippe Martiny. Ayant surtout herborisé dans la région des Hautes Fagnes, ainsi que dans les vallées de l'Amblève et de l'Ourthe, cet herbier était riche.

Philippe nous avait demandé de vérifier les espèces litigieuses et de faire connaître le contenu de ses recherches à nos lecteurs, comme nous l'avions fait pour les bryophytes de J. Duvigneaud.

Nous avons bien entendu acquiescé à cette demande et nous livrons aujourd'hui le contenu de cet herbier.

Notons que dans cette liste, Philippe, dans la plupart des cas, a mentionné les communes fusionnées en 1976, et parfois les anciennes.

Etant donné que les carrés I.F.B.L. sont chaque fois indiqués, cela ne posait aucun problème.

Tout au plus, peu de fois, le nom de l'un ou l'autre ruisseau a peut-être été un peu maltraité, car nous ne l'avons pas retrouvé sur les cartes d'Etat-Major.

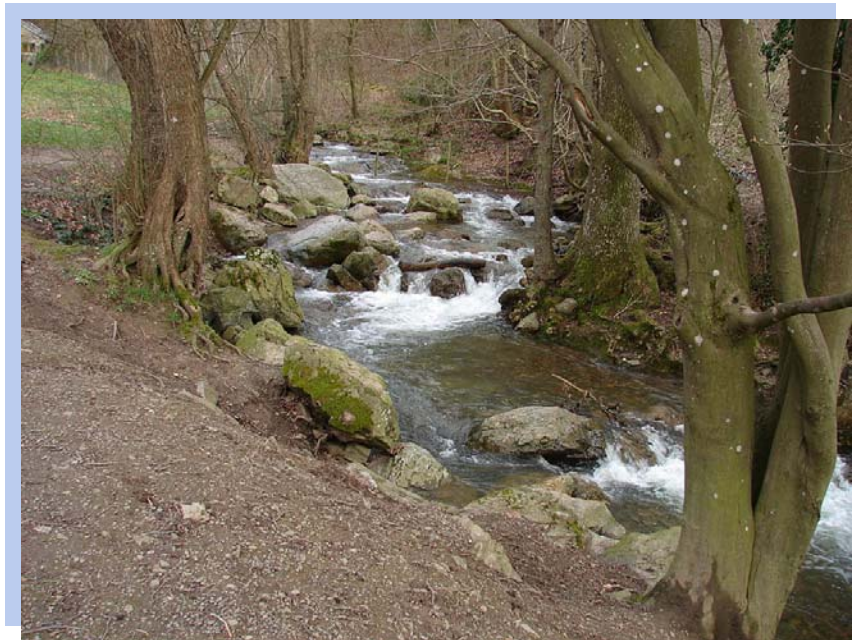


Hépatiques

<i>Anastrophyllum minutum</i>	F8.54.13	BE Membach	vallée de la Soor	08/04/1990
<i>Anastrophyllum minutum</i>	G8.32.41	BE Stavelot	vallée de l'Eau Rouge, grand rocher de l'Eau Rouge	6/09/1989
<i>Anastrophyllum minutum</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	12/06/1989
<i>Anastrophyllum minutum</i>	G8.42.44	BE Malmédy	Falize, rocher de Falize	5/04/1990
<i>Aneura pinguis</i>	F7.52.44	BE Esneux	vallée de l'Ourthe	2/08/1992
<i>Aneura pinguis</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	Rochers derrière la gare	1/03/1992
<i>Aneura pinguis</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour		22/02/1992
<i>Aneura pinguis</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	2/08/1990
<i>Aneura pinguis</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	28/11/1991
<i>Apometzgeria pubescens</i>	G7.23.43	BE Comblain-la-Tour	rochers derrière la gare	1/03/1992
<i>Apometzgeria pubescens</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour		22/02/1992
<i>Apometzgeria pubescens</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	17/08/1989
<i>Apometzgeria pubescens</i>		CH Poschiavo	Val da Silva	1/10/1991
<i>Barbilophozia attenuata</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/03/1993
<i>Barbilophozia attenuata</i>	G8.24.11	BE Malmédy	vallée de Bèleu	11/07/1989
<i>Barbilophozia attenuata</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	10/08/1989
<i>Barbilophozia barbata</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l'Ourthe	9/01/1992
<i>Barbilophozia barbata</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	4/03/1990
<i>Barbilophozia barbata</i>	G7.46.12	BE Stoumont	bois de Quarreux	20/01/1990
<i>Barbilophozia barbata</i>	G8.12.23	BE Jalhay	vallée de la Sawe	8/05/1990
<i>Barbilophozia barbata</i>	G8.32.41	BE Stavelot	vallée de l'Eau Rouge	30/01/1990
<i>Barbilophozia barbata</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	10/08/1989
<i>Barbilophozia barbata</i>	G8.34.31	BE Malmédy	vallée de la Warche	4/08/1989
<i>Barbilophozia barbata</i>	G8.42.11	BE Stavelot	pierre de l'ancienne voie ferrée	30/05/1991
<i>Barbilophozia barbata</i>	H8.31.23	BE Vielsalm	pan des Carrières	9/06/1961
<i>Barbilophozia floerkei</i>	G8.15.41	BE Elsenborn	Rurbusch, vallée du Schwarzbach	17/04/1989
<i>Barbilophozia floerkei</i>	G8.24.12	BE Waimes	Botrange	10/10/1990
<i>Barbilophozia floerkei</i>	G8.24.43	BE Waimes	au bas de la piste de ski alpin	1/08/1990
<i>Barbilophozia floerkei</i>	G8.24.43	BE Waimes	au bas de la piste de ski alpin	11/08/1990
<i>Barbilophozia floerkei</i>	G8.25.14	BE Waimes	Sourbrodt, Fagne devant Troupa	9/04/1991
<i>Barbilophozia floerkei</i>	G8.33.33	BE Malmédy	Fagne du pouhon de Bernister	20/09/1989
<i>Barbilophozia kunzeana</i>	G7.38.41	BE Spa	Fagne Jehin	13/01/1989
<i>Barbilophozia kunzeana</i>	G8.14.13	BE Jalhay	Croix Michel	1/11/1990
<i>Barbilophozia kunzeana</i>	G8.24.32	BE Malmédy	vallée du Bayehon, ancienne voie ferrée	1/05/1990
<i>Barbilophozia kunzeana</i>	G8.33.31	BE Malmédy	Fagne du pouhon de Bernister	22/04/1990
<i>Bazzania trilobata</i>	F8.54.13	BE Membach	vallée de la Soor	8/04/1991



Paysage typique des Hautes Fagnes



Ninglinspo—arrivée du cours d'eau à Sedoz



Le Ninglinspo

<i>Bazzania trilobata</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	21/02/1990
<i>Bazzania trilobata</i>	G8.32.41	BE Malmédy	vallée de l'Eau Rouge	6/09/1989
<i>Bazzania trilobata</i>	G8.34.23	BE Malmédy	vallée de la Warche	10/08/1989
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	G8.15.44	BE Elsenborn	Rurbusch	28/07/1989
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	G8.34.23	BE Malmédy	vallée de la Warche	9/05/1991
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>		CH Poschiavo	Val da Silva	1/10/1991
<i>Calypogeia arguta</i>	F8.53.11	BE Membach	Dreiborn	30/01/1992
<i>Calypogeia arguta</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993
<i>Calypogeia arguta</i>	G8.32.13	BE Stavelot	vallée du Roannai	20/07/1989
<i>Calypogeia arguta</i>	G8.33.21	BE Malmédy	vallée du Trôs-Marets	13/07/1989
<i>Calypogeia fissa</i>	F7.33.24	BE Liège (Bressoux)	Bouchai	15/07/1989
<i>Calypogeia fissa</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	Sur Lawé	8/03/1992
<i>Calypogeia fissa</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993
<i>Calypogeia neesiana</i>	G7.36.14	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	7/03/1990
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	F8.53.44	BE Membach	vallée de la Gileppe	10/04/1990
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	G8.14.33	BE Malmédy	Mont-Rigi, Fagne de la Polleur	15/09/1989
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	G8.15.41	BE Elsenborn	vallée du Schwarzbach	22/08/1989
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	G8.24.11	BE Malmédy	vallon de Béleu	24/11/1968
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	G8.31.13	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/12/1988
<i>Cephalozia connivens</i>	G8.32.42	BE Malmédy	vallée de l'Eau Rouge	1/07/1971
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	9/05/1991
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	G8.34.23	BE Malmédy	vallée de la Warche	12/06/1989
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	G8.42.44	BE Malmédy	rocher de Falize	5/04/1990
<i>Cephalozia macrostachys</i>	F8.55.24	BE Eupen	tourbière du Misten	1/08/1990
<i>Cephalozia macrostachys</i>	G8.14.42	BE Waimes	Fagne Wallonne	1/04/1991
<i>Cephaloziella baumgartneri</i>	XR 64	FR Charente-Maritime, Meschers-	grotte de matata	1/08/1992
<i>Cephaloziella divaricata</i>	G6.22.13	BE Seilles	réserve naturelle	1/11/1990
<i>Cephaloziella divaricata</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	rochers le long de la voie ferrée	8/03/1992
<i>Cephaloziella divaricata</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/03/1993
<i>Cephaloziella divaricata</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/12/1988
<i>Cephaloziella divaricata</i>	G8.21.34	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/02/1988
<i>Cephaloziella divaricata</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	19/04/1989
<i>Cephaloziella divaricata</i>	G8.31.31	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/03/1989
<i>Chiloscyphus pallescens</i>	F8.42.32	BE Membach	route du barrage de la Gileppe	3/07/1990
<i>Chiloscyphus pallescens</i>	L6.12.31	BE Senseruth	bois de la Bichetour (les Côtes)	1/10/1990
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	F7.53.12	BE Angleur	vallée du ruisseau de Colonster	6/02/1990
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	G7.13.32	BE Esneux	ruisseau d'Evieu	2/02/1992
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	G8.21.34	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/02/1988
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	10/08/1989

<i>Cladopodiella fluitans</i>	G8.31.13	BE Spa	Fagne de Malchamps	12/04/1989
<i>Cladopodiella fluitans</i>	G8.33.33	BE Malmédy	vallée de l'Eau Rouge, tourbière de Bernister	14/09/1989
<i>Cladopodiella fluitans</i>	G8.33.33	BE Malmédy	vallée de l'Eau Rouge, tourbière de Bernister	11/07/1991
<i>Cololejeunea calcarea</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	4/04/1993
<i>Cololejeunea calcarea</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	9/08/1990
<i>Cololejeunea minutissima</i>	WV 49	FR Côtes d'Armor, Pléboulle	barrage près de la chapelle St. Sébastien	1/10/1991
<i>Cololejeunea minutissima</i>	WV 49	FR Côtes d'Armor, Cap Fréhel	baie de la Fresnaye, pointe de la	31/10/1991
<i>Cololejeunea minutissima</i>	XR 45	FR Charente-Maritime, Royan	St. Palais-sur-Mer	1/08/1992
<i>Conocephalum conicum (1)</i>	G7.13.32	BE Esneux	vallée du ruisseau d'Evieu	2/02/1992
<i>Conocephalum conicum</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour	ruisseau d'Evieu	22/02/1992
<i>Conocephalum conicum</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	vallée de l'Ourthe	1/07/1992
<i>Conocephalum conicum</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du ruisseau de Ghaster	2/08/1990
<i>Conocephalum conicum</i>	G8.34.24	BE Waimes	barrage de Robertville	8/06/1989
<i>Diplophyllum albicans</i>	G7.33.27	BE Comblain-au-Pont	vallée de l'Ourthe	9/01/1992
<i>Diplophyllum albicans</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993
<i>Diplophyllum albicans</i>	G8.22.23	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	7/10/1989
<i>Diplophyllum albicans</i>	G8.31.11	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/10/1987
<i>Diplophyllum albicans</i>	G8.31.41	BE Francorchamps	vallée du Roannais	19/07/1989
<i>Diplophyllum albicans</i>	G8.34.21	BE Malmédy	vallée du Bayehon	15/06/1989
<i>Diplophyllum obtusifolium</i>	G8.16.33	BE Elsenborn	vallée de la Rur	1/05/1991
<i>Diplophyllum obtusifolium</i>	G8.25.22	BE Elsenborn	Rurbusch	2/08/1989
<i>Douinia ovata</i>	G8.15.43	BE Elsenborn	Rurbusch	5/04/1989
<i>Frullania dilatata</i>	F7.52.44	BE Esneux	vallée de l'Ourthe	2/08/1992
<i>Frullania dilatata</i>	WV 49	FR Côtes d'Armor, Pléboulle	barrage près de la chapelle St. Sébastien	1/10/1991
<i>Frullania dilatata</i>	WV 38	FR Côtes d'Armor, Sables d'Or les Pins	roche du Soulier	1/10/1991
<i>Frullania dilatata</i>	WV 49	FR Côtes d'Armor, Cap Fréhel	fort de la Latte	31.10.1991
<i>Frullania dilatata</i>	G7.13.27	BE Esneux	Honi, bordure de l'Ourthe	18/05/1991
<i>Frullania dilatata</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont	vallée de l'Ourthe	19/03/1992
<i>Frullania dilatata</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	24/02/1991
<i>Frullania dilatata</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	vallée de l'Ourthe	1/07/1992
<i>Frullania dilatata</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	vallée de l' Ourthe	1/07/1992
<i>Frullania dilatata</i>	G7.58.43	BE Trois-Ponts	vallée du Ninglinspo	10/11/1989
<i>Frullania dilatata</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	1/07/1991
<i>Frullania dilatata</i>	G8.35.31	BE Waimes	Robertville	21/05/1992
<i>Frullania dilatata</i>	L6.11.11	BE Alle	bordure de la Semois	25/05/1991
<i>Frullania dilatata</i>	DS 03	FR Pas-de-Calais, Ambleteuse	dune classée	1/08/1991
<i>Frullania fragilifolia</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Frullania fragilifolia</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	7/03/1990
<i>Frullania fragilifolia</i>	G8.12.41	BE Jalhay	vallée de la Statte	8/09/1991
<i>Frullania fragilifolia</i>	WU 49	FR Côtes d'Armor, Cap Fréhel	falaise entre Cap Fréhel et fort de la Latte	31/10/1991
<i>Frullania nisquallensis</i>		Canada, British Columbia	East of Prince Rupert	31/08/1990 B. Goffinet 449



Barbilophozia attenuata photo : M. Lüth

Bazzania trilobata photo : M. Lüth

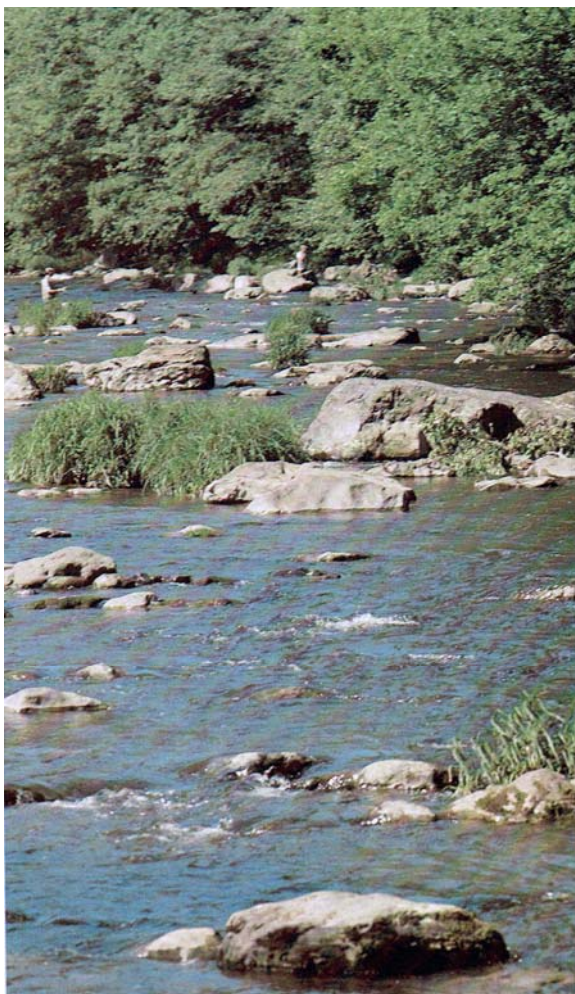


Cephalozia connivens photo : M. Lüth



<i>Frullania tamarisci</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	4/06/1990
<i>Frullania tamarisci</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	vallée de l'Ourthe	1/07/1992
<i>Frullania tamarisci</i>	G8.12.41	BE Jalhay	vallée de la Statte	8/09/1991
<i>Frullania tamarisci</i>	G8.25.22	BE Elsenborn	Rurbusch	30/06/1989
<i>Frullania tamarisci</i>	G8.34.24	BE Malmédy	vallée de la Warche	01/017/1991
<i>Frullania tamarisci</i>	WU 38	FR Côtes d'Armor, Sables d'Or les Pins	rocher	31/10/1991
<i>Frullania tamarisci</i>	WU 49	FR Côtes d'Armor, Cap Fréhel	entre Cap Fréhel et fort de la Latte	31/10/1991
<i>Frullania tamarisci</i>		GB Ecosse, Mester Ross	Lariloch	31/08/1990
<i>Gymnocolea inflata</i>	G7.36.14	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, rocher Crahay	1/04/1993
<i>Gymnocolea inflata</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	13/01/1989
<i>Gymnocolea inflata</i>	G8.21.34	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/02/1988
<i>Gymnocolea inflata</i>	G8.22.24	BE Jalhay	Sart, vallée de la Hoëgne	29/08/1989
<i>Gymnocolea inflata</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	10/03/1990
<i>Gymnocolea inflata</i>	G8.34.11	BE Malmédy	Hargister, vallée du ruisseau	27/09/1989
<i>Herbertus aduncus</i>		Canada, British Columbia	Prince Rupert	1/08/1990
<i>Jamesoniella autumnalis</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l'Ourthe	9/01/1992
<i>Jamesoniella autumnalis</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993
<i>Jamesoniella autumnalis</i>	G7.46.12	BE Stoumont	bois de Quarreux	20/01/1990
<i>Jamesoniella autumnalis</i>	G8.22.24	BE Jalhay	Sart, vallée de la Hoëgne	29/08/1989
<i>Jamesoniella autumnalis</i>	G8.32.41	BE Stavelot	vallée de l'Eau Rouge	30/01/1990
<i>Jamesoniella autumnalis</i>	G8.34.23	BE Malmédy	vallée de la Warche	10/03/1990
<i>Jamesoniella autumnalis</i>	G8.42.11	BE Stavelot	ancienne voie de chemin de fer	30/05/1991
<i>Jubula hutchinsiae</i>		GB England, South Devon	Dartmoor, Fingle Bridge	21/08/1991
<i>Jungermannia atrovirens</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour	Bévercé	22/02/1992
<i>Jungermannia atrovirens</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	27/03/1991
<i>Jungermannia caespiticia</i>	F8.54.33	BE Membach	Duret	7/03/1991
<i>Jungermannia caespiticia</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	20/02/1989
<i>Jungermannia caespiticia</i>	G8.33.12	BE Malmédy	Fagne de Duzos-Moûpa	8/08/1989
<i>Jungermannia caespiticia</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	26/07/1989
<i>Jungermannia gracillima</i>	G7.13.32	BE Esneux	vallée de ruisseau d'Evieu	2/02/1992
<i>Jungermannia gracillima</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993
<i>Jungermannia gracillima</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	2/02/1989
<i>Jungermannia gracillima</i>	G8.12.13	BE Jalhay	forêt communale	1/06/1990
<i>Jungermannia gracillima</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	7/05/1991
<i>Jungermannia gracillima</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	25/07/1990
<i>Jungermannia gracillima</i>	G8.33.12	BE Malmédy	Duzos-Moûpa	8/08/1989
<i>Jungermannia gracillima</i>	G8.57.34	BE Amblève	Halenfeld	21/11/1989
<i>Jungermannia pumila</i>	VU 45	FR Saint-Herlot	chaos	
<i>Jungermannia sphaerocarpa</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993

<i>Jungermannia sphaerocarpa</i>	G8.12.41	BE Jalhay	vallée de la Statte	10/02/1990
<i>Jungermannia sphaerocarpa</i>	G8.22.23	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	29/02/1990
<i>Jungermannia sphaerocarpa</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	25/07/1990
<i>Jungermannia sphaerocarpa</i>	G8.33.21	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	1/07/1989
<i>Jungermannia sphaerocarpa</i>	G8.34.11	BE Malmédy	vallée du ruisseau du Pouhon	1/03/1990
<i>Kurzia pauciflora</i>	G8.33.33	BE Malmédy	Bernister, Fagne du pouhon de Bernister	11/07/1991
<i>Kurzia pauciflora</i>	G8.33.33	BE Malmédy	Bernister, Fagne du pouhon de Bernister	14/09/1989
<i>Kurzia sylvatica</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	2/05/1989
<i>Kurzia trichoclados</i>	G8.34.23	BE Malmédy	vallée de la Warche	12/06/1989
<i>Leiocolea alpestris</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	1/09/1990
<i>Leiocolea alpestris</i>	G7.52.44	BE Plainevaux	roche aux Faucons	10/03/1991
<i>Leiocolea alpestris</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	1/04/1990
<i>Leiocolea alpestris</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	31/07/1990
<i>Leiocolea badensis</i>	G7.13.33	BE Esneux	carrière en rive gauche de l'Ourthe	9/02/1992
<i>Leiocolea badensis</i>	G7.34.42	BE Kanne	bord du Canal Albert	13/03/1990
<i>Leiocolea badensis</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	le long de la voie ferrée	1/05/1993
<i>Lejeunea cavifolia</i>	G7.23.11	BE Poulseur	carrière dans le bois de Halleux	1/02/1994
<i>Lejeunea cavifolia</i>	G7.23.22	BE Poulseur	Chanxhe, vallée de l'Ourthe	17/11/1991
<i>Lejeunea cavifolia</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Lejeunea cavifolia</i>	G7.36.32	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Lejeunea cavifolia</i>	VU 92	FR Douarnenez, Tréboulle	barrage près de la chapelle	1/10/1991
<i>Lejeunea lamacerina</i>		GB England, Devon	devant Dartmoor, Fingle bridge	21/07/1991
<i>Lepidozia reptans</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l'Ourthe	9/01/1992
<i>Lepidozia reptans</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993
<i>Lepidozia reptans</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	2/02/1989
<i>Lepidozia reptans</i>	G7.42.34	BE Verlaine-sur-Ourthe	vallée de ruisseau	1/05/1992
<i>Lepidozia reptans</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	25/07/1990
<i>Lepidozia reptans</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	19/04/1989
<i>Lepidozia reptans</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	28/11/1991
<i>Lophocolea bidentata</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	19/04/1989
<i>Lophocolea bidentata</i>	G8.31.31	BE Spa	Fagne de Malchamps	13/01/1989
<i>Lophocolea heteropylla</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour	Fagne de Malchamps	22/02/1992
<i>Lophocolea heteropylla</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993
<i>Lophocolea heteropylla</i>	G7.47.12	BE Stoumont	bois de Stoumont	20/01/1990
<i>Lophocolea heteropylla</i>	G8.31.31	BE Spa	Fagne de Malchamps	13/01/1989
<i>Lophocolea minor</i>	F7.44.33	BE Chaudfontaine	vallée du fond d'Ecri	13/03/1996
<i>Lophocolea minor</i>	G7.13.13	BE Esneux	vallée de l'Ourthe	8/06/1992
<i>Lophocolea minor</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l'Ourthe	26/12/1991
<i>Lophocolea minor</i>	G7.33.32	BE Comblain-la-Tour	rocher de la Vierge	22/02/1992
<i>Lophocolea minor</i>	G7.33.32	BE Comblain-la-Tour	rocher de la Vierge	22/02/1992



Les Fonds de Quarreux photo : Reader's Digest



Ninglinspo à Nonceveux

Le Ninglinspo



<i>Lophocolea minor</i>	G7.42.34	BE Verlaine-sur-Ourthe	pont sur le chemin de fer	1/05/1993
<i>Lophocolea minor</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy	1/07/1992
<i>Lophocolea minor</i>	H5.47.14	BE Dinant	Chapelle N.D. de la Salette	19/10/1989
<i>Lophozia bicrenata</i>	G8.31.13	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/12/1988
<i>Lophozia grandiretis</i>	K5.21	FR Ardennes, Gué d'Hossus		26/08/1984
<i>Lophozia incisa</i>	G8.15.41	BE Elsenborn	vallée du Schwarzbach	22/08/1989
<i>Lophozia longidens</i>	G8.15.43	BE Elsenborn	Rurbusch	5/04/1989
<i>Lophozia longidens</i>	G8.25.22	BE Elsenborn	Rurbusch	20/07/1989
<i>Lophozia opacifolia</i>		CH Suisse, Rheinwald	Hinterrhein, Valsenberg	25/09/1991
<i>Lophozia sudetica</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993
<i>Lophozia sudetica</i>	G8.16.34	BE Elsenborn	vallée de la Rhur, rocher de Hungdelstein	21/06/1990
<i>Lophozia sudetica</i>	G8.34.11	BE Malmédy, Hargister	vallée du ruisseau du Pouhon	27/09/1989
<i>Lophozia sudetica</i>	H8.31.23	BE Vielsalm	près des carrières	9/06/1991
<i>Lophozia sudetica</i>	L6.12.31	BE Senseruth	bois de la Bichetour (les côtes)	7/03/1990
<i>Lophozia ventricosa</i>	G7.23.11	BE Poulseur	carrière du bois Halleux	1/02/1994
<i>Lophozia ventricosa</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l'Ourthe	9/01/1992
<i>Lophozia ventricosa</i>	G7.36.14	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	7/03/1990
<i>Lophozia ventricosa</i>	G8.15.44	BE Elsenborn	Rurbusch	5/08/1989
<i>Lophozia ventricosa</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	12/04/1989
<i>Lophozia ventricosa</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	10/08/1989
<i>Lunularia cruciata</i>	G7.13.22	BE Esneux	vallée du ruisseau d'Evieu	2/02/1992
<i>Lunularia cruciata</i>	H5.47.22	BE Dinant	grotte de Montfa	19/10/1989
<i>Lunularia cruciata</i>	L6.12.31	BE Senseruth	Rurbusch	1/10/1990
<i>Marchantia polymorpha</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/10/1988
<i>Marsupella emarginata</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993
<i>Marsupella emarginata</i>	G8.22.24	BE Jalhay	Sart, vallée de la Hoëgne	29/08/1989
<i>Marsupella emarginata</i>	G8.31.41	BE Stavelot	Francorchamps, vallée du Roannai	19/07/1989
<i>Marsupella emarginata</i>	G8.33.21	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	13/07/1989
<i>Marsupella emarginata</i>	G8.33.23	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	16/04/1991
<i>Marsupella sphacelata</i>	G8.22.24	BE Stavelot	vallée de la Hoëgne, passerelle du Centenaire	25/03/1990
<i>Metzgeria conjugata</i>	G7.36.13	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993
<i>Metzgeria conjugata</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	vallée de l'Ourthe	1/07/1992
<i>Metzgeria conjugata</i>	G8.33.43	BE Malmédy	sur poudingue près de la centrale électrique	17/08/1989
<i>Metzgeria conjugata</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	1/06/1989
<i>Metzgeria conjugata</i>	G8.34.24	BE Malmédy	vallée de la Warche	1/07/1992
<i>Metzgeria furcata</i>	DS 03	FR Pas-de-Calais, Ambleteuse	dune classée	1/08/1991
<i>Metzgeria furcata</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour		22/02/1992
<i>Metzgeria furcata</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993
<i>Metzgeria furcata</i>	G7.38.24	BE Spa	Bérinzenne, site classé	9/12/1988

<i>Metzgeria furcata</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	vallée du ruisseau du ravin de Sy	1/07/1992
<i>Metzgeria furcata</i>	G8.34.24	BE Robertville	vallée de la Warche	8/06/1989
<i>Metzgeria temperata</i>		GB England, devon	Fingle Bridge	21/08/1991
<i>Mylia taylorii</i>		Canada, British Columbia	Cost of Prince Rupert	31/08/1990
<i>Nardia compressa</i>	G7.36.24	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/11/1992
<i>Nardia compressa</i>	G8.33.21	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	13/07/1989
<i>Nardia compressa</i>	G8.34.24	BE Malmédy	vallée de la Warche	1/06/1989
<i>Nardia insecta</i>	G8.24.11	BE Waimes	Mont-Rigi, Fagne de la Polleur	2/07/1989
<i>Nardia insecta</i>	G8.32.42	BE Malmédy	vallée de l'Eau Rouge	22/04/1990
<i>Nardia scalaris</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré	1/03/1992
<i>Nardia scalaris</i>	G8.15.41	BE Elsenborn	Rurbusch, vallée du Schwarzbach	22/08/1989
<i>Nardia scalaris</i>	G8.16.33	BE Elsenborn	vallée de la Rür	1/05/1991
<i>Nardia scalaris</i>	G8.34.21	BE Waimes	vallée du Bayehon	15/06/1989
<i>Nardia scalaris</i>	G8.34.23	BE Malmédy	confluence Bayehon / Warche	10/03/1990
<i>Nardia scalaris</i>	G8.57.34	BE Amblève, Halenfelt		22/11/1989
<i>Nowellia curvifolia</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	2/02/1989
<i>Nowellia curvifolia</i>	G7.42.34	BE Verlaine-sur-Ourthe	vallée du ruisseau de Nanchnioulé	1/05/1993
<i>Nowellia curvifolia</i>	G8.15.44	BE Elsenborn	Rurbusch, vallée du Schwarzbach	12/07/1989
<i>Nowellia curvifolia</i>	G8.15.41	BE Elsenborn	Rurbusch, vallée du Schwarzbach	22/08/1989
<i>Odontoschisma sphagni</i>	G8.25.41	BE Elsenborn	Rurhof	19/07/1990
<i>Odontoschisma sphagni</i>	G8.31.12	BE Spa	Fagne de Malchamps	12/04/1989
<i>Odontoschisma sphagni</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/07/1987
<i>Odontoschisma sphagni</i>	G8.33.33	BE Malmédy	vallée de l'Eau Rouge, tourbière de Bernister	1/07/1990
<i>Pedinophyllum interruptum</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	1/09/1990
<i>Pedinophyllum interruptum</i>	G7.24.43	BE Aywaille	Nartinrive, vieux Château d'Amblève	1/02/1992
<i>Pedinophyllum interruptum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, cascade de la chaudière	11/04/1993
<i>Pedinophyllum interruptum</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	Sy, vallée de l'Ourthe	1/07/1992
<i>Pedinophyllum interruptum</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	Sy, vallée de l'Ourthe	1/07/1992
<i>Pellia endiviifolia</i>	F7.52.44	BE Esneux	vallée de l'Ourthe	2/08/1989
<i>Pellia endiviifolia</i>	G8.34.42	BE Waimes	vallée de la Warche	31/08/1989
<i>Pellia endiviifolia</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	rocher derrière la gare	1/10/1991
<i>Pellia epiphylla</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993
<i>Pellia epiphylla</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/12/1988
<i>Pellia epiphylla</i>	G8.34.23	BE Malmédy	vallée du Bayehon	17/03/1990
<i>Plagiochila asplenoides</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Plagiochila asplenoides</i>	G8.22.23	BE Jalhay	Sart, vallée de la Hoëgne	24/02/1990
<i>Plagiochila asplenoides</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	17/08/1989
<i>Plagiochila atlantica</i>	VU 45	FR Saint-Herbot	Chaos	Lambinon 189
<i>Plagiochila spinulosa</i>	G8.22.42	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	29/11/1991
<i>Plagiochila spinulosa</i>	G8.22.42	BE Jalhay	Sart, vallée de la Hoëgne	29/11/1991



Frullania fragilifolia photo : M. Lüth

Lophocolea minor photo : M. Lüth



Marsupela sphacelata photo : M. Lüth



<i>Plagiochilla killarniensis</i>	VU 45	FR Finistère, St-Herbot	Chaos	
<i>Plagiochilla killarniensis</i>	WU 38	FR Côtes d'Armor, Sables d'Or-les-Pins	rocher du soulier de Gargantua	1/10/1991
<i>Plagiochilla porelloides</i>	G7.36.32	BE Remouchamps	Fonds de Quarreux	1/09/1990
<i>Pleurozia purpurea</i>		GB Ecosse, Wester ross	entre Schieldoig et Tarridon	30/08/1990
<i>Pleurozia purpurea</i>		Canada, British Columbia	Sud Prince Rupert, Port Edmond	30/08/1990
<i>Porella arboris-vitae</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	4/06/1990
<i>Porella arboris-vitae</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	24/02/1991
<i>Porella arboris-vitae</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	31/08/1989
<i>Porella cordeana</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	10/08/1989
<i>Porella cordeana</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	8/06/1989
<i>Porella platyphylla</i>	F7.53.34	BE Tilff	rochers Sainte-Anne	18/09/1989
<i>Porella platyphylla</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	1/09/1990
<i>Porella platyphylla</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Porella platyphylla</i>	G7.52.23	BE Vieuxville	Hogne, château-fort de Hogne	15/02/1992
<i>Porella platyphylla</i>	G8.43.12	BE Malmédy	vallée de la Warche	27/07/1989
<i>Ptilidium ciliare</i>	G7.38.41	BE Spa	Fagne Jéhin	13/01/1989
<i>Ptilidium ciliare</i>	G8.24.14	BE Elsenborn	Hohe Mark	5/07/1989
<i>Ptilidium ciliare</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/07/1987
<i>Ptilidium ciliare</i>	G8.33.23	BE Malmédy	vallée du ruisseau des Chôdires, rive gauche	16/04/1991
<i>Ptilidium ciliare</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	10/03/1990
<i>Ptilidium ciliare</i>	H8.31.23	BE Vielsalm	Thier des Carrières	9/06/1991
<i>Ptilidium pulcherrinum</i>	F8.54.13	BE Membach	vallée de la Soor	8/04/1991
<i>Ptilidium pulcherrinum</i>	G7.36.14	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	7/03/1990
<i>Ptilidium pulcherrinum</i>	G8.14.43	BE Waimes	Fagne Wallonne, Drello	1/03/1991
<i>Ptilidium pulcherrinum</i>	G8.15.44	BE Elsenborn	Rurbusch	8/06/1989
<i>Ptilidium pulcherrinum</i>	G8.15.44	BE Elsenborn	Rurbusch	27/07/1989
<i>Ptilidium pulcherrinum</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	12/04/1989
<i>Ptilidium pulcherrinum</i>	G8.33.14	BE Malmédy	vallée des Chôdires	26/06/1990
<i>Ptilidium pulcherrinum</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Trôs-Marets	26/07/1989
<i>Ptilidium pulcherrinum</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	10/08/1989
<i>Radula complanata</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont	rochers le long de la voie ferrée	19/03/1992
<i>Radula complanata</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	rochers le long de la voie ferrée	8/03/1992
<i>Radula complanata</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour	rochers le long de la voie ferrée	22/02/1992
<i>Radula complanata</i>	G7.36.32	BE Remouchamps	Fonds de Quarreux	1/09/1990
<i>Radula complanata</i>	G7.42.34	BE Verlaine-sur-Ourthe	vallée du ruisseau de Nanchnioule	1/05/1993
<i>Radula complanata</i>	G8.22.24	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	8/09/1991
<i>Radula complanata</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	17/03/1990
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	F7.53.12	BE Angleur	ruisseau de Colonster	6/02/1990
<i>Riccardia chamedryfolia</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	24/02/1991

<i>Riccardia multifida</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	Talus le long de la voie ferrée	8/03/1992
<i>Riccardia multifida</i>	G8.32.42	BE Stavelot	vallée du Ninglinspo	7/09/1989
<i>Saccogyna viticulosa</i>	WU 49	FR Côtes d'Armor, Cap Fréhel	lande entre le Cap Fréhel et le fort de la Latte	31/10/1991
<i>Scapania aequiloba</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé, poudingue	31/07/1990
<i>Scapania aspera</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	1/03/1992
<i>Scapania aspera</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	1/09/1990
<i>Scapania aspera</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	19/03/1992
<i>Scapania aspera</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour	rochers derrière la gare	22/09/1992
<i>Scapania aspera</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	4/06/1990
<i>Scapania aspera</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	1/04/1990
<i>Scapania compacta</i>	H8.31.23	BE Vielsalm	Thier des Carrières	9/06/1991
<i>Scapania compacta</i>	WU 38	GA Côtes d'Armor, Erquy	anciennes carrières	1/10/1991
<i>Scapania curta</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993
<i>Scapania curta</i>	G8.31.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/02/1988
<i>Scapania gracilis</i>		GB England, Devon	Dartmoor, crochern ter aue	21/07/1991
<i>Scapania gracilis</i>		GB England, Devon	Dartmoor, 3 Km SE Princetown Ferton	20/07/1991
<i>Scapania irrigua</i>	G8.25.41	BE Elsenborn	vallée de la Petite Rür	19/07/1990
<i>Scapania nemorea</i>	G7.13.34	BE Esneux	Souverain-Pré	1/04/1992
<i>Scapania nemorea</i>	G7.23.11	BE Poulseur	carrière dans le bois Halleux	1/09/1994
<i>Scapania nemorea</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l'Ourthe	26/12/1991
<i>Scapania nemorea</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/03/1993
<i>Scapania nemorea</i>	G7.38.14	BE Spa	bois de Plein Fayi (Les Aumois)	7/12/1989
<i>Scapania nemorea</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	12/04/1989
<i>Scapania undulata</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	21/06/1990
<i>Scapania undulata</i>	G8.15.41	BE Elsenborn	vallée du Schwarzbach	22/08/1989
<i>Scapania undulata</i>	G8.21.31	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/02/1988
<i>Scapania undulata</i>	G8.34.21	BE Malmédy	vallée du Bayehon	15/06/1989
<i>Trichocolea tomentella</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	25/07/1990
<i>Trichocolea tomentella</i>	H8.17.12	BE Amblève	Halenfeld, vallée du Nesselborn	17/11/1989
<i>Tritomaria exsecta</i>		CH Suisse, Paschiare	Val da Silva	1/10/1991
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l'Ourthe	9/01/1992
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	G8.32.41	BE Stavelot	vallée de l'Eau Rouge	30/01/1990
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	G8.33.14	BE Malmédy	Duzos-Moÿpa	8/08/1989
<i>Tritomaria quinqedentata</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Tritomaria quinqedentata</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	3/04/1991
<i>Tritomaria quinqedentata</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	31/07/1990
<i>Tritomaria quinqedentata</i>		GB Ecosse	Killiecranhie	28/08/1990



Curieux caprice de l'érosion, ces rochers de **Comblain-au-Pont** méritent bien leur nom de « *Tartines* ».



Poudingue de Malmédy

photos : M. Metzmacher



Sphaignes

Section Acutifolia

<i>Sphagnum capillifolium</i>		Canada, British Columbia	N. Edmonton	6/06/1991	B. Goffinet
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	G8.31.12	BE Spa	Fagne de Malchamps	7/01/1987	
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	G8.33.14	BE Malmédy	Duzos-Moÿpa	26/06/1990	
<i>Sphagnum fuscum</i>	GM 76	FR Doubs, Jura	Prenovel	1/10/1995	A. Adriaens
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	1/07/1991	
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	G8.32.42	BE Malmédy	vallée de l'Eau-Rouge	6/09/1989	
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	17/02/1990	
<i>Sphagnum molle</i>	G8.32.42	BE Malmédy	vallée de l'Eau-Rouge	11/07/1991	
<i>Sphagnum papillosum</i>	G8.33.31	BE Malmédy	Pouhon de Bernister	14/09/1989	
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	G8.33.41	BE Malmédy	Tros-Marets	26/07/1989	
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	G8.34.33	BE Malmédy	vallée de la Warche	4/08/1989	
<i>Sphagnum rubellum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/12/1988	
<i>Sphagnum rubellum</i>	G8.25.14	BE Elsenborn	Devant Troupa	1/09/1986	P. Ghiette
<i>Sphagnum rubellum</i>	G8.25.41	BE Elsenborn	Tourbière haute du Rurhof	19/07/1990	
<i>Sphagnum rubellum</i>	G8.31.13	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/12/1988	
<i>Sphagnum rubellum</i>	G8.31.31	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/03/1989	
<i>Sphagnum rubellum</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée de Trôs-Marets	17/02/1990	
<i>Sphagnum rubellum</i>		NO Norvège	tourbière à Sphagnum div. Sp.	1/06/1989	P. Ghiette
<i>Sphagnum russowii</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	9/12/1988	
<i>Sphagnum russowii</i>	G8.14.13	BE Jalhay	environs immédiats de la Baraque Michel	1/11/1990	
<i>Sphagnum subnitens</i>	G8.33.14	BE Malmédy	Duzos-Moÿpa	26/06/1990	
<i>Sphagnum subnitens</i>	H8.28.13	BE Schoenberg	Andler, Ettebrett	13/06/1989	
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	G8.57.34	BE Amel (Amblève)	Halenfeld	21/11/1989	
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	H8.28.13	BE Schoenberg	Andler, Ettebrett	13/06/1989	

Section Cuspidata

<i>Sphagnum angustifolium</i>		Canada, British Columbia	N. Edmonton close to Meamook	6/06/1991	B. Goffinet
<i>Sphagnum apiculatum</i> (2)	F8.56.11	BE Eupen	Fagne de la Brackvenn	1/07/1989	
<i>Sphagnum apiculatum</i>	G8.31.14	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/07/1987	
<i>Sphagnum apiculatum</i>	G8.31.31	BE Spa	Fagne de Malchamps, tourbière à Sphagnum	13/01/1989	
<i>Sphagnum balticum</i>		Norvège Finnmark	Nesselry	1/06/1989	P. Ghiette
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	G8.31.12	BE Spa	Fagne de Malchamps	12/04/1989	
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	G8.31.13	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/12/1988	
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	G8.31.13	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/12/1988	
<i>Sphagnum flexuosum</i>	G8.22.23	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	24/02/1990	
<i>Sphagnum flexuosum</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	1/07/1991	
<i>Sphagnum flexuosum</i>	G8.31.31	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/03/1989	
<i>Sphagnum lindbergii</i>		NO Norvège Finnmark	Nesselry	1/06/1989	P. Ghiette

<i>Sphagnum majus</i>	G8.13	BE Spa	Fagne de Malchamps	13/01/1989	
<i>Sphagnum tenellum</i>	F8.55.24	BE Eupen	Misten, tourbière haute active	1/08/1990	
<i>Sphagnum tenellum</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/07/1987	
Section Rigida					
<i>Sphagnum compactum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	13/01/1989	
<i>Sphagnum compactum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/123/1988	
Section Squarrosa					
<i>Sphagnum squarrosum</i>	G8.22.23	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	24/02/1990	
<i>Sphagnum squarrosum</i>	H8.28.11	BE Büllingen (Bullange)	vallée du Medenderbach	31/05/1989	
<i>Sphagnum teres</i>	G8.57.43	BE Amblève	vallée de l'Amblève	21/11/1989	
Section Subsecunda					
<i>Sphagnum auriculatum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	20/02/1989	
<i>Sphagnum auriculatum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	2/02/1989	
<i>Sphagnum auriculatum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	20/02/1989	
<i>Sphagnum auriculatum</i>	G8.12.41	BE Jalhay	vallée de la Statte	10/02/1990	
<i>Sphagnum auriculatum</i>	G8.21.34	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/10/1987	
<i>Sphagnum auriculatum</i>	G8.31.11	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/10/1987	
<i>Sphagnum contortum</i>	H8.28.13	BE Schoenberg	Ettebrett, bas marais	13/06/1989	
<i>Sphagnum inundatum</i>	G8.22.23	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	24/02/1990	
<i>Sphagnum inundatum</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	24/02/1990	
<i>Sphagnum rufescens (3)</i>	G8.31.12	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/02/1988	
<i>Sphagnum subsecundum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	9/12/1988	
Section Sphagnum					
<i>Sphagnum affine</i>	G8.27.32	BE Elsenborn	vallée de la Schwalm	8/01/1990	Ph. Frankard
<i>Sphagnum affine</i>	G8.32.42	BE Malmédy	vallée de l'Eau-Rouge	9/09/1989	
<i>Sphagnum affine</i>	G8.33.33	BE Malmédy	vallée de l'Eau-Rouge	14/09/1989	
<i>Sphagnum magellanicum</i>	G8.15.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	14/04/1989	
<i>Sphagnum magellanicum</i>	G8.15.24	BE Elsenborn	Bergervenn	26/09/1986	P. Ghiette
<i>Sphagnum palustre</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993	
<i>Sphagnum papillosum</i>	F8.55.24	BE Eupen	tourbière haute active	1/08/1990	M.N. Hindryckx
<i>Sphagnum papillosum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	9/12/1988	
<i>Sphagnum papillosum</i>	G8.22.23	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	24/02/1990	
<i>Sphagnum papillosum</i>	G8.31.12	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/07/1987	
<i>Sphagnum papillosum</i>	G8.31.31	BE Spa	Fagne de Malchamps	13/01/1989	



Sphagnum subnitens photo : M. Lüth

Odontoschisma sphagni photo : M. Lüth



Ptilidium ciliare photo : M. Lüth



Mousses

<i>Abietinella abietina</i>	G6.46.12	BE Modave	château de Modave	11/05/1991
<i>Abietinella abietina</i>	G7.13.32	BE Esneux	ruisseau d' Evieu	2/02/1992
<i>Aloina aloides</i>	G7.13.12	BE Esneux	vallée de l' Ourthe	2/01/1990
<i>Aloina aloides</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré, carrière en rive gauche	9/02/1992
<i>Aloina ambigua</i>	G6.22.13	BE Seilles	réserve naturelle de Sclaigneau	23/11/1991
<i>Amblystegium serpens</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	7/03/1990
<i>Amblystegium serpens</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	5/01/1989
<i>Amphidium mougeotii</i>	G7.28.31	BE Theux	Marteau	9/01/1994
<i>Amphidium mougeotii</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	4/04/1993
<i>Amphidium mougeotii</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	24/05/1991
<i>Amphidium mougeotii</i>	L6.11.13	BE Rochehaut	confluence ruisseau du Bondon	25/05/1991
<i>Andreaea crassinervia</i>	G8.24.24	BE Malmédy	vallée du Bayehon	8/08/1989
<i>Andreaea crassinervia</i>	G8.34.11	BE Malmédy	vallée du ruisseau du Pouhon	5/01/1990
<i>Andreaea rothii</i>	G8.12.41	BE Jalhay	vallée de la Statte, rocher Bilisse	10/02/1990
<i>Andreaea rupestris</i>	F8.54.13	BE Membach	vallée de la Soor	8/04/1991
<i>Andreaea rupestris</i>	G7.36.14	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	5/01/1993
<i>Andreaea rupestris</i>	G8.16.34	BE Elsenborn	rochers de Hundelbach	21/06/1990
<i>Andreaea rupestris</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	17/02/1990
<i>Andreaea rupestris</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	10/03/1990
<i>Andreaea rupestris</i>	H8.31.23	BE Vielsalm	Thier des Carrières	9/06/1991
<i>Anomodon attenuatus</i>	G7.23.22	BE Poulseur	vallée de l' Ourthe	17/11/1991
<i>Anomodon attenuatus</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/04/1992
<i>Anomodon attenuatus</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	12/10/1989
<i>Anomodon viticulosus</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	30/05/1993
<i>Anomodon viticulosus</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	12/10/1989
<i>Anomodon viticulosus</i>	H5.47.14	BE Dinant	chapelle N.D. de la Salette	19/10/1989
<i>Atrichum tenellum</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993
<i>Atrichum undulatum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	5/01/1993
<i>Atrichum undulatum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/11/1990
<i>Atrichum undulatum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	9/02/1989
<i>Aulacomnium androgynum</i>	F8.12.41	BE Kelmis (La Calamine)	Schmalgraf	8/05/1991
<i>Aulacomnium androgynum</i>	G8.33.23	BE Malmédy	vallée des Chôdires	16/04/1991
<i>Aulacomnium androgynum</i>	G8.33.31	BE Malmédy	vallée de l' Eau Rouge	20/09/1989
<i>Aulacomnium androgynum</i>	G8.34.21	BE Waimes	vallée du Bayehon	24/09/1991
<i>Aulacomnium palustre</i>	G8.25.41	BE Malmédy	Rurhof	19/07/1990
<i>Aulacomnium palustre</i>	G8.28.13	BE Schoenberg	Andler, Ettebrett	13/06/1989
<i>Barbula convoluta</i>	G6.46.12	BE Modave	château de Modave	11/05/1991
<i>Barbula convoluta</i>	G7.13.32	BE Esneux		2/02/1992
<i>Barbula convoluta</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	1/03/1992
<i>Barbula convoluta</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	rochers le long de la voie ferrée	8/03/1992
<i>Barbula convoluta</i>	G7.33.32	BE Comblain-la-Tour	vallée de l' Ourthe, rocher de la Vierge	23/01/1992
<i>Barbula convoluta</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy, rochers derrière la chapelle	1/07/1992
<i>Barbula unguiculata</i>	E7.45.31	BE Lanaye	Montagne-Saint-Pierre	13/03/1990
<i>Barbula unguiculata</i>	F8.42.12	BE Goé	Nantigny, anc. carrière	2/10/1991
<i>Barbula unguiculata</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré, anc. carrière rive gauche Ourthe	9/02/1992
<i>Barbula unguiculata</i>	G7.23.22	BE Poulseur	Chanxhe, vallée de l' Ourthe	17/11/1991
<i>Barbula unguiculata</i>	G7.25.34	BE Remouchamps	" "	6/01/1992
<i>Barbula unguiculata</i>	G7.33.32	BE Comblain-la-Tour	vallée de l' Ourthe, rocher de la Vierge	23/01/1992
<i>Barbula unguiculata</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	11/04/1993

<i>Bartramia ithyphlla</i>	L6.12.31	BE Senseruth		1/10/1990	
<i>Bartramia pomiformis</i>	F8.42.32	BE Jalhay	barrage de la Gileppe	27/02/1991	
<i>Bartramia pomiformis</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	9/01/1992	
<i>Bartramia pomiformis</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	7/03/1990	
<i>Bartramia pomiformis</i>	G8.34.33	BE Malmédy	vallée de la Warche	4/08/1989	
<i>Bartramia pomiformis</i>	L6.11.11	BE Alle		25/05/1991	
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	1/01/1992	
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	G8.16.31	BE Elsenborn	vallée du Schwarzbach	10/01/1976	
<i>Brachythecium albicans</i>	B2.34.34	BE Knokke	Zwin	21/04/1991	
<i>Brachythecium albicans</i>	G6.22.13	BE Seilles	réserve naturelle de Sclaigneau	1/01/1990	
<i>Brachythecium glareosum</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré, anc. carrière rive gauche Ourthe	9/02/1992	
<i>Brachythecium rivulare</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	2/08/1990	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée de l' Ourthe	4/04/1993	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	G7.36.12	BE Spa	Fagne de Malchamps	19/04/1989	
<i>Brachythecium rutabulum</i>	G7.38.32	BE Spa	bois de Plein Fayi (Les-Aunais)	7/12/1989	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	G7.13.32	BE Esneux	vallée du ruisseau d' Evieu	2/02/1992	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré, ancienne carrière rive gauche de l' Ourthe	9/02/1992	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	rochers le long de la voie ferrée	8/03/1992	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	1/01/1992	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	4/06/1990	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	10/01/1992	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>		CH Poschiavo	Val da Silva	1/10/1991	
<i>Bryum alpinum</i>		GB Ecosse	Gairloch	1/09/1990	A. Adriaens
<i>Bryum argenteum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	confluence Ninglinspo-Amblève	1/05/1993	
<i>Bryum argenteum</i>	F8.52.44	BE Jalhay	la cabane	12/09/1989	
<i>Bryum capillare</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993	
<i>Bryum gemmiferum</i>	G7.13.13	BE Esneux	vallée de l' Ourthe	1/06/1992	
<i>Bryum klinggraeffii</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	17/05/1990	
<i>Bryum moravicum</i>	G7.23.22	BE Poulseur	Chanxhe, vallée de l' Ourthe	17/11/1991	
<i>Bryum moravicum</i>	G8.15.44	BE Elsenborn	Rurbusch	18/04/1989	
<i>Bryum moravicum</i>	G8.21.31	BE Spa	Sauvenière	1/08/1990	R. Schumacker
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	1/07/1990	
<i>Bryum radiculosum</i>	H9.11.12	BE Bullange (Manderfeld)	vallée de l'Ensebach	1/06/1992	
<i>Bryum rubens</i>	G6.36.13	BE Vierset-Barse	font. Chabofosse, vallée du Houyoux	1/06/1992	
<i>Bryum rubens</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	confluence du Ninglinspo	1/05/1993	
<i>Calliergon cordifolium</i>	G8.47.21	BE Bullange	Wirtzfeld, vallée de la Holzwarche	1/01/1991	F. Bodarwe
<i>Calliergonella cuspidata</i>	F8.42.52	BE Jalhay	barrage de la Gileppe	1/07/1990	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	30/05/1993	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	G8.21.34	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/02/1988	
<i>Calliergonella lindbergii</i>		Canada, British Columbia, Perryvale	N. Edmonton, près de Meamook	6/06/1991	B. Goffinet
<i>Campyliadelphus chrysophyllum</i>	F8.42.12	BE Goé	Nantismay, anc. carrière	2/10/1991	
<i>Campyliadelphus chrysophyllum</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré, ancienne carrière rive gauche de l' Ourthe	9/02/1992	
<i>Campyliadelphus chrysophyllum</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	1/03/1992	
<i>Campyliadelphus chrysophyllum</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	rochers le long de la voie ferrée	8/03/1992	
<i>Campyliadelphus chrysophyllum</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/07/1992	



Gymnostomum aeruginosum photo : M. Lüth

Tortella tortuosa photo : M. Lüth



Hygrohypnum luridum photo : M. Lüth



<i>Campylium stellatum</i>	G7.42.34	BE Verlaine-sur-Ourthe	vallée de l' Ourthe	1/05/1993	
<i>Campylium stellatum</i>	WU 38	FR Côtes d'Armor, Sables d' Or les Pins		27/12/1990	A. Adriaens
<i>Campylophyllum calcareum</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	26/12/1991	
<i>Campylopus flexuosus</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	12/04/1989	
<i>Campylopus fragilis</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	13/01/1989	
<i>Campylopus introflexus</i>	G8.14.34	BE Waimes	Mont-Rigi	1/05/1990	
<i>Campylopus introflexus</i>	G8.23.42	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	3/10/1989	
<i>Campylopus introflexus</i>	WU 38	FR Côtes d'Armor	Sables d'Or les Pins	1/10/1991	
<i>Campylopus introflexus</i>	XR 36	FR Charente-Maritime	Côte Sauvage	1/08/1992	
<i>Campylopus pyriformis</i>	F8.55.24	BE Eupen	tourbière du Misten	1/08/1990	M.N. Hindryckx
<i>Campylopus pyriformis</i>	G8.15.14	BE Elsenborn	Fagne de Clefay	1/08/1990	
<i>Catoscopium nigratum</i>		Canada, British Columbia Heatherdown Bog	North Saskatchewan river	1/09/1992	B. Goffinet 765
<i>Ceratodon purpureus</i>	G8.22.24	BE Stavelot	vallée de la Hoëgne	25/03/1990	
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	G7.13.13	BE Esneux	vallée de l' Ourthe	8/06/1992	
<i>Cirriphyllum crassinervium</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont	rochers le long de la voie ferrée	19/03/1992	
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	G9.31.14	BE Butgenbach	Olefbach	1/08/1990	
<i>Climacium dendroides</i>	G6.22.13	BE Seilles	réserve naturelle de Sclaigneau	1/11/1990	
<i>Climacium dendroides</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	1/01/1992	
<i>Climacium dendroides</i>	G8.14.11	BE Membach	Duret	1/11/1990	
<i>Climacium dendroides</i>	G8.47.31	BE Bullange	Wirtzfeld, vallée de la Holzwarche	1/01/1991	
<i>Climacium dendroides</i>	H8.15.24	BE Amel (Amblève)	vallée du Meyroderbach	10/11/1989	
<i>Climacium dendroides</i>	H8.28.13	BE Schoenberg	Ettebrett	13/06/1989	
<i>Coscinodon cribrus</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	17/02/1990	
<i>Cratoneudon filicinum</i>	DS 03	FR Pas-de-Calais	Cap Gris-Nez	1/08/1991	
<i>Cratoneudon filicinum</i>	F7.43.23	BE Angleur	bas de St.-Laurent, ruisseau de Kin-kempois	17/09/1989	
<i>Cratoneudon filicinum</i>	F7.53.12	BE Angleur	vallée du ruisseau de Colonster	6/02/1990	
<i>Cratoneudon filicinum</i>	F8.42.32	BE Jalhay	route du barrage	1/07/1990	
<i>Cratoneudon filicinum</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	1/03/1991	
<i>Cratoneudon filicinum</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour		22/02/1992	
<i>Ctenidium molluscum</i>	F7.53.12	BE Angleur	vallée du ruisseau de Colonster	6/02/1990	
<i>Ctenidium molluscum</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé, vallée de la Warche	17/08/1989	
<i>Cynodontium bruntonii</i>	G7.36.14	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, rocher Crahay	1/04/1993	
<i>Cynodontium bruntonii</i>	G8.52.42	BE Stavelot	vallée du Noir Ru	1/12/1992	
<i>Cynodontium bruntonii</i>	H8.31.23	BE Vielsalm	Thier des Carrières	13/05/1992	
<i>Cynodontium strumiferum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	4/04/1993	
<i>Dialytrichia mucronata</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/07/1992	
<i>Dichodontium palustris</i>	G8.15.41	BE Elsenborn	Rurbusch, vallée du Schwarzbach	22/08/1989	
<i>Dichodontium palustris</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche, confluence Warche-Bayehon	10/03/1990	
<i>Dichodontium palustris</i>	G8.48.11	BE Bullange	vallée du ruisseau de Salmbach	1/07/1991	F. Bodarwe
<i>Dichodontium pellucidum</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	9/08/1990	
<i>Dichodontium pellucidum</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé, vallée de la Warche	3/04/1991	
<i>Dichodontium pellucidum</i>	L6.11.11	BE Alle		25/06/1991	
<i>Dicranella cerviculata</i>	G8.13.24	BE Baelen	Fagne des deux-séries	29/06/1989	
<i>Dicranella cerviculata</i>	G8.25.41	BE Elsenborn	Rurhof	1/09/1990	
<i>Dicranella heteromalla</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993	

<i>Dicranella heteromalla</i>	G7.38.14	BE Spa	Thier des Réhans	7/12/1989	
<i>Dicranella heteromalla</i>	G8.12.41	BE Jalhay	vallée de la Statte	10/02/1990	
<i>Dicranella heteromalla</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	19/04/1989	
<i>Dicranella schreberiana</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé, vallée de la Warche	25/05/1990	
<i>Dicranella varia</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré, ancienne carrière rive gauche de l' Ourthe	1/05/1992	
<i>Dicranella varia</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	ruisseau de la Chaudière, vallée du Ninglinspo	1/07/1993	
<i>Dicranodontium denudatum</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	21/02/1990	
<i>Dicranodontium denudatum</i>	G8.22.24	BE Jalhay	Sart-lez-Spa, vallée de la Hoëgne	29/08/1989	
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	21/02/1990	
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/07/1992	
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	18/05/1989	
<i>Dicranum elongatum</i>		NO Norvège	Fimmark Kamtaheinx	1/06/1993	
<i>Dicranum fuscescens</i>	G8.22.23	BE Jalhay	Sart-lez-Spa, vallée de la Hoëgne	24/02/1990	
<i>Dicranum majus</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990	
<i>Dicranum majus</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	17/02/1990	
<i>Dicranum montanum</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	2/03/1991	
<i>Dicranum montanum</i>	G8.39.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	19/04/1989	
<i>Dicranum polysetum</i>	G8.31.13	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/12/1988	
<i>Dicranum scoparium</i>	G8.22.23	BE Jalhay	Sart-lez-Spa, vallée de la Hoëgne	7/10/1989	
<i>Dicranum scoparium</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	12/04/1989	
<i>Dicranum tauricum</i>	G8.21.34	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/10/1987	
<i>Dicranum tauricum</i>	G8.24.14	BE Elsenborn	Hohe Mark	4/07/1989	B. Goffinet
<i>Didymodon fallax</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	23/05/1990	
<i>Didymodon ferrugineus</i>	H5.47.14	BE Dinant	chapelle N.D. de la Salette	19/10/1989	
<i>Didymodon insulanus</i>	G7.13.32	BE Esneux	ancienne carrière	2/02/1992	
<i>Didymodon rigidulus</i>	F8.42.12	BE Goé	Nantistay, ancienne carrière	2/10/1991	
<i>Didymodon rigidulus</i>	G7.23.22	BE Poulseur	Chanxhe, vallée de l' Ourthe	17/11/1991	
<i>Didymodon rigidulus</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/04/1993	
<i>Didymodon rigidulus</i>	G8.21.34	BE Spa	Fagne de Malchamps, ancien tri communal	1/02/1988	
<i>Didymodon sinuosus</i>	G7.13.13	BE Esneux	vallée de l' Ourthe	8/06/1992	
<i>Didymodon sinuosus</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/07/1992	
<i>Didymodon tophaceus</i>	DS 03	FR Pas-de-Calais	Cap Gris-Nez	1/08/1991	
<i>Diphyscium foliosum</i>	F8.54.13	BE Membach	vallée de la Soor	8/04/1991	
<i>Diphyscium foliosum</i>	G7.28.13	BE Theux	promenade de la grande Duchesse	9/01/1995	
<i>Diphyscium foliosum</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	2/03/1991	
<i>Districhum capillaceum</i>		CH Suisse	Rheinwald, Hinterrhein, Valserberg	25/09/1991	
<i>Ditrichum flexicaule</i>	F8.42.12	BE Goé	Nantistay, ancienne carrière	2/10/1991	
<i>Ditrichum flexicaule</i>	H5.47.14	BE Dinant	chapelle N.D. de la Salette	19/10/1989	
<i>Drepanocladus aduncus</i>		Canada, British Columbia	N. Edmonton, close to Meamook	6/06/1991	B. Goffinet
<i>Encalypta streptocarpa</i>	G7.13.32	BE Esneux	pont de Sai, rochers derrière la gare	2/02/1992	
<i>Encalypta streptocarpa</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	1/09/1990	
<i>Encalypta streptocarpa</i>	G7.33.13	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	19/03/1992	
<i>Encalypta streptocarpa</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	rochers le long de la voie ferrée	8/03/1992	
<i>Encalypta streptocarpa</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	26/12/1991	
<i>Encalypta streptocarpa</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993	



Fontinalis squamosa photo : M. Lüth

Hookeria lucens photo : M. Lüth



Anomodon attenuatus photo : M. Lüth



<i>Encalypta streptocarpa</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/07/1992
<i>Encalypta streptocarpa</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy, rochers derrière la chapelle	1/07/1992
<i>Encalypta streptocarpa</i>	G8.43.12	BE Malmédy	vallée de l' Ourthe	27/07/1989
<i>Encalypta vulgaris</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/07/1992
<i>Ephemerum serratum</i>	H9.11.12	BE Bullange	Manderfeld, Merlscheid, vallée de l' Ensebach	1/06/1992
<i>Eucladium verticillatum</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	1/03/1992
<i>Eucladium verticillatum</i>	XR 64	FR Charente-Maritime, Meschers-sur-Gironde		1/08/1992
<i>Eurhynchiastrium pulchellum</i>		Canada Elk Island	National Park Toevayik Lake	14/03/1992 B. Goffinet 766
<i>Eurhynchium angustirete</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche, barrage de Robertville	1/06/1989
<i>Eurhynchium striatum</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	1/09/1990
<i>Eurhynchium striatum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Eurhynchium striatum</i>	G8.22.42	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne, anc. voie ferrée	24/02/1990
<i>Eurhynchium striatum</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/03/1989
<i>Fissidens adianthoides</i>	F8.54.33	BE Membach	route de Porfayi pont de la Genêtre	1/11/1990
<i>Fissidens adianthoides</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche, contrebas du barrage de Robertville	15/06/1989
<i>Fissidens bryoides</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	21/09/1990
<i>Fissidens crassipes</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	vallée de l' Ourthe, ruisseau du ravin de Sy	1/07/1992
<i>Fissidens crassipes</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé, vallée de la Warche	9/08/1990
<i>Fissidens dubius</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	1/09/1990
<i>Fissidens dubius</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Fissidens taxifolius</i>	F7.53.12	BE Angleur	Sart-Tilman, ruisseau de Colonster	6/02/1990
<i>Fissidens taxifolius</i>	F7.53.34	BE Tilff	rocher Sainte-Anne	17/09/1989
<i>Fissidens taxifolius</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	11/04/1993
<i>Fissidens viridulus</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré, ancienne carrière rive gauche de l' Ourthe	9/02/1992
<i>Fontinalis antipyretica</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/07/1992
<i>Fontinalis antipyretica</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Pont de Marlire, vallée de la Warche	9/08/1990
<i>Fontinalis antipyretica</i>	H8.28.13	BE Schoenberg	Andler	23/05/1989
<i>Fontinalis antipyretica</i>		GB Ecosse	Gairloch	31/08/1990
<i>Fontinalis squamosa</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Pont de Marlire, vallée de la Warche	9/08/1990
<i>Funaria hygrometrica</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré	1/03/1992
<i>Funaria hygrometrica</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993
<i>Funaria hygrometrica</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/04/1993
<i>Funaria hygrometrica</i>	G8.24.11	BE Malmédy	Fagne de la Polleur	1/04/1991
<i>Funaria hygrometrica</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	19/04/1989
<i>Grimmia laevigata</i>	WU 49	FR Côtes d'Armor, Fréhel	baie de la Fresnaye, pointe de la Vierge	31/10/1991
<i>Grimmia longirostris</i>		CH Suisse, Poschiavo	Val da prada	3/10/1991
<i>Grimmia montana</i>	G7.36.14	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, rocher Crahay	7/03/1990
<i>Grimmia montana</i>	G7.36.14	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, rocher Crahay	1/05/1993
<i>Grimmia montana</i>	G8.52.42	BE Stavelot	vallée du Noir Ru	1/12/1992
<i>Grimmia montana</i>	L6.11.22	BE Poupehan	rocher aux Eperviers	26/05/1991

<i>Grimmia orbicularis</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	1/03/1992
<i>Grimmia orbicularis</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	19/03/1992
<i>Grimmia orbicularis</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy, rochers derrière la chapelle	1/07/1992
<i>Grimmia pulvinata</i>	F7.34.42	BE Kanne		13/03/1990
<i>Grimmia pulvinata</i>	F8.42.32	BE Jalhay	barrage de la Gileppe	27/02/1990
<i>Grimmia trichophylla</i>	WU 49	FR Côtes d'Armor	Fréhel, baie de la Fresnaye, pointe de la Vierge	31/10/1991
<i>Gymnostomum aeruginosum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, cascade de la Chaudière	4/04/1993
<i>Gymnostomum aeruginosum</i>	G7.42.43	BE Vieuxville	vallée de l' Ourthe, ruisseau du ravin de Sy	1/07/1992
<i>Gymnostomum aeruginosum</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé, vallée de la Warche	10/01/1992
<i>Gymnostomum calcareum</i>	DS 03	FR Pas-de-Calais	Cap Gris-Nez	1/08/1991
<i>Hedwigia ciliata</i>	WU 49	FR Côtes d'Armor, Fréhel	baie de la Fresnaye, pointe de la Vierge	31/10/1991
<i>Hedwigia ciliata</i>		CH Poschiavo	Val da Prada	3/10/1991
<i>Hedwigia stellata</i>	G8.12.13	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	1/09/1990
<i>Helodium blandowii</i>		Canada, British Columbia, Black Lake	Edmonton près de Meamook	6/06/1991 B. Goffinet 1282
<i>Heterocladium heteropterum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Heterocladium heteropterum</i>	G8.22.23	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	7/10/1989
<i>Homalia trichomanoides</i>	G7.23.22	BE Poulseur	Chanxhe, vallée de l' Ourthe	17/11/1991
<i>Homalia trichomanoides</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, vallée de l' Ourthe	1/03/1992
<i>Homalia trichomanoides</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	rochers le long de la voie ferrée	8/03/1992
<i>Homalia trichomanoides</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	7/03/1990
<i>Homalia trichomanoides</i>	G7.36.12	BE Malmédy	rochers face à la papeterie	26/07/1989
<i>Homalia trichomanoides</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	vallée de l' Ourthe	1/07/1992
<i>Homalia trichomanoides</i>	H5.47.24	BE Dinant	chapelle N.D. de la Salette	19/10/1989
<i>Homalothecium lutescens</i>	F7.53.33	BE Esneux	Fèchereu	1/03/1991
<i>Homalothecium lutescens</i>	H5.47.14	BE Dinant	chapelle N.D. de la Salette	19/10/1989
<i>Homalothecium sericeum</i>	G7.33.43	BE Malmédy	Bévercé	17/08/1989
<i>Homalothecium sericeum</i>	G8.43.12	BE Malmédy	vallée de la Warche	27/07/1989
<i>Hookeria lucens</i>	G7.18.14	BE Theux	bois de Staneux, affluent de la Hoëgne	1/09/1995
<i>Hookeria lucens</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Hookeria lucens</i>	G8.24.43	BE Malmédy	confluence Bayehon - ruisseau de Ghâster	25/07/1990
<i>Hookeria lucens</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche en amont du pont de Renastère	17/03/1990
<i>Hygroamblystegium fluviatile</i>	G7.13.13	BE Esneux	vallée de l' Ourthe	8/06/1992
<i>Hygroamblystegium tenax</i>	G7.13.13	BE Esneux	vallée de l' Ourthe	6/01/1992
<i>Hygroamblystegium tenax</i>	G7.23.22	BE Poulseur	vallée de l' Ourthe	17/11/1991
<i>Hygrohypnum luridum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, cascade de la Chaudière	1/05/1993
<i>Hygrohypnum luridum</i>	G8.34.24	BE Waimes	barrage de Robertville	1/09/1991
<i>Hylocomium splendens</i>	G8.33.23	BE Malmédy	vallée des Chôdires	16/04/1991
<i>Hylocomium splendens</i>	G8.34.23	BE Malmédy	vallée de la Warche	10/08/1989
<i>Hylocomium armoricum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Hylocomium armoricum</i>	G8.31.41	BE Stavelot	vallée du Roannais	19/07/1989
<i>Hypnum andoi</i>	G8.22.42	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	24/02/1990
<i>Isothecium myosuroides</i>	G8.33.23	BE Malmédy	Mont, affluent du Tros-Marets	13/07/1989
<i>Isothecium myosuroides</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	10/08/1989
<i>Kindbergia praelonga</i>	F7.33.24	BE Liège	Bressoux, Bouhai	15/07/1989
<i>Kindbergia praelonga</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	21/02/1990



Diphyscium foliosum photo : M. Lüth

Fissidens crassipes photo : M. Lüth



Nardia compressa photo : M. Lüth

<i>Kindbergia praelonga</i>	G8.21.34	BE Spa	Fagne de Malchamps, route de Malchamps	1/02/1988	
<i>Leptobryum pyriforme</i>	G8.14.34	BE Waimes	Mont-Rigi	12/11/1991	
<i>Leptodon smithii</i>	XR 64	FR Charente-Maritime, Cozes	Epargne	1/08/1992	
<i>Leptodontium flexifolium</i>	F8.53.44	BE Membach	vallée de la Gileppe	10/04/1990	
<i>Leptodontium flexifolium</i>	F8.54.13	BE Membach	vallée de la Soor	8/04/1990	
<i>Leptodontium flexifolium</i>	G7.28.31	BE Theux	Marteau	1/09/1995	
<i>Leptodontium flexifolium</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/04/1993	
<i>Leptodontium flexifolium</i>	G8.12.41	BE Jalhay	vallée de la Statte, rocher Bilisse	10/02/1990	
<i>Leptodontium flexifolium</i>	G8.24.32	BE Malmédy	vallée du Bayehon	1/05/1990	
<i>Leptodontium flexifolium</i>	G8.32.41	BE Stavelot	vallée de l' Eau Rouge, grand rocher de l' Eau Rouge	6/09/1989	
<i>Leptodontium flexifolium</i>	G8.33.14	BE Malmédy	vallée de l' Eau Rouge, Duzos Moupa	8/08/1990	
<i>Leptodontium flexifolium</i>	G8.33.23	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	1/06/1990	
<i>Leskea polycarpa</i>	G7.13.27	BE Esneux	Honi, vallée de l' Ourthe	18/05/1991	
<i>Leskea polycarpa</i>	G7.23.22	BE Poulseur	Chansxhe, vallée de l' Ourthe	17/11/1991	
<i>Leskea polycarpa</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	vallée de l' Ourthe	1/07/1992	
<i>Leucobryum glaucum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/12/1988	
<i>Leucobryum juniperoideum</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	21/02/1990	
<i>Leucobryum juniperoideum</i>	G7.46.12	BE Stoumont	Bois de Quarreux	20/01/1990	
<i>Leucobryum juniperoideum</i>	G8.22.23	BE Jalhay	Sart-lez-Spa, vallée de la Hoëgne	24/02/1990	
<i>Leucodon sciuroides</i>	G7.25.34	BE Aywaille	Heid des Gattes, roches derrière la chapelle	1/06/1992	
<i>Loeskobryum brevirostre</i>	G8.34.23	BE Malmédy	vallée de la Warche	10/08/1989	
<i>Mielichmeferia mielichhaferi</i>	H8.31.23	BE Vielsalm	Thier des Carrières	1/08/1992	
<i>Mnium hornum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993	
<i>Mnium hornum</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	11/09/1988	
<i>Mnium marginatum</i>	G7.13.13	BE Esneux	vallée de l' Ourthe	8/06/1992	
<i>Mnium stellare</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	1/09/1990	
<i>Mnium stellare</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	7/03/1990	
<i>Mnium stellare</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé, vallée de la Warche	17/08/1989	
<i>Mnium thomsonii</i>		Canada, British Columbia	Rocky mountain, Kinlasket Lake	24/06/1991	B. Goffinet 1329
<i>Neckera complanata</i>	F7.52.44	BE Plainevaux	rocher aux Faucons	10/03/1991	
<i>Neckera complanata</i>	G7.13.32	BE Esneux	vallée de l' Ourthe	2/02/1992	
<i>Neckera complanata</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré, anc. carrière rive gauche Ourthe	2/02/1992	
<i>Neckera complanata</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont	vallée du Ninglinspo	19/03/1992	
<i>Neckera complanata</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	rochers le long de la voie ferrée	8/03/1992	
<i>Neckera complanata</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	26/12/1991	
<i>Neckera complanata</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour		22/02/1992	
<i>Neckera complanata</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, cascade de la Chaudière	11/04/1993	
<i>Neckera complanata</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993	
<i>Neckera complanata</i>	H5.47.34	BE Dinant	Anseremme	19/10/1989	
<i>Neckera crispa</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de say, rocher derrière la gare	1/03/1992	
<i>Neckera crispa</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	26/12/1991	
<i>Neckera crispa</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour		22/12/1992	
<i>Neckera crispa</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993	
<i>Neckera crispa</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/07/1992	
<i>Neckera crispa</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	31/07/1990	
<i>Neckera crispa</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche, barrage de Robertville	8/06/1989	
<i>Neckera douglasii</i>		Canada British Columbia, Vancouver Island	Grice Bay	24/06/1992	B. Goffinet 3164

<i>Oligotrichum hercynicum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	13/01/1989
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	2/02/1989
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	G8.33.12	BE Malmédy	Fagne de Duzos-Moùpa	8/08/1989
<i>Orthodontium lineare</i>	G8.33.12	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	16/04/1991
<i>Orthodontium lineare</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	17/02/1990
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	G7.13.13	BE Esneux	vallée de l' Ourthe	8/06/1992
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy, rochers derrière la chapelle	1/07/1992
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>		Canada, British Columbia, Edmonton	south bank of north Saskatchewan river	19/11/1990 B. Goffinet 483
<i>Orthotrichum affine</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/11/1992
<i>Orthotrichum affine</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	vallée de l' Ourthe	1/05/1993
<i>Orthotrichum affine</i>	G8.25.42	BE Elsenborn	vallée de la petite Rur	19/07/1990
<i>Orthotrichum affine</i>	G8.33.31	BE Malmédy	vallée de l' Eau Rouge	20/09/1989
<i>Orthotrichum affine</i>	L6.11.21	BE Poupehan	Merleux	26/05/1991
<i>Orthotrichum anomalum</i>	F8.42.32	BE Jalhay	barrage de la Gileppe	27/02/1991
<i>Orthotrichum anomalum</i>	G7.13.11	BE Esneux	Fèchereu	1/04/1991
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	E7.45.31	BE Lanaye	Montagne Saint-Pierre	13/03/1990
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	F8.12.41	BE La Calamine (Kelmis)	Schmalgraf, vallée du Hohnbach	8/05/1991
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/05/1993
<i>Orthotrichum lyellii</i>	G7.42.34	BE Verlaine-sur-Ourthe	vallée du ruisseau de Nanchnioule	1/05/1993
<i>Orthotrichum lyellii</i>	G8.35.31	BE Waimes	Robertville	21/05/1993
<i>Orthotrichum lyellii</i>	H8.28.31	BE Schoenberg	Andler	1/07/1989
<i>Orthotrichum lyellii</i>	L6.11.11	BE Alle	Grand Opîmont	26/05/1991
<i>Orthotrichum pallens</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	24/02/1991
<i>Orthotrichum pumilum</i>	F8.12.41	BE La Calamine (Kelmis)	Schmalgraf	8/05/1991
<i>Orthotrichum speciosum</i>	G7.17.42	BE Theux	ancienne carrière devant Staneu	14/09/1994
<i>Orthotrichum stramineum</i>	G8.34.23	BE Waimes	Renarstène	5/03/1992
<i>Orthotrichum striatum</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	8/03/1993
<i>Oxyrhynchium hians</i>	G7.13.32	BE Esneux	vallée du ruisseau d' Evieu	2/02/1992
<i>Oxyrhynchium pumillum</i>	G7.13.32	BE Esneux	vallée du ruisseau d' Evieu	2/02/1992
<i>Palustriella commutata</i>	F8.12.42	BE Kelmis (La Calamine)	Schmalgraf, vallée du Hohnbach	8/05/1991
<i>Palustriella commutata</i>		GB Ecosse	Killiecrankie	31/08/1990
<i>Palustriella commutatum</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe, rocher derrière la gare	1/03/1992
<i>Palustriella commutatum</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche, barrage de Robertville	1/06/1989
<i>Palustriella commutatum</i>	L6.11.11	BE Alle	Grand Opimont	25/05/1991
<i>Palustriella commutatum</i>	L6.12.31	BE Senseruth	au sud du bois de la Bichetour "Les Côtes"	1/10/1990
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	24/02/1991
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	G7.46.12	BE Stoumont	bois de Quarreux	20/01/1990
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	G8.22.24	BE Jalhay	vallée de la Hoëgne	29/08/1989
<i>Phascum cuspidatum</i>	G6.36.13	BE Vierset-Barse	Chabofosse, vallée du Hoyoux	1/06/1992
<i>Phascum cuspidatum</i>	G7.25.34	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/06/1992
<i>Philonotis fontana</i>	G8.15.41	BE Elsenborn	Rurbusch, vallée du Schwarzbach	1/07/1989
<i>Philonotis fontana</i>	H8.18.34	BE Bullange	Timerscheid, vallée du Medenderbach	31/05/1989
<i>Plagiomnium undulatum</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	1/09/1990
<i>Plagiomnium undulatum</i>	H8.18.34	BE Bullange	Timerscheid, vallée du Medenderbach	31/05/1989
<i>Plagiopus oederianum</i>	G8.33.43	BE Bévercé	vallée de la Warche	9/08/1990
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	F8.54.33	BE Membach	pont de la Genêtre	1/11/1990
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	G8.33.12	BE Malmédy	Duzos-Moùpa	8/08/1989
<i>Plagiothecium denticulatum var. inundatum</i>	G8.27.44	BE Elsenborn	vallée du Schwalmbach	17/08/1990



Ulota crispa photo : M. Lüth

Bryum pseudotriquetrum photo : M. Lüth



Campylopus pyriformis photo : M. Lüth



<i>Plagiothecium latebrecola</i>	F8.54.44	BE Membach	vallée de la Gileppe	1/04/1990	
<i>Plagiothecium succulentum</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, ruisseau de la Chaudière	4/06/1990	
<i>Plagiothecium succulentum</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	17/08/1989	
<i>Plagiothecium undulatum</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/06/1993	
<i>Plagiothecium undulatum</i>	G7.36.23	BE Stavelot	vallée du Roannais	19/07/1989	
<i>Plagiothecium undulatum</i>	G8.33.21	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	13/07/1989	
<i>Platygyrium repens</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour		22/02/1992	
<i>Platygyrium repens</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	4/04/1993	
<i>Platygyrium repens</i>	G7.46.11	BE Stoumont	vallée de l' Amblève	1/12/1990	
<i>Platygyrium repens</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/03/1989	
<i>Platyhypnidium riparoides</i>	G7.17.43	BE Theux	ruisseau du Turon	1/12/1977	R. Fabri et L. Leclercq
<i>Platyhypnidium riparoides</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	2/08/1990	
<i>Pleuridium acuminatum</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont		28/05/1991	
<i>Pleuridium acuminatum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	30/05/1993	
<i>Pleuridium acuminatum</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/05/1993	
<i>Pleuridium subulatum</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	27/03/1991	
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	1/03/1992	
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	26/12/1991	
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	WU 38	FR Côtes d' Armor, Sables d' Or les Pins	rocher du soulier de Gargantua	1/10/1991	
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	WU 38	FR Côtes d'Armor, Erquy	Cap d' Erquy	26/12/1990	A. Adriaens
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	XR 37	FR Charente-Maritime	île d' Oléron	1/08/1992	
<i>Pleurozium schreberi</i>	G8.31.31	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/03/1989	
<i>Pogonatum aloides</i>	G7.23.11	BE Poulseur	carrière dans le bas de Halleux	1/02/1994	
<i>Pogonatum aloides</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993	
<i>Pogonatum aloides</i>	G7.38.24	BE Spa	Fagne de Malchamps	4/05/1989	
<i>Pogonatum aloides</i>	G8.31.42	BE Stavelot	Francorchamps, vallée du Roannais	20/07/1989	
<i>Pogonatum urnigerum</i>		GB Ecosse	environs de Vlepool	1/09/1990	A. Adriaens
<i>Pohlia camptotrachella</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	confluence Ninglinspo-Amblève	1/04/1993	
<i>Pohlia camptotrachella</i>	G8.25.14	BE Waimes	Sourbrodt	21/05/1992	
<i>Pohlia nutans</i>	F8.56.11	BE Eupen	Brackvenn	18/07/1989	
<i>Pohlia nutans</i>	G7.28.34	BE Spa	Fagne de Malchamps	13/01/1989	
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	F8.55.34	BE Waimes	carrière de la Helle	7/11/1995	L. Leclercq
<i>Polytrichastrum formosum</i>	G8.31.13	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/12/1988	
<i>Polytrichastrum formosum</i>	G8.34.21	BE Malmédy	vallée du Bayehon	15/06/1989	
<i>Polytrichastrum longisetum</i>	G8.14.34	BE Waimes	Mont-Rigi	22/09/1989	
<i>Polytrichum sexangulare</i>		CH Suisse Rheinwald	Hinterrhein Valserberg	25/09/1991	A. Adriaens
<i>Polytrichum commune</i>	G8.31.12	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/07/1987	
<i>Polytrichum commune</i>	G8.31.31	BE Spa	Fagne de Malchamps	13/01/1989	
<i>Polytrichum juniperum</i>	G8.14.43	BE Waimes	Fagne wallonne	1/03/1991	
<i>Polytrichum juniperum</i>	WU 38	FR Côtes d'Armor, Sables d' Or les Pins		24/12/1990	A. Adriaens
<i>Polytrichum piliferum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, cascade de la Chaudière	4/04/1993	
<i>Polytrichum piliferum</i>	G8.14.11	BE Membach	Fagne des Deux-séries, Croix Michel, coupe feu périphérique	24/03/1991	
<i>Polytrichum piliferum</i>	G8.22.24	BE Jalhay	Sart-lez-Spa, vallée de la Hoëgne, anc. voie ferrée	29/08/1989	
<i>Polytrichum piliferum</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets, route Malmédy-Xhoffrais	17/02/1990	
<i>Polytrichum strictum</i>	G8.31.12	BE Spa	Fagne de Malchamps	1/07/1987	

<i>Polytrichum strictum</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	10/03/1990	
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	G6.22.13	BE Seilles	réserve naturelle de Sclaigneaux (RNOB)	1/11/1990	
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990	
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	19/04/1989	
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	21/02/1990	
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	G8.33.21	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	13/07/1989	
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	G8.34.23	BE Waimes	Renarstène	5/03/1992	
<i>Ptilium crista-castrensis</i>		Canada, British Columbia,	Saskatchewan river, Great Bridge	8/06/1992	B. Goffinet
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	G6.36.31	BE Marchin	Baufayi, ancienne carrière sur la rive gauche du Hoyoux	11/05/1991	
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	G7.23.11	BE Poulseur	carrière dans le bas de Halleux	1/02/1994	
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	G7.33.14	BE Comblain-la-Tour		8/03/1992	
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	26/12/1991	
<i>Racomitrium aciculare</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993	
<i>Racomitrium aciculare</i>	G8.12.41	BE Jalhay	vallée de la Statte	10/02/1990	
<i>Racomitrium aciculare</i>	G8.31.41	BE Stavelot	vallée du Roannais	19/07/1989	
<i>Racomitrium aciculare</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	17/02/1990	
<i>Racomitrium aciculare</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	28/11/1991	
<i>Racomitrium aciculare</i>	G8.34.32	BE Malmédy	vallée de la Warche	4/08/1989	
<i>Racomitrium aquaticum</i>	F8.53.12	BE Membach	Dreiborn	30/01/1992	
<i>Racomitrium aquaticum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, cascade de la chaudière	24/02/1991	
<i>Racomitrium aquaticum</i>	G8.12.41	BE Jalhay	vallée de la Statte, face au rocher Bilisse	10/02/1990	
<i>Racomitrium aquaticum</i>	G8.22.23	BE Jalhay	Sart-lez-Spa, vallée de la Hoëgne	7/10/1989	
<i>Racomitrium aquaticum</i>		GB Ecosse	Aviemore, Cavingorn	10/09/1990	A. Adriaens
<i>Racomitrium aquaticum</i>		GB England, Devon	Dartmoor crockern Tor area	21/07/1991	B. Goffinet 1762
<i>Racomitrium canescens</i>	G6.46.12	BE Modave	château de Modave	11/05/1991	
<i>Racomitrium canescens</i>	G7.23.11	BE Poulseur	bois de Halleux	4/04/1993	
<i>Racomitrium canescens</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	1/03/1992	
<i>Racomitrium canescens</i>	G7.25.41	BE Remouchamps	Heid-des-Gattes	1/06/1992	
<i>Racomitrium canescens</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont		19/03/1992	
<i>Racomitrium canescens</i>	G7.33.14	BE Comblain-la-Tour	ancienne carrière	8/03/1992	
<i>Racomitrium ericoides</i>	H8.31.23	BE Vielsalm	Thier des Carrières	9/06/1991	
<i>Racomitrium fasciculare</i>	G7.33.14	BE Comblain-la-Tour	ancienne carrière	8/03/1992	
<i>Racomitrium fasciculare</i>	G8.16.34	BE Elsenborn	vallée de la Rur, affleurement le long de la voie ferrée	1/05/1991	
<i>Racomitrium fasciculare</i>	H8.31.23	BE Vielsalm	Thier des Carrières	9/06/1991	
<i>Racomitrium heterostichum</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	26./12/1991	
<i>Racomitrium heterostichum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	21/02/1990	
<i>Racomitrium heterostichum</i>	G8.12.13	BE Jalhay	bois de Gospinal, vallée de la Hoëgne	1/09/1990	
<i>Racomitrium heterostichum</i>	G8.16.34	BE Elsenborn	vallée du Hundelbach	21/06/1990	
<i>Racomitrium heterostichum</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	17/02/1990	
<i>Racomitrium heterostichum</i>	H8.31.23	BE Vielsalm	Thier des Carrières	9/06/1991	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	F8.54.13	BE Membach	vallée de la Soor	8/04/1991	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	26/12/1991	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	G7.36.14	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, rocher Crahay	1/05/1993	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	G8.14.32	BE Membach	Trois Bornes, vallée de la Helle	12/02/1992	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	G8.24.11	BE Malmédy	vallée de la Polleur, vallon de Béleu	20/06/1989	

<i>Racomitrium lanuginosum</i>	G8.32.41	BE Stavelot	vallée de l' Eau Rouge, grands rochers d' Eau Rouge	30/01/1990	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	G8.34.31	BE Malmédy	vallée de la Warche	4/08/1989	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	G8.42.11	BE Stavelot	ancienne voie ferrée entre Francorchamps et Stavelot	30/05/1991	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	H8.31.23	BE Vielsalm	Thier des Carrières	9/06/1991	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>		GB Ecosse	Killiercranhie	28/08/1990	A. Adriaens
<i>Rhabdoweisia crispata</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/10/1996	
<i>Rhabdoweisia crispata</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	8/05/1991	
<i>Rhabdoweisia crispata</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	14/03/1991	
<i>Rhabdoweisia crispata</i>	G8.34.31	BE Malmédy	vallée de la Warche	4/08/1989	
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	2/03/1991	
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	G8.12.41	BE Jalhay	vallée de la Statte	10/02/1990	
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	G8.52.42	BE Stavelot	vallée du Noir Ru	1/12/1992	
<i>Rhizomnium punctatum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990	
<i>Rhizomnium punctatum</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Tros-Marets	17/02/1990	
<i>Rhizomnium punctatum</i>	G8.33.42	BE Malmédy	vallée de la Warche	4/08/1989	
<i>Rhizomnium punctatum</i>	H8.18.34	BE Bullange	Timerscheid, vallée du Medenderbach	31/05/1989	
<i>Rhynchostegium confertum</i>	G7.13.32	BE Esneux	vallée du ruisseau d' Evieu	2/02/1992	
<i>Rhynchostegium murale</i>	F7.53.34	BE Tilff	rocher Ste-Anne	18/09/1989	
<i>Rhynchostegium murale</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/04/1993	
<i>Rhynchostegium murale</i>	G8.16.31	BE Elsenborn	Schwarzbach, Trickenbruch	1/10/1976	R. Fabri et L. Leclercq
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	G7.36.14	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, rocher Crahay	1/05/1993	
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	G8.31.41	BE Stavelot	vallée du Roannais	19/07/1989	
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	10/08/1989	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	1/05/1993	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	G8.15.44	BE Elsenborn	Rurbusch	27/09/1989	
<i>Rhytidium rugosum</i>	G6.46.12	BE Modave	château de Modave	11/05/1991	
<i>Rhytidium rugosum</i>	H5.47.14	BE Dinant	chapelle N.D. de la Salette	19/10/1989	
<i>Sanionia uncinatus</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	1/01/1992	
<i>Sanionia uncinatus</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	12/04/1989	
<i>Sanionia uncinatus</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	28/11/1991	
<i>Sanionia uncinatus</i>	G8.48.44	BE Bullange	Cappertvenn	1/02/1991	F. Bodarwe
<i>Schistidium apocarpum sl</i>	F8.42.32	BE Jalhay	barrage de la Gileppe	27/02/1991	
<i>Schistidium apocarpum sl</i>	G8.14.34	BE Waimes	Mont-Rigi	24/02/1990	
<i>Schistidium apocarpum sl</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	18/05/1989	
<i>Schistidium maritimum</i>		Islande	West coast, Pacific Rim national park	22/11/1992	
<i>Schistidium rivulare</i>	G8.33.43	BE Malmédy	déversoir de la centrale hydroélectrique	3/04/1991	
<i>Schistostega pennata</i>	G8.23.22	BE Malmédy	vallée de la Polleur	21/08/1991	
<i>Schistostega pennata</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	25/07/1990	
<i>Schistostega pennata</i>	G8.31.41	BE Stavelot	vallée du Roannais	19/07/1989	
<i>Schistostega pennata</i>	G8.34.23	BE Waimes	vallée de la Warche	12/06/1989	
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	9/01/1991	
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>	G7.13.32	BE Esneux	vallée du ruisseau d' Evieu	2/02/1992	
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	26/12/1991	
<i>Sciuro-hypnum populeum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	5/01/1993	
<i>Scorpidium revolvens</i>		SP Espagne Brandanas de Anita	Anxerit	16/05/1985	J. Rodriguez
<i>Scorpidium scorpioides</i>		Canada, North Saskatchewan river	Watersked		
<i>Scorpidium scorpioides</i>		GB Ecosse	Weste Ross, environs de Gairlack	31/08/1990	A. Adriaens
<i>Seligeria donniana</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	Sy	1/07/1992	



Cynodontium strumiferum photo : M. Lüth

Mnium stellare photo : M. Lüth



Rhizomnium punctatum photo : M. Lüth



<i>Seligeria pusilla</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont		1/05/1992
<i>Seligeria pusilla</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	3/04/1991
<i>Seligeria recurvata</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	sur Harré	8/03/1992
<i>Splachnum sphaericum</i>		GB England	Penne Chain	13/07/1992 B. Goffinet 1658
<i>Straminergon stramineum</i>	G7.36.23	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	4/06/1990
<i>Straminergon stramineum</i>	G8.25.41	BE Elsenborn	vallée de Petite Rur	19/07/1990
<i>Straminergon stramineum</i>	G8.31.31	BE Spa	Fagne de Malchamps	30/03/1989
<i>Syntrichia latifolia</i>	G7.18.14	BE Esneux	Honi, vallée de l' Ourthe	20/05/1991
<i>Syntrichia latifolia</i>	G7.23.22	BE Poulseur	Chanxhe, vallée de l' Ourthe	17/11/1991
<i>Syntrichia latifolia</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/07/1992
<i>Syntrichia montana</i>	G7.12.22	BE Esneux	Sy, vallée de l' Ourthe	1/06/1992
<i>Syntrichia montana</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	1/03/1992
<i>Syntrichia montana</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont		19/03/1992
<i>Syntrichia montana</i>	G7.33.14	BE Comblain-la-Tour	ancienne carrière	8/03/1992
<i>Syntrichia montana</i>	G7.33.32	BE Comblain-la-Tour	vallée de l' Ourthe, rocher de la Vierge	23/01/1992
<i>Syntrichia montana</i>	G7.33.32	BE Comblain-la-Tour	rocher de la Vierge	22/02/1992
<i>Syntrichia montana</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/07/1992
<i>Syntrichia montana</i>	H5.47.14	BE Dinant	chapelle N.D. de la Salette	19/10/1989
<i>Syntrichia papillosa</i>	XR 64	FR Charente-Maritime, Cozes Epargne		1/08/1992
<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont		1/07/1992
<i>Taxiphyllum wissgrillii</i>	G8.43.12	BE Malmédy	Pont de Marlire	27/07/1989
<i>Tetraphis pellucida</i>	G8.14.43	BE Waimes	Fagne wallonne, Drélo	1/03/1991
<i>Tetraphis pellucida</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	19/04/1989
<i>Tetradontium brownianum</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	20/08/1991
<i>Tetradontium brownianum</i>	G8.33.41	BE Malmédy	vallée du Tros Marets	15/08/1991
<i>Tetradontium brownianum</i>	G8.34.21	BE Malmédy	vallée du Bayehon	20/08/1991
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour		22/02/1992
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	20/01/1990
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	G7.42.34	BE Vieuxville	Sy, vallée de l' Ourthe	1/07/1992
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	G8.43.12	BE Malmédy	rocher en face de la papeterie	26/07/1989
<i>Thamnobryum alopecurum</i>		GB Ecosse	Coldingham	26/08/1990
<i>Thuidium tamariscinum</i>	F7.53.12	BE Angleur	Sart Tilman, ruisseau de Colonster	1/02/1990
<i>Thuidium tamariscinum</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	8/06/1989
<i>Timmia austriaca</i>		Canada, British Columbia	Rocky mountain	23/06/1991
<i>Tomenthypnum nitens</i>		Canada, British Columbia, Perryvale	N. Edmonton, près area Meamook	6/06/1991B. Goffinet 1234
<i>Tomenthypnum nitens</i>		Canada, N. Saskatchewan river Heetlerdown Bog		1/09/1992
<i>Tortella flavovirens</i>	DS 03	FR Pas-de-Calais, Ambleteuse	dune classée	1/08/1991
<i>Tortella flavovirens</i>	XR 36	FR Charente-Maritime, Royan	Côte sauvage	1/08/1992
<i>Tortella inclinata</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	1/03/1992
<i>Tortella inclinata</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	19/03/1992
<i>Tortella inclinata</i>	G7.33.32	BE Comblain-la-Tour	vallée de l' Ourthe, rocher de la Vierge	23/01/1992
<i>Tortella tortuosa</i>	F8.42.32	BE Jalhay	barrage de la Gileppe	27/02/1991
<i>Tortella tortuosa</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré, ancienne carrière en rive gauche de l' Ourthe	9/02/1992
<i>Tortella tortuosa</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	1/03/1992
<i>Tortella tortuosa</i>	G7.25.43	BE Remouchamps	Heid-des-Gattes, carrière	1/06/1992
<i>Tortella tortuosa</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe, rocher de la Vierge	19/03/1992
<i>Tortella tortuosa</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont	vallée de l' Ourthe	26/12/1991

<i>Tortella tortuosa</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour		22/02/1992
<i>Tortella tortuosa</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy	1/07/1992
<i>Tortella tortuosa</i>	G8.33.43	BE Malmédy	Bévercé	25/07/1990
<i>Tortella tortuosa</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche, barrage de Robertville	15/06/1989
<i>Tortula lanceolata</i>	G7.23.43	BE Comblain-au-Pont	pont de Sai, rochers derrière la gare	1/03/1992
<i>Tortula modica</i>	G7.13.33	BE Esneux	Souverain-Pré, ancienne carrière	7/05/1992
<i>Tortula modica</i>	G7.33.14	BE Comblain-la-Tour		8/03/1992
<i>Tortula muralis</i>	F7.33.24	BE Bressoux		15/08/1989
<i>Tortula muralis</i>	F8.42.12	BE Limbourg, Goé	Nantigny, ancienne carrière	2/10/1991
<i>Tortula muralis</i>	F8.42.32	BE Jalhay	barrage de la Gileppe	10/12/1989
<i>Tortula muralis</i>	G7.13.32	BE Esneux	rocher derrière la chapelle	2/02/1992
<i>Tortula muralis</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont	rocher de la vierge	19/03/1992
<i>Tortula muralis</i>	G7.33.32	BE Comblain-la-Tour	rocher de la vierge	22/02/1992
<i>Tortula muralis</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	11/04/1993
<i>Tortula muralis</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	rocher derrière la chapelle	1/07/1992
<i>Tortula muralis</i>	G8.33.43	BE Bévercé		31/07/1990
<i>Tortula muralis</i>	G8.34.11	BE Malmédy	Hargister	27/09/1989
<i>Tortula norvegica</i>		CH Suisse Rheinwald	Hinterrein, Valserberg	25/09/1991 A. Adriaens
<i>Tortula ruralis</i>	G7.33.32	BE Comblain-la-Tour	vallée de l' Ourthe, rocher de la Vierge	23/01/1992
<i>Tortula ruralis</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour		22/02/1992
<i>Tortula ruralis</i>	G7.52.21	BE Vieuxville	Sy, rochers derrière la chapelle	1/07/1992
<i>Tortula ruralis var. ruraliformis</i>	B2.34.34	BE Knokke-Heist		21/04/1991
<i>Tortula ruralis var. ruraliformis</i>	DS 03	FR Pas-de-Calais	dune classée d' Ambleteuse	1/08/1991
<i>Tortula ruralis var. ruraliformis</i>	L6.22.21	BE Bouillon	ville de Bouillon	1/10/1990
<i>Tortula ruralis var. ruraliformis</i>	WU 38	FR Côtes d'Armor	Cap d' Erquy	26/12/1990
<i>Tortula ruralis var. ruraliformis</i>	XR 36	FR Charente-Maritime, Royan	Côte sauvage	1/08/1992
<i>Tortula truncata</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	11/04/1993
<i>Trichostomum crispulum</i>	WU 38	FR Côtes d'Armor, Sables d' Or les Pins		24/12/1990 A. Adriaens
<i>Ulotia bruchii</i>	G7.33.34	BE Comblain-la-Tour		22/02/1992
<i>Ulotia bruchii</i>	G8.24.43	BE Malmédy	vallée du Bayehon	25/07/1990
<i>Ulotia bruchii</i>	L6.11.21	BE Poupehan	Marleux	26/05/1991
<i>Ulotia crispa</i>	F8.12.42	BE La Calamine (Kelmis)	Schmalgraf, vallée du Hohnbach	8/08/1991
<i>Ulotia crispa</i>	G6.22.13	BE Seilles	réserve naturelle de Sclaigneau	23/11/1991
<i>Ulotia crispa</i>	G7.33.12	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	19/03/1992
<i>Ulotia crispa</i>	G7.33.21	BE Comblain-au-Pont	rochers derrière la gare	1/10/1991
<i>Ulotia crispa</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	24/02/1990
<i>Ulotia crispa</i>	G7.46.11	BE Stoumont	vallée de l' Amblève	1/12/1990
<i>Ulotia crispa</i>	G8.22.42	BE Jalhay	Sart, vallée de la Hoëgne	29/11/1991
<i>Ulotia crispa</i>	G8.34.24	BE Waimes	vallée de la Warche	28/11/1991
<i>Warnstorffia exannulatus</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	3/10/1989
<i>Warnstorffia exannulatus</i>	G8.48.24	BE Bullange	am Foutechem, vallée de la Holzmarche	1/02/1991 F. Bodarwe
<i>Warnstorffia fluitans</i>	G8.14.31	BE Jalhay	Baraque-Michel, "Les Potaies", Croix du prieur	21/08/1989
<i>Warnstorffia fluitans</i>	G8.31.12	BE Spa	Fagne de Malchamps	12/04/1989
<i>Warnstorffia fluitans</i>	G8.31.21	BE Spa	Fagne de Malchamps	18/05/1989
<i>Weissia brachycarpa</i>	G7.33.14	BE Comblain-au-Pont	rochers le long de la voie ferrée	8/03/1992
<i>Weissia controversa</i>	F7.42.32	BE Jalhay	barrage de la Gileppe	1/03/1991
<i>Weissia controversa</i>	G7.36.21	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	4/06/1990
<i>Zygodon conoideus</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo	30/05/1993
<i>Zygodon viridissimus</i>	G7.36.12	BE Remouchamps	vallée du Ninglinspo, cascade de la Chaudière	29/02/1991
<i>Zygodon viridissimus</i>	XR 27/36	FR Charente-Maritime	île d' Oléron, côte ouest	1/08/1992



Grimmia orbicularis photo : M. Lüth

Hedwigia stellata photo : M. Lüth



Racomitrium lanuginosum photo : M. Lüth



Résumé : la mousse *Hylocomium splendens* est décrite. Son écologie est précisée.

Samenvatting : het mosse *Hylocomium splendens* is beschreven. Zijn ecologie is verder uitgewerkt.

Summary : the mosse *Hylocomium splendens* is described. Its ecology is developed.

D'une couleur vert olive, plus jaunâtre jeune, avec des tiges et des branches bipennées de teinte rougeâtre, cette élégante mousse atteint parfois 20 cm de hauteur. À la belle saison, une nouvelle pousse apparaît depuis le milieu d'une branche de l'année précédente. Les frondes plumeuses formant ainsi plusieurs étapes, on peut estimer l'âge d'une plante en comptant les étagements - un nouveau niveau étant produites chaque année.

Ce mode de croissance permet à l'espèce de surmonter les débris forestiers qui s'accumulent sur les gamétophytes.

Ses feuilles sont ovales, dentées et acuminées au sommet et munie de deux petites nervures atteignant le tiers de la feuille. Sur la tige, elle porte des filaments branchus nommés paraphylles. Ceux-ci existent chez d'autres espèces semblables comme *Loskeobryum brevirostre* et *Thuidium tamariscinum*, La première se différencie par ses branches de taille inégale et ses feuilles plus ventrues avec un long acumen tandis que la seconde a une tige verte et une nervure unique dépassant nettement la moitié de la feuille.

Egalement avec une tige rouge et accompagnant souvent *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberii* possède des feuilles sans nervures et arrondies au sommet.

La présence d'un sporophyte est exceptionnelle dans nos régions. Commune au sud du sillon Sambre-et-Meuse (surtout en Ardenne), plus dispersée au nord, *Hylocomium splendens* est une espèce semi-sciaphile, acidophile et poussant dans les landes, les clairières ou sur les talus forestiers s'associant avec *Pleurozium schreberi*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Hypnum jutlandicum*, *Campylopus sp.*,....

On peut aussi la trouver sur les pelouses calcaires dans les zones de décalcification où elle peut former des tapis denses avec *Rhytidiadelphus triquetrus*.



Hylocomium splendens Photo : M. Lüth

Ses grosses touffes s'étendant souvent sur de grandes surfaces, protègent efficacement les sols de l'érosion hydrique lors de fortes pluies. Dans certaines contrées, la récolte en grand de *Hylocomium splendens* en vue de l'utiliser comme élément de décor pour des montages floraux peut être à l'origine de phénomènes d'érosion et de destructions locales des maigres sols qu'elle recouvrait.

On en faisait, dans les régions nordiques, des matelas pour entreposer les fruits en hiver ou elle a aussi été utilisée en couche épaisse isolante sur le sol ou pour combler les espaces entre les rondins des cabanes.

Bibliographie :

- **Atherton, I., Bosanquet, S & Lowley, M., 2010.** - Mosses and Liverworts of Britain and Ireland. A field guide : 848 pp. Ed. British Bryological Society.
- **De Zuttere, Ph., 1986.** - Bryoflore. Parc nat. Viroin-Hermeton, monographie 9 : 59 pp.
- **Frey, W., Frahm, J.P., Fischer, E. & Lobin, W., 1995.** - The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Engl. revised and edited by T.L. Blockeel : 512 pp. Harley books.
- **Hill, M.O., & al. M.A., 2006.** - An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. J. Bot., 28 : 198-267.
- **Landwehr, J., 1966.** - Atlas van de Nederlandse bladmossen. 504 pp., 394 planches, 38 fig. Kon. Ned. Natuurhist. Veren.
- **Siebel, H. & During, H., 2011.** - Beknopte mosflora van Nederlands and België. KNNV. Uit.: 559 pp. Utrecht.
- **Smith, A.J.E., 2004** : The moss flora of Britain and Ireland. 2° éd.: 1012 pp. Cambridge University Press.
- **Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A., 2015.** - Bryophytes de Wallonie. Atlas des bryophytes, tome 2 : mousses (1980-2014). SPW -Demna: 680 pp.



Hylocomium splendens Photos : M. Lüth



Bryophytes de Wallonie. Tome 1 Anthocérotes et hépatiques. Tome 2 Mousses. 1980-2014. Ed. DEMNA. 2015, Dép. Etude Milieu Naturel et Agricole. SPW. Série « Faune-Flore-Habitats », n° 9, par A. Sotiaux & A. Vanderpoorten (coll. O. & M. Sotiaux).

Voilà une publication qui ravira tous les bryologues amateurs et professionnels. Elle met au point, notamment, celle publiée en 1985 sur les anthocérotes et hépatiques de Belgique (Schumacker & al.). Une carte des mousses devait suivre, mais n'a jamais vu le jour.

Si les auteurs se sont cantonnés à la Wallonie, la raison est qu'une cartographie des Flandres est en projet.

Magnifiquement illustrée, cette flore comporte une introduction, la méthodologie suivie par les auteurs, une analyse des résultats, et, ensuite, l'ensemble des cartes de répartition.

Quelques petites remarques peuvent être formulées (outre les coquilles impossibles à éviter dans une publication de la sorte) mais qui, en aucune façon, n'égatignent ce remarquable ouvrage.

Etant donné que les deux tomes se vendent à part, il aurait été judicieux de mettre les paragraphes de 1 à 3 de présentation dans chaque volume.

De même, il eut été utile de mettre dans les cartes de chaque volume, les espèces d'hépatiques et de mousses non revues par les auteurs,. Ainsi, pour les hépatiques, n'ont pas été revues par les auteurs, *Jungermannia exsertifolia*, à Bohan (1989), *Jungermannia obovata*, à Sougné-remouchamps (1986) et Straimont (1989), *Lophozia longiflora* à Vielsalm (1984), Ochamps (1989) et Rocherath (1992), *Plagiochila spinulosa*, à Hockai (1987), *Tritomaria exsecta*, à Maissin (1990), Lustin (1991), Oignies (1994) et bellevaux (1996) toutes récoltées par PDZ (rev. J. Vanã et R. Schumacker), ainsi que *Marsupella spha-celata* à Hockai (1990) et *Scapania aequiloba*, à Bévercé (1990) récoltées par Ph. Martiny (rev. R. Schumacker).

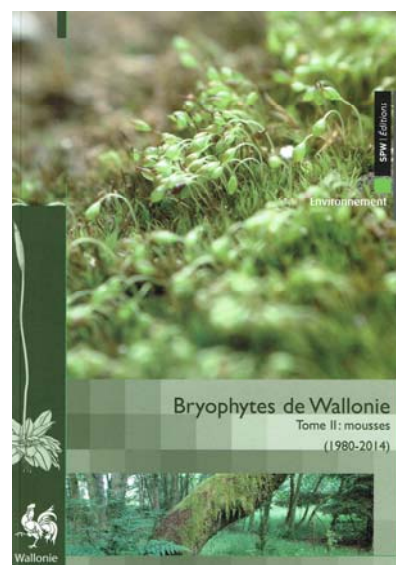
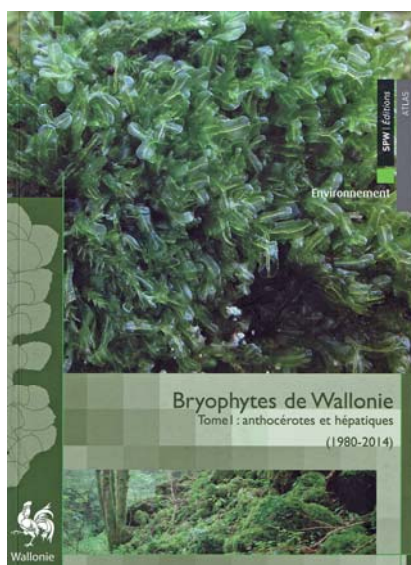
Il en serait de même pour les mousses, dont nous ne mettrons pas la liste ici, mais dont les auteurs ont tout de même ajouté quelques notes excepté pour *Hypnum imponens* et *Plagiobryum zierii*, revues après 1980.

Bryum funckii signalé non retrouvé depuis plus d'un siècle a été retrouvé en district lorrain (1989, rev. T. Holyoak).

En indiquant toutes ces espèces, le lecteur aura ainsi une idée de tout ce qui se trouve en Wallonie, et non uniquement les espèces trouvées par les auteurs.

Une remarque non mise dans les tomes : depuis 1980, ce sont essentiellement les membres de la famille Sotiaux qui a élaboré l'atlas, avec votre serviteur, A. Vanderpoorten n'ayant entamé la bryologie que vers les années 1990.

Mais il s'agit d'un travail colossal.



Notre herbier s'est enrichi

Nous avons eu l'occasion d'acquérir l'herbier de J.P. Vayssié (FR – 40.170 Saint-Julien en Born) contenant, outre son herbier, beaucoup de doubles d'anciens bryologues.

Citons, entre autre, Gaume (1885-1964), Dismier (1856-1942), F. Camus (1852-1922), Bouly de Lesdain (1869-1965), du Buysson (1871-1893), Monguillon (1865-1940), Loeske (1865-1935), Allorge (1891-1944) et bien d'autres.

Tout cela est actuellement classé et mis avec soin dans notre herbier qui commence fameusement à grossir.

Adresses de contact des auteurs de ce numéro

- **Bellot, M.**, CBNMC, Le Bourg, FR. - 43270 Chavaniac Lafayette France vincent.hugonnot@cbnmc.fr
- **Cassimans, C.**, rue Cimetière d'Honneur, 37- BE - 5660 Mariembourg cassimans@skynet.be
- **Degroote, P.**, rue du Centre, 78 - BE. 7080 Eugies (Frameries) degrootpatrick@skynet.be
- **De Zuttere, Ph.**, Fontaine Saint-Joseph, 26 - BE - 5670 Vierves-sur-Viroin tél. / fax. 060/391970 nowellia@skynet.be
- **Duvivier, J.P.**, Ry del Praille, 75 - BE.- 5651 Somzée jpiduvivier@gmail.com
- **Hugonnot, V.**, Le Bourg, - FR - 43380 Blassac FRANCE vincent.hugonnot@wanadoo.fr
- **Jaffrézic, M.**, Le Stankou, - FR - 29510 Landrevarzec FRANCE danielle.michel29@orange.fr
- **Mora, B.**, 3, Chemin de l'Enveloppe - FR. 08800 Monthermé FRANCE alain.montherme@wanadoo.fr
- **Roberfroid, O.**, rue de l'Adoption, 28 - BE - 5660 Mariembourg oroberfroid@gmail.com
- **Sotiaux, A.**, Chaussée de Waterloo, 676 - 1410 Waterloo andre.sotiaux@gmail.com
- **Wattez, J.R.**, rue François Villon, 14 - FR - 80000 Amiens FRANCE wattez.annie@wanadoo.fr