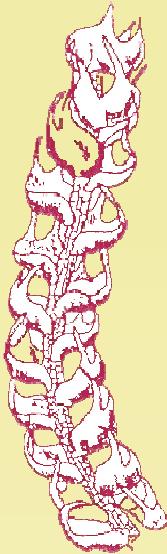


Nowellia bryologica



Physcomitrium pyriforme Photo: J.-M. Lecron



Excursion de la S.N.N.L. au Lac de Bambois
Photo: A. Smoos



Hyocomium armoricum Photo: A. Smoos



Physcomitrium pyriforme:
opercule de la capsule (en-
dessous) et sa coiffe
(au-dessus)
Photo: A. Smoos

Revue spécialisée de bryologie
Numéro 59 — janvier-décembre 2020
Vierves-sur-Viroin (Belgique)

NOWELLIA BRYOLOGICA

Revue spécialisée de bryologie

Numéro 59 – janvier / décembre 2020 ISSN : (1377 - 8412)

Sommaire :

Cassimans, C. : Editorial	p.2
Smoos, A. & Roberfroid, O. : La vallée d'Almache à Daverdisse	p.3
Smoos, A. & Roberfroid, O. : Le Lac de Bambois à Fosses-la-Ville	p.8
Smoos, A. & Roberfroid, O. : Le Fond d'Oxhe à Nandrin	p.11
Roberfroid, O. : Le ry d'Alyse à Oignies-en-Thiérache	p.16
Delbrassinne, S. : À la découverte d'une petite acrocarpe à portée de main : <i>Physcomitrium pyriforme</i>	p.18
Adresses de contact des auteurs de ce numéro	p.23
Nouveau : les excursions bryologiques de la Fondation 2020-2021	p. 23

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 au format informatique .doc (rédigé avec Word pour PC) et les photos séparément en JPEG, Tiff,... n'ayant subit aucune retouche (format RAW préféré). Les articles publiés dans *Nowellia bryologica* n'engagent que la responsabilité de leur(s) auteur (s) .

Éditeurs responsables : O. Roberfroid & C. Cassimans

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

Informations pratiques : cotisations

Abonnement à la revue pour la Belgique :

15 € par année ; à verser sur le compte IBAN : BE36.6528.1246.2281 Code BIC : BBRUBEBB de la Fondation Bryologique 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*)

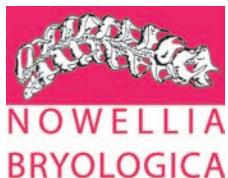
ou bien : virement interbancaire de 20 € ou 40 €, sur le compte avec le

code IBAN: BE36.6528.1246.2281 **Banque ING** et le **code BIC** : **BBRUBEBB**

Pour les français il est aussi possible de nous envoyer un chèque « papier » libellé au nom des « **Cercles des Naturalistes de Belgique asbl** » à l'adresse de contact ci-dessous.

CONTACT : C. Cassimans, rue du Cimetière d'Honneur 37 à 5660 Mariembourg - **Belgique**

Courriel : nowellia@skynet.be voir aussi : www.nowellia.be



EDITORIAL

Les activités de bryologie, organisées par O. Roberfroid et C. Scheirlinckx, auraient pu connaître un succès plus important en 2020, que ce soit à la Maison de la Bryologie ou encore sur le terrain, mais comme partout la pandémie de la COVID-19 a obligé à revoir ces ambitions à la baisse.

Nous continuons à vous proposer des comptes-rendus d'excursions bryologiques, menées par A. Smoos, avec la Société des Naturalistes de Namur—Luxembourg, mais également les excursions de la Fondation.

Notre ami B. Overal ne manquera pas, depuis la France, de nous communiquer ses trouvailles bryologiques, parfois insolites, de même que J.R. Wattez depuis Amiens, pour un prochain numéro de la revue.

De nouvelles excursions sont déjà programmées (voir dernière page) et nous espérons vivement vous y retrouver nombreux.

Nous continuerons aussi notre mission de vulgarisation par le biais de divers à articles à découvrir dans la présente revue et aussi, nous l'espérons, les multiples suivants.

N'hésitez pas à nous soumettre vos articles en matière de bryologie.

Des initiations à la bryologie sont organisées pour tout type de public, il suffit de contacter Olivier Roberfroid à ce sujet.

Camille Cassimans.

Vous remarquerez, dans ce numéro, les comptes-rendus de sorties de la S.N.N.L. avec laquelle la Fondation collabore pour vous offrir un panel de sorties bryologiques.

Nous vous proposons de vous inscrire à cette association pour être tenu au courant de leur programme.

Merci de transmettre votre adresse E-mail à André Smoos andre.smoos@skynet.be
ou GSM : 0032(0)473 61 47 50
et de verser **18 euros** sur le compte **BE39 0000 7275 1919** ce qui vous offre
l'inscription annuelle à la S.N.N.L. et aussi la revue **Natura Mosana**.



*Anthoceros
Agrestis*
Photo : M. Lüth

Résumé : Prospection bryologique par la S.N.N.L. dans la vallée d'Almache à Daversisse

Samenvatting : Bryologische prospectie door de S.N.N.L. in de Almachevallei in Daverdisse (prov. Luxemburg)

Summary : Bryological prospecting by the S.N.N.L. in the Almache valley in Daverdisse (prov. Luxembourg)

1. Localisation et informations générales

Le 20 janvier 2020, temps sec, quelques degrés au-dessus de 0° et 4 participants. Le parcours se situe dans les carrés I.F.B.L. J65331 et J65242. Site S.G.I.B. n°395. Sauf mention contraire, toutes les photos sont d'André SMOOS.

2. Description du site et des espèces rencontrées

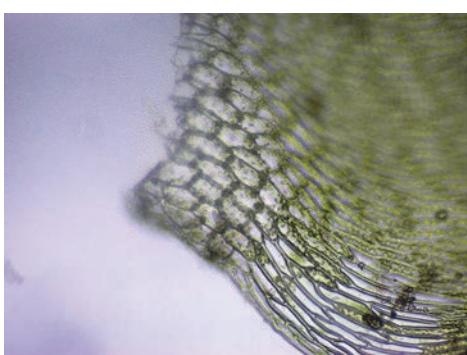
Au tour de la S.N.N.L. de découvrir la flore bryologique de la vallée de l'Almache du côté de Daverdisse où nous avons l'occasion de parcourir un terrain ardennais bien acide, quasi dépourvu de carbonate de calcium. Une excursion des Naturalistes de Charleroi, rapportée par Marie-Thérèse Romain dans le bulletin de cette association (68^{ème} année, n°2), a eu lieu de 21 mars 2015. Nous suivrons plus ou moins le même itinéraire.

Avant de franchir le pont de Fays, nous relevons quelques espèces communes telles que nous les rencontrons pratiquement à chaque sortie (*Eurhynchium striatum*, *Kindbergia praelonga*, *Isothecium myosuroides*, *Thuidium tamariscinum*, *Ulota bruchii*, *Hypnum cupressiforme*...). Ce qui ne signifie pas que leur reconnaissance est toujours facile. L'exercice a toujours le mérite de nous conduire à une meilleure connaissance de notre bryoflore.

Sur la rive, *Brachythecium rivulare* fait partie de ces espèces dont on n'est assuré de la détermination qu'après un examen au microscope. Ici, les cellules alaires à la base de la feuille sont particulièrement gonflées et hyalines.



Le pont de Fays

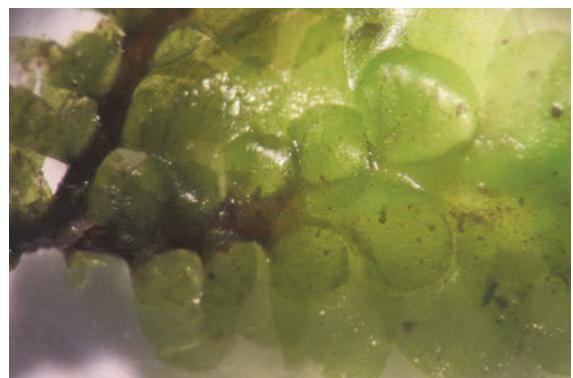


Brachythecium rivulare

Cellules à la base des feuilles à comparer avec les cellules étroites et allongées que l'on qualifie de flexueuses-vermiculaires.

Scapania undulata est une hépatique aquatique commune dans les ruisseaux aux eaux oligotrophes, en compagnie de la précédente ainsi que de *Chiloscyphus polyanthos*, *Homalia trichomanoides* (base des arbres), *Platyhypnidium riparoides*...

avec le lobe supérieur (dorsal) plus petit que l'inférieur (ventral). Cette disposition est une particularité partagée par les familles des *Scapaniaceae* et certaines *Lophoziaeae*.



C'est ainsi le cas de *Diplophyllum albicans* que nous verrons plus loin sur le talus bordant le chemin et qui se reconnaît d'emblée par la vitta (ou fausse nervure) au milieu du lobe ventral de la feuille.

Scapania undulata vue du dessus

Sur un aulne, près du pont, des petites taches se révèlent être constituées par *Cephaloziella divaricata*.

Les affleurements qui bordent le chemin sont couverts d'un beau tapis de mousses qui retiennent toute notre attention.

Comme nous l'attendions, nous notons des espèces strictement acidophiles comme : *Bartramia pomiformis*, *Mnium hornum*, *Polytrichastrum formosum*, *Tetraphis pellucida*, *Plagiothecium denticulatum*, *Pogonatum aloides*,...



Ce chemin qui surplombe l'Almache, creusé à flanc de versant, est bordé d'un talus creusé en déblai probablement depuis longtemps. Ce talus a été colonisé par une flore variée mais souvent pionnière.

Pogonatum aloides y a développé de magnifiques populations. Des rosettes de feuilles vertes portent les sporophytes, d'autres plus jaunâtres et à base rouge portent les anthéridies, le tout sur fond d'un mince protonéma vert qu'un œil non averti prendrait pour des algues.

Contrairement à ce qu'on pouvait attendre sur terrain ardennais, toutes les espèces rencontrées ne sont pas vraiment acidophiles. C'est ainsi que nous observons: *Plagiochilla poreloides* et *Fissidens dubius* pour s'en tenir à ces deux-là. Elles sont présentes sur substrats calcarifères, mais aussi sur rochers siliceux plus ou moins riches en bases.



Pogonatum aloides

L'explication nous en est rappelée par un des participants : « *Concernant l'écologie de ces mousses, ainsi que cela a été rappelé par Jacques Duvigneaud dans son étude de la vallée puis par Jean Leurquin et Marie-Thérèse Romain dans leurs résultats de prospection du bassin de l'Almache, les roches de la Formation de Saint-Hubert (étage géologique du Lochkovien, anciennement Gedinnien : ndlr) peuvent contenir des inclusions carbonatées (ainsi, des quartzites à matrice calcaire avec 5 à 10 % de calcite) dont la dissolution enrichit localement le sol en carbonate de calcium, expliquant la présence d'herbacées et de bryophytes neutro-calciphiles mêlées aux acidiphiles* ». (communication de Jean-Louis Giot).

Rappelons que la distinction entre *Plagiochilla poreloides* et *Plagiochila asplenoides* peut être délicate, surtout quand il est possible de trouver les deux sur le même site comme c'est le cas ici. Quand *P. asplenoides* est de petite taille, il faut trouver d'autres caractères que la taille des feuilles. *P. asplenoides* est peu ramifiée tandis que *P. poreloides* présente souvent des rameaux flagelliformes.



Didymodon insulanus

Nous repassons le pont. Le tablier du pont est fabriqué en béton. On constate souvent que le moindre élément de béton qui est laissé dans un lieu humide a tendance à se couvrir de mousses. Celles-ci sont souvent des espèces inféodées aux supports riches en calcaire. Une d'entre elles attirent le regard tant elle est jolie et lumineuse. De toute évidence, il s'agit d'un *Didymodon* reconnaissable, entre autres, à son port. Vu du dessus, les feuilles se disposent en forme d'hélice grâce à leur forme courbée, chacune dans le même sens que sa voisine. Les individus observés font penser, sur le terrain, à *Didymodon vinealis*. Mais, une autre espèce, moins répandue et également présente sur le site, est très proches morphologiquement (*Didymodon insulanus*) et n'est d'ailleurs pas reprise à part dans l'Atlas des bryophytes de Wallonie.

C'est de nouveau la taille qui distingue *Didymodon vinealis* de *D. insulanus* avec des feuilles respectivement longues de 3 mm maximum et de plus de 3 mm. Aussi avec des cellules plus grandes pour la seconde. *D. insulanus* se crispe plus fort à sec. Ian Atherton la considère plus commune que l'autre en Grande Bretagne.

À chacun de se faire une opinion.



Et comme, selon la formule consacrée, de nombreuses formes intermédiaires existent entre les deux espèces, rallions nous à la conclusion citée dans l'Atlas des bryophytes de Wallonie qui stipule qu'une étude de leur statut taxonomique serait souhaitable.

L'après-midi, avant de refranchir le pont pour remonter le long de la rive gauche, nous faisons une incursion sur un versant qui a été mis à blanc. Une sphagnaie a pu s'installer grâce aux suintements qui parcourent la pente. Nous nous émerveillons devant le tableau composé d'une belle station de *Sphagnum capillifolium*.

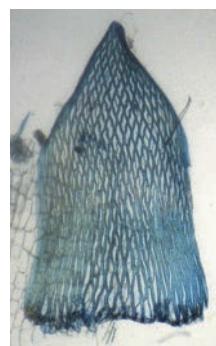
La couleur rouge des capitules attirent immanquablement le regard. Bien que la détermination des sphaignes rouges de la section *Acutifolia* en Wallonie n'est pas particulièrement aisée (voir la clé dans l'Atlas des Bryophytes de Wallonie, page 572), celle-ci ne pose pas de grand problème quand son port est typique. Toutefois, *Sphagnum rubellum* en est très proche et parfois même considérée comme une sous-espèce. Dès lors un examen microscopique s'avère prudent pour éviter toute confusion.



Sphagnum capillifolium



Feuilles caulinaires dressées



Feuille caulinaire

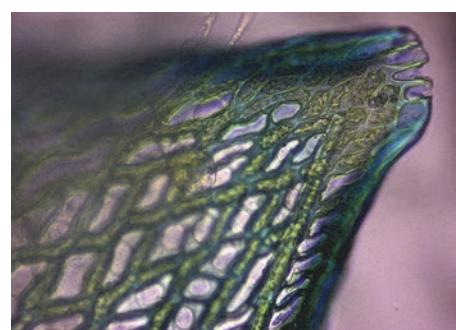


Capitule globuleux



Faisceau de rameaux séparé de la tige

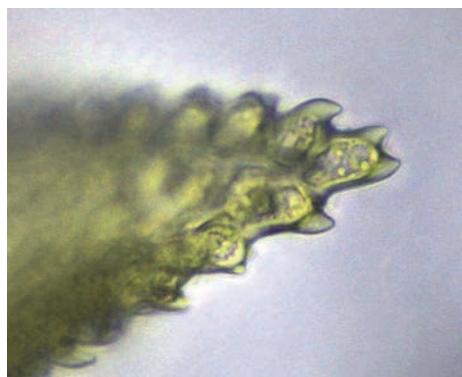
Apex



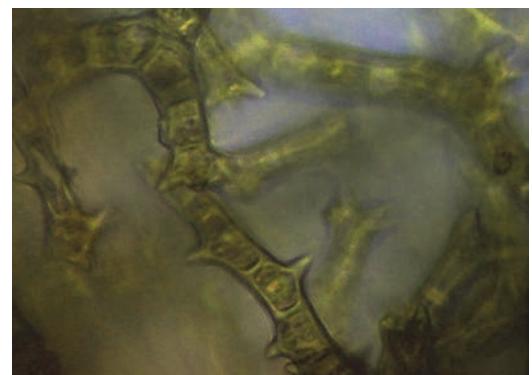
Les sphaignes de la section *Acutifolia* ont souvent des teintes rouges, mais pas toujours. Ce sont des plantes de taille moyenne. Les feuilles caulinaires sont dressées et bien appliquées sur la tige. Les faisceaux de rameaux partant d'un même point d'insertion sur la tige sont différenciés. Les rameaux pendants sont fins et appliqués sur la tige. Les rameaux étalés sont nettement plus robustes.

Parmi les blocs de pierre qui jonchent la pente, nous observons de belles touffes de *Polytrichastrum formosum*, de *Dicranum scoparium*, ponctuées de *Pleurozium schreberi* et d'*Hylocomium splendens*, mais aussi de *Rhytidadelphus loreus* et *Plagiognathus affinis*.

Dans cette végétation, nous ne prêtions que peu d'attention au *Thuidium*. Après un examen au microscope des échantillons récoltés, nous déterminons, outre *Thuidium tamariscinum*, également *T. delicatulum*.



Thuidium delicatulum cellule apicale multi-papilleuse



Thuidium delicatulum papilles sur cellules de paraphylles

Thuidium delicatulum est la plus ardennaise du genre. Elle est toutefois assez rare. L'examen au microscope met en évidence la cellule apicale multi-papilleuse des feuilles raméales et la position des papilles sur les cellules des paraphylles, à la fois sub-terminales et surtout situées au centre des cellules.



Hylocomium splendens

Parmi les quelques genres à ramifications bi à tri-pennées, *Hylocomium splendens* est parfois nommée la mousse à étages. Cela est dû au fait que les pousses de l'année se développent en prenant naissance sur la partie abaxiale de la fronde de l'année précédente.

Le genre *Campylopus* est caractérisé par la largeur de la nervure qui vaut au moins le tiers de celle de la base de la feuille. L'espèce ci-dessous peut se reproduire végétativement grâce à la chute de l'extrémité d'une tige garnie de ses feuilles supérieures.

Campylopus flexuosus



Barbilophozia attenuata



Barbilophozia barbata

tiges atténues dont seules les feuilles de la base sont trilobées, les supérieures étant bilobées.

Le sommet de ces tiges est généralement pourvu de bouquets de propagules végétatives. Étant donné la faible quantité de matériel récolté, ce dernier caractère n'a pas pu être observé. Cette espèce est reprise dans l'inventaire lors d'une excursion des Naturalistes de la Haute

-Lesse (03/12/2005) au ruisseau des Rives, affluent de l'Almache.

Une autre espèce, *Barbilophozia barbata*, a également été trouvée. Celle-ci possède des feuilles à trois et quatre lobes et ceci dès le sommet des rameaux. Ce sommet ne porte pas de propagules, mais se présente comme un bourgeon par la disposition des feuilles supérieures qui se regroupent en capuchon, pressées les unes contre les autres. Elle est moins strictement acidophile que *Barbilophozia attenuata* puisqu'on la trouve sur des affleurements de roches siliceuses souvent assez riches en bases, ce qui correspond bien aux caractéristiques géologiques du site.



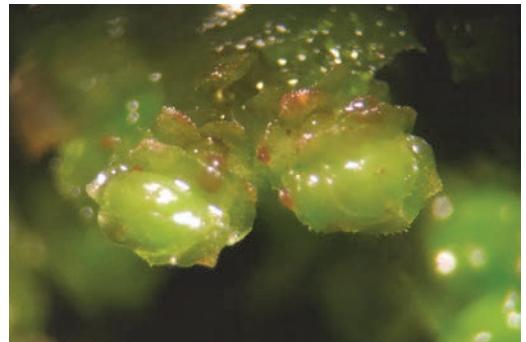
Barbilophozia barbata



Revenus sur l'autre rive, nous allons prospecter du côté d'un ruisseau, dit « des blocs », où nous découvrons d'autres espèces, parmi lesquelles *Scapania nemorea*, moins aquatique que *S. undulata*.

Les propagules brunes qui ornent les sommets des rameaux attirent le regard et signent l'espèce.

La vallée de l'Almache est un lieu idyllique, d'une grande richesse bryologique où nous reviendrons volontiers.



3. Liste des espèces

Atrichum undulatum; *Barbilophozia attenuata*; *Barbilophozia barbata*; *Bartramia pomiformis*; *Brachythecium rivulare*; *Brachythecium rutabulum*; *Bryum capillare*; *Bryum pseudotriquetrum*; *Calypogeia muelleriana*; *Campylopus flexuosus*; *Campylopus introflexus*; *Cephaloziella divaricata*; *Chiloscyphus polyanthos*; *Dicranum montanum*; *Dicranum scoparium*; *Didymodon insulanus*; *Didymodon vinealis*; *Diplophyllum albicans*; *Encalypta streptocarpa*; *Eurhynchium striatum*; *Fissidens bryoides*; *Fissidens dubius*; *Fissidens taxifolius*; *Fruaria dilatata*; *Grimmia trichophylla*; *Homalia trichomanoides*; *Hygrohypnum luridum*; *Hylocomium splendens*; *Hypnum cupressiforme*; *Isothecium myosuroides*; *Kindbergia praelonga*; *Metzgeria furcata*; *Mnium hornum*; *Orthotrichum affine*; *Oxyrrhynchium hians*; *Pellia epiphylla*; *Plagiochilla asplenoides*; *Plagiochilla porelloides*; *Plagiommium affine*; *Plagiommium rostratum*; *Plagiommium undulatum*; *Plagiothecium denticulatum*; *Platyhypnidium riparium*; *Pleurozium schreberi*; *Pogonatum aloides*; *Polytrichastrum formosum*; *Porella platyphylla*; *Pseudoscleropodium purum*; *Radula complanata*; *Rhizomnium punctatum*; *Rhytidadelphus loreus*; *Rhytidadelphus triquetrus*; *Scapania nemorea*; *Scapania undulata*; *Schistidium apocarpum*; *Sphagnum capillifolium*; *Tetraphis pellucida*; *Thuidium delicatulum*; *Thuidium tamariscinum* et *Ulota bruchii*.

4. Bibliographie

- Atherton, I., Bosanquet, S. & Lawley, M.**, 2010. - Mosses and Liverworts of Britain and Ireland. A field guide : 848 pp. Ed. British Bryological Society.
- Hugonnot V., Celle J., Pépin F.**, 2015. - Mousses et Hépatiques de France, 287 pp. Ed. Biotope.
- Landwehr, J.**, 1978. - Atlas van de Nederlandse bladmossen. 560 pp., 394 planches, 38 fig. Kon. Ned. Natuurhist. Veren.
- Landwehr, J.**, 1980. - Atlas van de Nederlandse levermossen. 287 pp., 119 planches, 50 fig. Kon. Ned. Natuurhist. Veren.
- Porley, R.**, 2008, Arable Bryophytes (a field guide) 140 pp., Wild Guides.
- Siebel, H. & During, H.**, 2011. - Beknopte mosflora van Nederlands and België. KNNV. Uit.: 559 pp. Utrecht.
- Smith, A.J.E.**, 1980. -The moss flora of Britain and Ireland. 1° éd.: 709 pp. Cambridge University Press.
- Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A.**, 2015. - Bryophytes de Wallonie. Atlas des bryophytes, tome 1 : anthocérotes et hépatiques (1980-2014). SPW - Demna: 680 pp.
- Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A.**, 2015. - Bryophytes de Wallonie. Atlas des bryophytes, tome 2 : mousses (1980-2014). SPW - Demna: 384 pp.
- Vanden Berghe C.**, 1979. - Flore des hépatiques et des anthocérotes de Belgique, 156 pp. Jardin botanique national de Belgique.

A. Smoos & O. Roberfroid

Résumé : Prospection bryologique par la S.N.N.L. au Lac de Bambois (Fosses-la-Ville, prov. Namur)

Samenvatting : Bryologische prospectie door de S.N.N.L. aan het Lac de Bambois (Fosses-la-Ville, prov. Namen)

Summary : Bryological prospecting by the S.N.N.L. at Lac de Bambois (Fosses-la-Ville, prov. Namur)

1. Localisation et informations générales

Le 31 janvier 2020 sous un temps clément et humide avec 7 participants.

Le circuit se situe dans les carrés I.F.B.L. G55343 (petit vivier), H51321 (grand étang) et H51314 (partie amont).

Site S.G.I.B. n°444 et Z.H.I.B. n°6301. Sauf mention contraire, les photos sont d'André SMOOS.

2. Description du site et des espèces rencontrées

Le 11 février 2019, la SNNL avait parcouru le même site. Comme il avait beaucoup plu, les eaux étaient très hautes et il était difficile d'approcher les rives. Cette année, avec la vidange de l'étang, de larges zones de terre nue doivent nous permettre de trouver les espèces pionnières des vases exondées (*Riccia*, *Physcomitrella patens*, ...). Pourtant, il n'en a rien été et ces vases sont inexorablement vides de bryophytes. Par contre nous marchons sur un gazon dense, sur une grande surface, d'*Eleocharis acicularis* petite Cypéracée fort rare en Wallonie

Il sera intéressant de vérifier ultérieurement la raison de cette absence. Nous retiendrons que la vidange précédente de l'étang date de sept ans. Avec le faible niveau d'eau durant l'été 2019 très chaud, des algues bleues (cyanobactéries) se sont développées massivement au point qu'il a fallu interdire la baignade. Ce phytoplanton quand il est trop développé, empêche les échanges gazeux et occasionne une asphyxie de la faune et de la flore aquatique. Il est favorisé par la présence de nitrates, par la chaleur. La mise à l'air du fond de l'étang a pour effet de minéraliser la vase chargée de matière organique. De plus, la pression de poissons brouteurs n'a pas été régulée par la pêche durant de nombreuses années. Et nous savons d'expérience que la flore aquatique reprend de la vigueur après une mise en assec suivie d'une pêche lors de la vidange.

À première vue, en examinant cette espèce commune qu'on retrouve pratiquement partout sur les arbres, nous pensions voir des propagules, ce qui nous aurait fait penser à *Metzgeria violacea* (anc *M. fruticulosa*) s'ils étaient disposés sur la marge du thalle. En réalité il s'agit des anthéridies disposées à l'axe, sous le thalle, car *Metzgeria furcata* est dioïque.



Metzgeria furcata

Chez cette espèce, le thalle est plat et ses marges sont parallèles jusqu'à l'extrémité. Elle est beaucoup plus fréquente que *Metzgeria conjugata* qui diffère par ses marges concaves et l'absence de propagules.

Le sporophyte femelle se développe au départ des sphères vertes puis foncées (futur sporange). Remarquez les cils sur les jeunes capsules.



Metzgeria furcata



Bryoerythrophyllum recurvirostrum

À gauche aspect à sec

À droite aspect humide





Bryoerythrophyllum recurvirostrum
avec rostre de l'opercule oblique

Si *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* est considérée comme très commune, nous passons souvent sans la reconnaître, sans doute par manque d'expérience.

C'est la couleur rouille de la base des feuilles qui permet de la distinguer sur le terrain. Ce caractère n'étant pas absolument constant, on peut la confondre avec un *Didymodon* par exemple, genre de la même famille (*Pottiaceae*). Le reste est question de microscopie, sauf si on a l'occasion de voir la fructification et particulièrement l'opercule oblique, conique, obtus qui lui a valu son nom d'espèce.

Voici une épiphyte (*Platygyrium repens*) à très large amplitude qui est très commune et en progression depuis une vingtaine d'année, sauf en Ardenne et en région limoneuse. Pourtant, nous pouvons facilement passer sans la voir parce qu'elle est discrète et se mêle à d'autres espèces semblables qui occupent plus d'espace. Quand la plante est jeune, elle est fermement appliquée au support, vaguement pennée. Ensuite, elle produit des rameaux dressés d'environ 1 cm. Son caractère principal, visible sur le terrain, sont les rameaux propagules caducs qui sont rassemblés en bouquets au sommet des rameaux dressés.

En l'absence de ce caractère, elle est facilement confondue avec les *Hypnum* (spécialement *Hypnum resupinatum*) avec leurs feuilles concaves ayant une très courte nervure (souvent nulle) et un long apex effilé. Notons que les feuilles de *Platygyrium* ne sont pas courbées et qu'elles ont des cellules alaires nettement différencierées. *Pylaisia polyantha* est assez semblable, mais elle est souvent abondamment fructifiée.



Platygyrium repens



Platygyrium repens

Une autre épiphyte rencontrée lors de notre visite du site de Bambois est *Dicranum tauricum*. Comme beaucoup de *Dicranales*, cette espèce commune possède des feuilles longues et fines de 3-4 mm de longueur. En comparaison, celles de *Dicranum scoparium* peuvent atteindre 7 mm de longueur. Ce qui la caractérise ce sont les fins apex cassants de ses feuilles, surtout quand on passe un doigt humide sur la plante. La nervure occupe la plus grande partie de la largeur dans la partie supérieure de la feuille, mais dans le bas élargi, elle n'en dépasse pas le tiers, contrairement aux *Campylopus*, par exemple.



Dicranum tauricum aspect de la plante

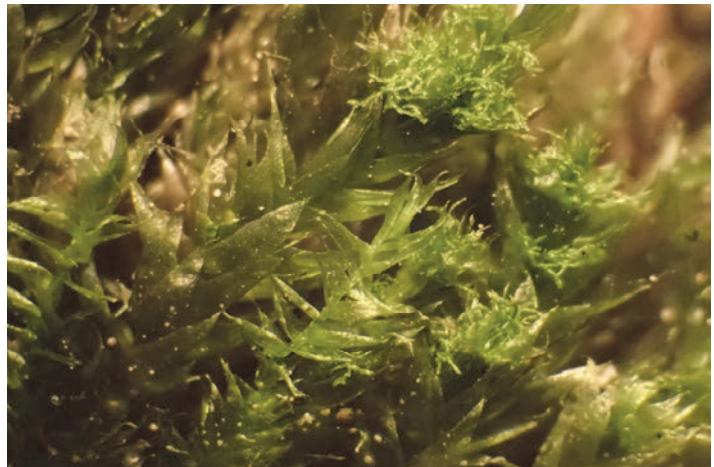


Dicranum tauricum extrémités des feuilles cassées

Nous rencontrons souvent, sur terrain acide, la très commune *Pseudotaxiphyllum elegans* (ci-contre).

Ici, c'est la présence de rameaux propagules dans les axes foliaires qui nous facilite la détermination sur le terrain. Il est vrai que sans cette particularité, il est bien peu évident de la différencier des *Plagiothecium* dont les feuilles sont aussi disposées à plat mais sont décurrentes sur la tige. La largeur de cette décurrence peut se réduire à seulement quelques cellules, ce qui est déjà difficile à observer même sous la loupe à fort grossissement.

Ce second passage sur le site nous montre à quel point il est nécessaire de revenir régulièrement sur place pour en évaluer la diversité. Certes, une longue expérience de la bryologie permet une appropriation plus rapide, tout comme le nombre de participants augmente les chances de ne pas passer à côté de belles observations.



Je remercie les responsables du site de Bambois de nous autoriser ces visites qui nous offrent l'occasion de perfectionner nos connaissances en bryologie, mais aussi d'apprécier leurs efforts dans la gestion d'un des trésors naturels de notre région.

3. Bibliographie

- Atherton, I., Bosanquet, S & Lowley, M., 2010.** - Mosses and Liverworts of Britain and Ireland. A field guide : 848 pp. Ed. British Bryological Society.
- Hugonnot V., Celle J., Pépin F., 2015.** - Mousses et Hépatiques de France, 287 pp. Ed. Biotope.
- Landwehr, J., 1978.** - Atlas van de Nederlandse bladmossen. 560 pp., 394 planches, 38 fig. Kon. Ned. Natuurhist. Veren.
- Landwehr, J., 1980.** - Atlas van de Nederlandse levermossen. 287 pp., 119 planches, 50 fig. Kon. Ned. Natuurhist. Veren.
- Porley, R., 2008,** Arable Bryophytes (a field guide) 140 pp., Wild Guides.
- Siebel, H. & During, H., 2011.** - Beknopte mosflora van Nederlands and België. KNNV. Uit.: 559 pp. Utrecht.
- Smith, A.J.E., 1980.** -The moss flora of Britain and Ireland. 1° éd.: 709 pp. Cambridge University Press.
- Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A., 2015.** - Bryophytes de Wallonie. Atlas des bryophytes, tome 1 : anthocérotes et hépatiques (1980-2014). SPW - Demna: 680 pp.
- Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A., 2015.** - Bryophytes de Wallonie. Atlas des bryophytes, tome 2 : mousses (1980-2014). SPW - Demna: 384 pp.
- Vanden Berghen C., 1979.** - Flore des hépatiques et des anthocérotes de Belgique, 156pp. Jardin botanique national de Belgique.

A. Smoos & O. Roberfroid

Résumé : Prospection bryologique par la S.N.N.L. au Fond d’Oxhe (Nandrin, prov. Liège)

Samenvatting : Bryologische prospectie door S.N.N.L. bij Fond d’Oxhe (Nandrin, prov. Luik)

Summary : Bryological prospecting by S.N.N.L. at Fond d’Oxhe (Nandrin, prov. Liège)

1. Localisation et informations générales

Le 18 février 2020 sous un temps clément et humide, 6 à 8° et pas de pluie avec 10 participants.

Le circuit se situe dans les carrés I.F.B.L. G61714, G61723 (matin) et G61724 (après-midi).

Sauf mention contraire, les photos sont d’André Smoos.

2. Description du site et des espèces rencontrées

L’idée de visiter cette vallée est venue à la lecture d’un article publié dans la revue Natura Mosana (n°71 – 2018) intitulé : « La flore bryologique du Fond d’Oxhe (prov. de Liège) » par Amaury Graulich, André Sotiaux et Alain Vanderpoorten. Je vous conseille de vous référer à cet article pour la description du site et des espèces que nous avons eu le plaisir de voir à notre tour.

La liste des espèces relevées étant impressionnante pour la région, il nous a semblé opportun d’y passer un moment de manière à en découvrir une partie. Notre guide Amaury, ayant une bonne connaissance du terrain et des espèces, nous a permis d’en voir un maximum en un minimum de temps, merci à lui.

Le Fond d’Oxhe est l’une des rivières qui s’écoulent du sud vers le nord à travers l’Ardenne Condrusienne pour rejoindre la Meuse. Cette vallée possède une flore bryologique nettement plus riche que les autres. Nous longeons aujourd’hui un de ses affluents : le ruisseau de Falogne qui reçoit lui-même le ruisseau de la Petite France.



Le ruisseau de la Petite France

Le matin, nous débutons par un promontoire qui domine la confluence des deux ruisseaux. Il est formé de roches du Lochkovien, Formation de Fooz, « Cette formation débute par le poudingue d’Ombret dont les galets sont parfois constitués de calcaire (vallée du ruisseau de Falogne). Le reste est constitué essentiellement de siltites vertes à rouges contenant fréquemment des nodules calcaires plurimillimétriques à centimétriques (calcrètes) ». Extrait de la notice explicative de la carte géologique de Huy-Nandrin, Mottequin, B. et Marion, J.M., 2012. U.L.G./Géologie/Eddy Lab. Il faut remonter le vallon pour aborder les roches plus acides de la Formation du Bois d’Ausse formées de grès et de quartzites à intercalations de siltite.

La variabilité de la teneur en carbonate de calcium de la roche est de nouveau mise en évidence dans le district condrusien. C’est ainsi que se retrouvent ici les deux espèces d’*Heterocladium*, la plus petite étant aussi la plus rare : *Heterocladium flaccidum* qui pourrait être confondue avec une hépatique à feuilles tellement sa taille est minuscule. L’examen minutieux laisse voir que les feuilles sont ovales à ovales-lancéolées et possèdent une courte nervure, souvent double. Il s’agit bien d’une pleurocarpe. Les feuilles caulinaires sont plus grandes que les ramérales. La différence entre les deux espèces tient essentiellement à la taille.

Heterocladium flaccidum

Fe. caulinaires 0.2-0.40 mm de long.
Fe. ramérales 0.15-0.32 mm de long.
Fe. lancéolées acuminées.
Cellules médianes hexagonales 1-2 x plus longues que larges.

Heterocladium heteropterum

Fe. caulinaires 0.8-1.2 mm de long.
Fe. ramérales 0.3-1.0 mm de long.
Fe. ovales aiguës.
Cellules médianes elliptiques 2-4 x plus longues que larges.



L'illustration ci-dessus montre l'aspect et la différence de taille :
à gauche *Heterocladium flaccidum*
à droite *Heterocladium heteropterum*

Un affleurement vertical montre différentes strates qui se superposent. L'une d'elle est occupée par *Neckera crispa*, plutôt calcophile, tandis que les autres ne portent que des acidophiles. Ce rocher nous réserve d'autres surprises comme *Tritomaria quinquedentata* de la famille des Lophoziacées.



Tritomaria quinquedentata

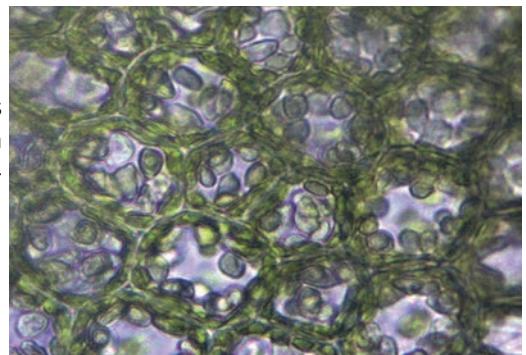
L'insertion de la partie dorsale de la feuille sur la tige est transversale. Les lobes (4-5) forment de grandes dents irrégulières. La partie dentée peut être considérée comme le lobe dorsal d'une feuille condupliquée.



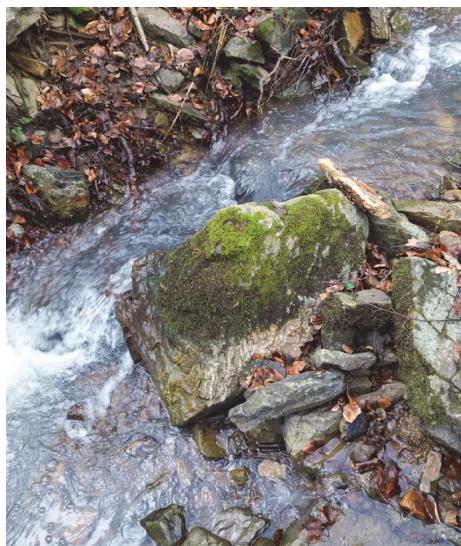
C'est dans un échantillon ramené au laboratoire que se trouvaient quelques brins d'une discrète espèce de la famille des Jungermanniacées : *Jamesoniella autumnalis*, une espèce rare des rochers siliceux ombragés.



Jamesoniella autumnalis : pas d'amphigastres (à gauche) et 7 à 20 oléocorps dans chaque cellule (à droite).

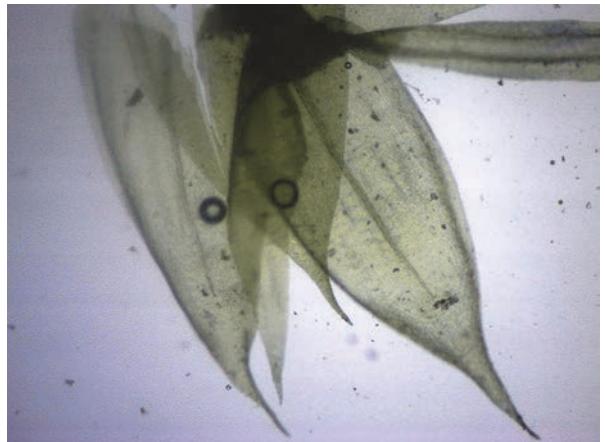


Les abords des ruisseaux forestiers recèlent leur cortège d'espèces adaptées à ce biotope particulièrement humide. Ce bloc rocheux est couvert de *Sciuro-hypnum plumosum*. Une caractéristique de cette espèce est la soie qui est un peu papilleuse dans le haut et lisse dans le bas. Le genre *Sciuro-hypnum* se distingue des *Brachythecium* dont il faisait partie, par des caractères génétiques. (2)



Sciuro-hypnum plumosum sur rocher dans le ruisseau

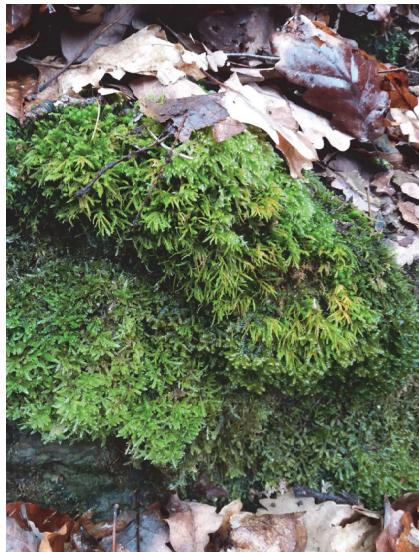
À droite *Sciuro-hypnum plumosum*, vue des feuilles.



L'après-midi, nous prospectons un affleurement rocheux sur la rive droite du ruisseau de Falogne.
Nous restons sur les terrains rapportés à la Formation de Fooz.



Affleurement rocheux sur la rive droite du ruisseau de la Falogne.



Toujours à observer les rochers siliceux riches en bases, voici une belle station d'*Anomodon attenuatus* surplombant un drapé de *Porella arboris-vitae*. Cette dernière est reconnaissable par sa coloration cuivrée et sa saveur poivrée.

Se retrouvent sur la même paroi : *Zygodon rupestris*, *Frullania tamarisci*, *Frullania fragilifolia*.



Zygodon rupestris (à droite) : ses propagules n'ont pas de cloison longitudinale et les cloisons transversales forment au maximum cinq cellules.

Frullania fragilifolia est rare dans la région du Condroz et sillon sambro-mosan, tandis que *Frullania tamarisci* y est assez rare et, par exemple, présente dans la vallée du Bocq.

Le genre *Frullania* fait partie de la famille des *Frullaniacées*. Les feuilles sont divisées en deux parties très différentes : un « lobe » dorsal plan ou convexe, suborbiculaire ou ovale, et un « lobule » ventral enflé en forme de casque ou d'outre, à ouverture dirigée vers le bas et relié à la tige par un pédoncule étroit. Amphigastres toujours présents, bilobés au sommet. (1)

Ces caractéristiques sont proches d'une autre famille, les *Jubulacées*, dont le genre *Jubula* n'est pas connu en Wallonie.

Frullania tamarisci

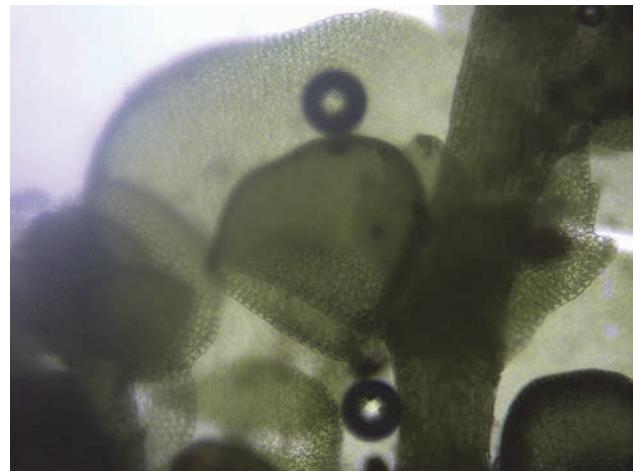


Frullania fragilifolia



Chez *Frullania*, des cellules foliaires ont un contenu huileux appelé ocelle. Leur présence et leur disposition sont des indications utiles à la détermination des espèces. La très fréquente *Frullania dilatata* possède un lobule ventral aussi long que large dont l'ouverture est large. Les périanthes (fréquents) sont couverts de tubercles.

Les deux autres espèces présentes en Wallonie se distinguent de *Frullania dilatata* par les lobules nettement plus longs que larges et les lobes possédant des ocelles.



Frullania dilatata (à droite lobule en casque).

Frullania tamarisci

Lobes dorsaux aigus sur toute ou une partie des feuilles. Amphigastres bien développés à bords étroitement récurvés. Plante non aromatique. Ocelles en lignes continues formant comme une fausse nervure au milieu de la feuille

Frullania fragilifolia

Lobes dorsaux arrondis sur toutes les feuilles. Amphigastres à marges planes. Plante aromatique. Feuilles souvent caduques. Ocelles généralement disparates. Les dimensions sont plus réduites que l'autre espèce.



Frullania tamarisci ocelles en ligne



Frullania fragilifolia ocelles disparates



Frullania tamarisci apex aigu

Remarques : l'apex aigu de *Frullania tamarisci* est difficile à apercevoir du fait de la marge récurvée. La disposition des ocelles n'est pas toujours aussi nette qu'attendue, mais c'est plutôt un critère visible à la loupe.

La plus belle de toutes pourrait être celle-ci : *Pterogonium gracile*

Assez rare, elle est également caractéristique du milieu observé dans les endroits plutôt ensoleillés.

À l'état sec, les feuilles sont apprimées, accentuant la forme julacée des rameaux qui ressemblent alors à des ficelles.

Les rameaux supérieurs sont orientés dans la même direction. La feuille, ovale-lancéolée, a une nervure courte et souvent double (2 photos à droite).



Une surprise au labo, *Lejeunea lamacerina*.

Cette espèce est très proche de *Lejeunea cavifolia* dont les feuilles sont concaves, comme son nom l'indique. Chez cette dernière, les oléocorps dans les cellules sont plus nombreux et persistent à la dessiccation. Chez les deux, on reconnaît sur le terrain les fructifications dont le périanthe forme un curieux ensemble à cinq ailes (2 photos ci-dessous).

La plus rare est celle-ci, *Ptychomitrium polyphyllum*, C'est une Grimmiale qui pousse en petits coussinets, un peu comme *Dicranoweisia*, *Tortella* ou encore *Orthotrichum*. Les dents de l'apex des feuilles seraient visibles à la loupe 20 x.



Nowellia bryologica n° 59 janvier / décembre 2020



Les feuilles sont crispées à sec et la plante est souvent fructifiée. Il y a plusieurs pédicelles par involucre, ce qui permet de la reconnaître facilement sur le terrain.

C'est dans une ancienne carrière que nous terminons notre parcours pour voir une mousse encore plus rare : *Eurhynchium angustirete* (Photo à gauche).



Étant connue comme l'unique station dans le district condrusien, nous n'aurons pas souvent l'occasion d'admirer ce grand *Eurhynchium*. La différence entre les deux grands *Eurhynchium* se trouve dans la forme de l'apex des feuilles. Chez *Eurhynchium striatum*, l'apex forme un angle de 15 à 45°, tandis que chez *Eurhynchium angustirete*, cet angle va de 45 à 85°.

L'espèce était en compagnie de *Loeskeobryum brevirostre* que nous avons pu observer aisément malgré la fatigue et l'esprit encombré par toutes les données nouvelles à intégrer. Cette espèce se distingue, entre autres de l'espèce précédente par la présence de paraphytes (filaments ramifiés) sur la tige.

À gauche *Eurhynchium angustirete* et à droite *E. striatum*.



Ptychomitrium polyphyllum



Loeskeobryum brevirostre (à gauche) la tige rouge est une caractéristique de l'espèce.



(1) : Flore des hépatiques et des anthocérotes de Belgique par C. Vanden Berghen, 1979 ; Jardin botanique national de Belgique, B. - 1860 Meise.

(2) : le genre *Sciuro-hypnum* a été récemment créé par Ignatov et Huttunen sur base d'analyses génétiques.

Toutes ces espèces faisaient partie des *Brachythecium*.

Cependant il n'existe aucun caractère morphologique qui permette de distinguer clairement le genre *Sciuro-hypnum* du genre *Brachythecium*.

Aussi, pour des raisons pratiques, les flores récentes renoncent souvent à faire deux clés séparées et maintiennent les *Sciuro-hypnum* dans l'ancienne clé des *Brachythecium*. (communication d'André Sotiaux).

3. Bibliographie

- Atherton, I., Bosanquet, S & Lowley, M.**, 2010. - Mosses and Liverworts of Britain and Ireland. A field guide : 848 pp. Ed. British Bryological Society.
- Hugonnot V., Celle J., Pépin F.**, 2015. - Mousses et Hépatiques de France, 287 pp. Ed. Biotope.
- Landwehr, J.**, 1978. - Atlas van de Nederlandse bladmossen. 560 pp., 394 planches, 38 fig. Kon. Ned. Natuurhist. Veren.
- Landwehr, J.**, 1980. - Atlas van de Nederlandse levermossen. 287 pp., 119 planches, 50 fig. Kon. Ned. Natuurhist. Veren.
- Porley, R.**, 2008, Arable Bryophytes (a field guide) 140 pp., Wild Guides.
- Siebel, H. & During, H.**, 2011. - Beknopte mosflora van Nederlands and België. KNNV. Uit.: 559 pp. Utrecht.
- Smith, A.J.E.**, 1980. -The moss flora of Britain and Ireland. 1^{er} éd.: 709 pp. Cambridge University Press.
- Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A.**, 2015. - Bryophytes de Wallonie. Atlas des bryophytes, tome 1 : anthocérotes et hépatiques (1980-2014). SPW - Demna: 680 pp.
- Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A.**, 2015. - Bryophytes de Wallonie. Atlas des bryophytes, tome 2 : mousses (1980-2014). SPW - Demna: 384 pp.
- Vanden Berghen C.**, 1979. - Flore des hépatiques et des anthocérotes de Belgique, 156 pp. Jardin botanique national de Belgique.

Résumé : Prospection bryologique au ry d'Alyse à Oignies-en-Thiérache (Viroinval, prov. Namur)

Samenvatting : Bryologische prospectie : De Alyse ry in Oignies-en-Thiérache (Viroinval, prov. Namen)

Summary : Bryological prospecting : The Alyse ry at Oignies-en-Thiérache (Viroinval, prov. Namur)

1. Localisation et informations générales

Temps sec, ensoleillé et 4 participants.

Le circuit se situe dans les carrés I.F.B.L. K5 13 14 et K5 13 32.

2. Description du site et des espèces rencontrées

Prévue initialement dans la tourbière de Gué d'Hossus située en France, cette nouvelle sortie d'initiation aux bryophytes a dû être déplacée, à cause de la crise sanitaire, en Belgique le long du ry d'Alyse qui fait la frontière avec la France. Ce cours d'eau au sud de Oignies-en-Thiérache traverse des assises rocheuses du Cambrien, formé de roches métamorphiques (quartzites, schistes ardoisiers, ...).

Au sein de ce premier système du Paléozoïque, deux ensembles lithologiques sont à distinguer en fonction de la couleur dominante et de la granulométrie. À la base, un ensemble (le Dévillien) est caractérisé par des lithologies de couleur claire (variant du gris au gris-bleu, parfois verdâtre) et de granulométrie grossière (corps gréseux lenticulaires intercalés de niveaux silteux et argileux). On distingue, au sein de cette unité, trois niveaux de phyllades (roche de granulométrie fine métamorphisée) constituant des veines ardoisières ayant fait l'objet anciennement d'une intense exploitation entre Oignies et Fumay.

Plusieurs ardoisières dans cette région franco-belge sont rendues inaccessibles pour des raisons chiroptérologiques, certaines ayant acquis le statut de "cavité souterraine d'intérêt scientifique". Il s'agit, en effet, de gîtes d'hibernation pour plusieurs espèces de chauves-souris.

L'objectif du jour, en prospectant ce site bien connu pour son intérêt bryologique, est de mieux connaître les mousses des ruisseaux aux eaux acides et d'observer une espèce peu commune en Wallonie, mais bien présente le long du ry d'Alyse, *Hyocomium armoricum*.

Sur les affleurements ensoleillés dans la vallée, se rencontrent des bryophytes répandues en Ardenne comme *Pleurozium schreberi*, *Cynodontium bruntonii*, *Polytrichum piliferum*, *Racomitrium lanuginosum*, *Hypnum lacunosum* ou encore *Dicranum scoparium*.

Les versants ombragés accueillent des espèces plus sciaphiles, certaines neutrophiles dont la présence est assez surprenante dans ce contexte aux substrats acides : *Loeskeobryum brevirostre*, *Exsertotheca crispa* (syn. : *Neckera crispa*), ici épiphyte, et *Thamnobryum alopecurum*.

Nous observons également *Rhytidadelphus loreus*, *Rhynchostegium confertum*, *Oxyrrhynchium hians*, *Thuidium tamariscinum*, *Porella poreloides*, *Diplophyllum albicans*.

Mais, c'est le long et dans le ruisseau, aux eaux basses en cette fin de printemps, que nous consacrerons une bonne partie de notre temps à la recherche de bryophytes.

Des espèces hygrophiles sont récoltées sur le bourrelet alluvial. Citons *Homalia trichomanoides*, *Rhizomnium punctatum* ou *Plagiommium undulatum* et deux hépatiques, *Lejeunea lamacerina* sur les arbres et *Trichocolea tomentella*, d'aspect duveteux, repérée au sol en très petite quantité.

C'est sur les berges régulièrement mouillées et sur les pierres jonchant le lit du ry d'Alyse que nous repérons une belle pleurocarpe aux feuilles ovales, ventrues à la base, brusquement atténues au sommet avec une petite nervure double et bordées de dents sur leurs marges : *Hyocomium armoricum*. C'est une espèce de belle taille (parfois jusqu'à 10 cm) et bien pennée,

Trichocolea tomentella Photo : M. Dimidschstein



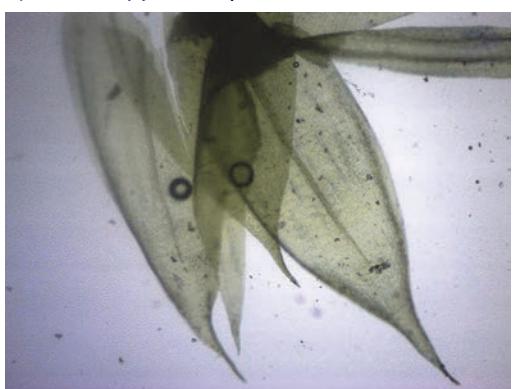


à distribution océanique, quasi uniquement présente en Ardenne (où elle est inféodée aux étages géologiques pré-dévonien en Wallonie) et atteignant sa limite orientale en Forêt Noire.

Hyocomium armoricum : feuille et aspect général de la tige Photo : A. Smoos

quentes occupent ces milieux comme *Platyhypnidium riparioides*, *Brachythecium rivulare* ainsi que *Sciuro-hypnum plumosum* et, pour les hépatiques, *Calypogeia arguta*, *Scapania undulata*, *Chiloscyphus polyanthos* et *Pellia epiphylla*. Toujours immergé et flottant dans l'eau, *Fontinalis squamosa* aux feuilles non carénées (vs. *F. antipyretica*, plus commun, aux feuilles carénées) est bien présent dans le ry d'Alyse.

Même s'il peut être rencontré sur des chemins forestiers humides, *Sciuro-hypnum plumosum* est une mousse typique des rochers et des racines des arbres le long ou dans les ruisseaux aux eaux plutôt acides. Il forme des touffes qui prennent souvent une teinte bronze au sommet des tiges. Sa soie est lisse en bas et papilleuse en haut. Ce critère permet, quand les sporophytes sont présents, de distinguer cette espèce par exemple, de *Sciuro-hypnum populeum* ou encore de *Brachythecium rutabulum* et *Brachythecias-trum velutinum*, qui ont une soie papilleuse sur toute la longueur et sont également moins hygrophiles.



Sciuro-hypnum plumosum Photo : A. Smoos



Cette belle vallée (dont il serait intéressant de parcourir la partie amont moins prospectée sur le plan bryologique) et sa richesse bryologique ont séduit les participants comme d'autres bryologues auparavant.

2. Bibliographie

- Atherton, I., Bosanquet, S & Lowley, M., 2010. - Mosses and Liverworts of Britain and Ireland. A field guide : 848 pp. Ed. British Bryological Society.
- Hugonnot V., Celle J., Pépin F., 2015. - Mousses et Hépatiques de France, 287 pp. Ed. Biotope.
- Landwehr, J., 1978. - Atlas van de Nederlandse bladmossen. 560 pp., 394 planches, 38 fig. Kon. Ned. Natuurhist. Veren.
- Landwehr, J., 1980. - Atlas van de Nederlandse levermossen. 287 pp., 119 planches, 50 fig. Kon. Ned. Natuurhist. Veren.
- Porley, R., 2008, Arable Bryophytes (a field guide) 140 pp., Wild Guides.
- Siebel, H. & Düring, H., 2011. - Beknopte mosflora van Nederlands en België. KNNV. Uit.: 559 pp. Utrecht.
- Smith, A.J.E., 1980. -The moss flora of Britain and Ireland. 1^{er} éd.: 709 pp. Cambridge University Press.
- Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A., 2015. - Bryophytes de Wallonie. Atlas des bryophytes, tome 1 : anthocérotes et hépatiques (1980-2014). SPW - Demma: 680 pp.
- Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A., 2015. - Bryophytes de Wallonie. Atlas des bryophytes, tome 2 : mousses (1980-2014). SPW - Demma: 384 pp.
- Vanden Berghe C., 1979. - Flore des hépatiques et des anthocérotes de Belgique, 156 pp. Jardin botanique national de Belgique.

Hyocomium armoricum (en haut), *Brachythecium rivulare* (à gauche, en bas) et *Platyhypnidium riparioides* (à droite, en bas) Photo : A . Smoos

Résumé : L'auteur décrit la découverte d'une petite acrocarpe sur sa terrasse *Physcomitrium pyriforme*.

Samenvatting : Een kleine acrocarpus binnen handbereik ontdekken: *Physcomitrium pyriforme*

Summary : Discovering a small acrocarp at your fingertips: *Physcomitrium pyriforme*

1. Préambule

Sur ma terrasse, mon attention fut attirée par une petite acrocarpe à feuilles un peu disposées en rosettes avec des capsules dressées et pointues. Perplexe dans un premier temps à la vue de cet exemplaire au look de *Bryum capillare* de loin, je me suis vite rendu compte que l'habitus particulier de cette mousse n'était pas commun et valait la peine que l'on s'y penche de plus près.



2. Description du site et de l'exemplaire (allure générale et observations à la loupe)

Petite acrocarpe poussant en touffes éparses sur terre plutôt dénudée, ici en bordure de klinkers en compagnie de *Marchantia polymorpha*. Juste à côté, la pelouse avec les classiques *Rhytidadelphus squarrosus* entre autres.

À cet endroit, la terre a été perturbée, remuée lors de la pose de la terrasse ; il s'agit vraisemblablement de terre argileuse venant de l'extérieur (terres agricoles). Le terrain est humide de manière générale (ancien bassin de décantation) avec présence par exemple de *Gnaphalium uliginosum*. Le bord de la pelouse jouxte la terrasse et recueille l'eau de pluie de la terrasse (pas d'égouttage) et est donc souvent humide et dénudé. Cette bande de 10-20 cm de large dénudée profite à certaines bryophytes à cycle annuel.

Les petites capsules (1-3 mm max sans la coiffe) vert pâle, ovoïdes sont portées par des soies rougeâtres de (4)5-6-7-(8) mm, et à coiffe persistant longtemps à pointe bien droite, fine et symétrique. L'opercule a un mamelon pointu (bien visible sur certains sporophytes en retirant la coiffe). De plus, la base de la coiffe mitriforme a 2-3 lobes bien visibles à la loupe.

Les feuilles (3-4 mm) sont plus sombres que les capsules. Elles font penser à des feuilles type *Bryum sp.* (voir comparaison ci-dessous). La nervure se termine apparemment juste avant la pointe. La marge a l'air plane. Les cellules ont l'air très grandes et on devine sur photo zoomée le pourtour en partie denté.

3. Analyse de notre exemplaire par rapport aux espèces à première vue proches

J'ai voulu partir de zéro en épuluchant les nombreux taxons de nos régions qui ont une coiffe à pointe subsistant plus ou moins longtemps (les caractères de notre exemplaire sont rappelés en gras dans le texte).

Par rapport aux petites acrocarpes possibles (nombreuses espèces à coiffe se terminant par une (longue) pointe un peu comme une poire !), j'ai de suite éliminé les genres *Ephemerum*, *Acaulon*, *Phascum* (de l'ordre des *Pottiales*) ainsi que *Physcomitrella patens* (ordre des *Funariales*, la bryo muse des généticiens) : espèces plus petites et à sporophytes engoncés dans les feuilles, coiffe, à pointe, si présente relativement courte et oblique.

Candidates aussi à la comparaison : les espèces du genre *Microbryum* (*M. rectum*, *M. curvicolle* ainsi que *Pottia davalliana/starkeana*) (ordre des *Pottiales*), mais elles ont des setae de max 2,5 mm de long (sp + petites, voire minuscules) et pour plusieurs, la capsule n'est pas du tout exserte et les feuilles ont une nervure excurrente et les marges récurvées. *Protobryum bryoides* a une longue nervure excurrente et la capsule est juste au-dessus de la seta (2-5,5 mm) qui est en grande partie entourée par les feuilles. *Pottiopsis caespitosa* (syn. *Pottia caespitosa*, *Trichostomum triumphans*) a les feuilles de la base de la seta engainant celle-ci.

Par rapport à certaines *Tortula sp.* (ordre des *Pottiales*) qui pourraient être proches (e.a. *T. truncata*, *T. modica*...), je note la capsule toujours verte chez notre sp. et la coiffe parfaitement symétrique (capsules souvent virant au rouge et à coiffes à pointes déjetées et plus épaisses chez les *Tortula sp.*). De plus, feuille à limbe progressivement en pointe chez notre exemplaire alors que chez *Tortula sp.*, les bords sont globalement plus parallèles sur une grande longueur de la feuille, qui a une nervure nettement excurrente.

D'autres espèces appartenant à l'ordre des *Pottiales* comme *Weissia sp.* peuvent également avoir des capsules à coiffe pointue mais la capsule est plus allongée, cylindrique et les fines feuilles sont à marge incurvée et elles sont crispées à l'état

Vue du site, on distingue les klinkers à droite (conditions sèches).

Photo : S. Delbrassinne

sec.

Pseudoephemerum sp. (*P. nitidum* chez nous) et *Pleuridium sp.*, également de petites espèces, mais ce sont des *Dicranales*, donc feuilles toutes différentes longues et minces. Au sein de cet ordre des *Dicranales*, l'espèce *Dichodontium pellucidum* a des feuilles larges pour une *Dicranale* et montre également une capsule à pointe. Néanmoins, l'apparition du sporophyte est peu fréquente, la capsule est incurvée, et les feuilles sont disposées sur plusieurs niveaux de la tige et réfléchies.

Comme les *Dicranales* en général, *Leptobryum pyriforme* (ordre des *Splachnales*) a de longues (6 mm) et fines feuilles avec des setae de 1-3 cm. Sa capsule « pyriforme » est tenue à l'horizontale ou pendante.

Certaines espèces de l'ordre des *Grimmiales* (*Grimmia sp.*) ont parfois aussi une capsule (tenue droite ou pendante) à coiffe pointue mais l'aspect de leurs fines feuilles à poil hyalin typique suffit pour les écarter.

Bartramia pomiformis (ordre des *Bryales*) bien plus costaude a une capsule sphérique et une coiffe asymétrique avec une seta de plus de 2 cm et surtout des feuilles longues et étroites (elle est également inféodée à des milieux typiques rochers humides etc...). Elle est citée en tant qu'espèce avec capsule typique mais n'entre pas en ligne de compte dans le présent exercice de comparaison car les capsules perdent rapidement leur coiffe et deviennent ridées/cannelées.

On pourrait éventuellement confondre avec d'autres *Bryales*, : *Pohlia sp.* ou les *Bryum sp.* plus grands (comme *capillare* à poil terminal), mais ceux-ci ont souvent une nervure bien excurrente, une feuille à forme s'élargissant avant de se rétrécir et à marge « différenciée » (c.à.d. à cellules bien différentes de celles du reste du limbe). Les *Pohlia sp.* ont des feuilles sans marge différenciée et généralement non élargies vers le milieu du limbe. Chez ces 2 genres, la soie est longue de plusieurs cm et arquée à la maturation de la capsule qui perd rapidement sa coiffe et donc la comparaison est facile par rapport à notre exemplaire..

Je note, pour notre sp., la seta plus courte (moins d'1 cm) et les feuilles différentes de celles des *Bryum sp.* Ici, on a une feuille qui se termine progressivement plus en pointe (la pointe est bien individualisée et parfois inclinée par rapport au reste du limbe, ceci étant bien visible sur la photo prise « *in situ* », voir annexe ci-dessous). Il n'y a pas de cellules marginales nettement différentes de celles du limbe (ce critère nous paraît néanmoins quelque peu subjectif, voir la discussion).

Le guide anglais (British Bryological Society. I. Atherton & Co.) fait référence à la taille générale des cellules encore plus grandes par rapport à celles des feuilles de *Bryum sp.* et de *Pohlia sp.* chez le genre *Physcomitrium* (ordre des *Funariales*).

Voir ci-dessous pour la taille des cellules en micro.

Encalypta vulgaris (ordre des *Encalyptales*) est typique aussi et sa détermination sans équivoque car sa capsule également en pointe est typique et sa coiffe couvre toute sa longueur. Feuille de forme et de couleur de la laitue.

Funaria hygrometrica a une seta arquée + longue et restant verte et un opercule en dôme, ce dernier caractère également pour *Entosthodon fascicularis* toutes deux des *Funariales*.

Dans notre cas, la seta est rougeâtre de 5-7 mm, la coiffe persistant longtemps à pointe bien droite, fine et symétrique, et l'opercule à mamelon pointu (bien visible sur certains sporophytes en retirant la coiffe). De plus, la base de la coiffe possède 2-3 lobes bien visibles à la loupe, une seule encoche chez *Entosthodon* (voir ci-dessous).

4. Détermination de l'espèce et discussion

Quelques caractères microbasiques comme l'absence de péristome et les cellules supérieures en général larges de plus de 20 µm (25 µm) permettent d'éliminer les groupes des *Bryum sp.* et *Pohlia sp.*. Chez les *Bryum sp.* les feuilles sont par ailleurs en général visiblement marginées.

Sur base de l'analyse précédente, il apparaît que les candidats les plus proches de notre exemplaire sont *Funaria hygrometrica*, *Entosthodon fascicularis* et *Physcomitrium sp.* (toutes des *Funariales*).

Funaria hygrometrica peut être éliminé du fait de sa seta sigmoïde et beaucoup plus longue (3-5 cm mais les jeunes exemplaires à soies plus courtes...), une calyptra (coiffe) asymétrique et urne sillonnée.

Entosthodon fascicularis a des capsules (opercules) en dôme dépourvues d'apicule et une calyptra souvent oblique. La base de la calyptra est asymétrique et cucullée, c.à.d., dans ce cas, avec une fente longitudinale unique. L'espèce affectionne des lieux plus secs.

Dans notre cas, comme décrit plus haut, la seta est rougeâtre de 5-7 mm, la coiffe persistante longtemps et avec une pointe bien droite, fine et symétrique et l'opercule à mamelon pointu (bien visible sur certains sporophytes en retirant la coiffe). De plus, la base de la coiffe est symétrique et mitrée à 2-3 lobes bien visibles à la loupe (critère qui nous semble infaillible). On consultera utilement le guide « Arable Bryophytes » p 103 pour cette comparaison (référence ci-dessous).

Il nous reste donc *Physcomitrium sp.* l'espèce phare la plus courante étant *P. pyriforme*. Nous avons eu un doute sur cette espèce vu que nos exemplaires étaient petits et chétifs avec des capsules souvent à 1,5-2 mm et des setae en moyenne à 5-6 mm (peut-être la plante avait-elle déjà souffert de la sécheresse, la clé de R.B. Pierrot mentionne une seta de 10-15 mm pour cette espèce !). Une confusion aurait pu être faite avec *P. eurystomum* à seta à 4-5 mm (*P. sphaericum* étant une espèce plus petite avec des feuilles à 2 mm max et la seta de 2(4) mm). Un caractère discriminant est que chez *P. pyriforme* les capsules sont toutes en forme de poire, donc toujours nettement plus longues que larges et très nettement rétrécies sous l'ouverture.

Chez *Physcomitrium sphaericum* et *eurystomum*, la soie est en principe nettement plus courte et les capsules ne sont pas rétrécies sous l'ouverture. Ces deux espèces sont rarissimes et se rencontrent sur la vase exondée des étangs mis en assec.

Le critère de différenciation des cellules de la marge de la moitié supérieure de la feuille ne nous paraît pas discriminant pour l'identification, sauf pour *P. sphaericum* pour lequel les cellules de la marge sont identiques à celles du limbe. Pour

toutes les autres *Funariales* citées plus haut on a une couche marginale de cellules plus longues que celles du limbe et prolongées en denticules (sans pouvoir parler de vraie différenciation de marge, v. photo en annexe) d'après les données des flores et photos d'Internet.

Si nécessaire, le critère de denticulation des feuilles peut être utile pour séparer *P. pyriforme* de *P. sphaericum* et *P. eurystomum* car les dents sont présentes sur au moins la moitié de la marge foliaire chez *P. pyriforme* et seulement au sommet pour les deux autres espèces.

Pour les différences entre ces 3 espèces de *Physcomitrium*, ainsi que pour *Entosthodon (Funaria) fascicularis*, on consultera utilement l'atlas hollandais de J. Landwehr. (références ci-dessous). Planches p. 277 à 279 pour *Physcomitrium sp.* et p. 275 pour *E. fascicularis*.

L'identification de *P. pyriforme* a été confirmée par André Sotiaux.

5. Conclusion

Cette recherche m'a permis découvrir l'incroyable variété de ces petits bryophytes acrocarpes (et je ne me suis limité ici qu'aux espèces avec capsules à coiffe à pointe !).

Ce groupe est réputé très difficile et d'ailleurs les individus stériles, immatures ou sans capsules sont souvent impossibles à identifier. La majorité d'entre eux sont heureusement souvent fertiles. Avec la capsule, je pense qu'on est pas mal armé avec les critères de forme de la capsule, sessile ou pas, longueur de la seta, forme de la calyptra, de l'apicule, ... Et évidemment si nécessaire les critères de feuilles. On dispose donc d'une série de paramètres qui peuvent être assez « facilement » utilisés sur le terrain même si les espèces sont petites.

Ceci devrait nous inciter à aller plus en avant dans la découverte de ces espèces sympathiques à côté desquelles on passe certainement vu leur taille et pourquoi pas découvrir des raretés ? Elles occupent nombre de milieux : secs, humides, calcaires, acides, cultures arables, éteules, vases exondées, etc... !

6. Bibliographie

- Mosses and Liverworts of Britain and Ireland a field guide.** British Bryological Society. I. Atherton & Co. 2010.
Arable Bryophytes. A field guide to the mosses, liverworts and hornworts of cultivated land in Britain and Ireland. WILDGuides Ltd. Ron Porley. 2008.
Beknopte Mosflora van Nederland en België. Henk Siebel en Heinjo During. KNNV uitgeverij, Utrecht, 2006.
Nieuwe Atlas Nederlandse Bladmossen. J. Landwehr. Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging Natuurhistorische bibliotheek. Onder redactie van G. Houtman. Uitgave nr. 38, 1984.
Les Bryophytes du Centre-Ouest. Classification, Détermination, Répartition. R B Pierrot. Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest. Deuxième tirage, 2005.

7. Remerciements

Je tiens à remercier André Smoos, Olivier Roberfroid et Jean-Michel Lecron pour leur relecture et pour leur recherche et photos (A. Smoos et J.-M. Lecron) ainsi qu'André Sotiaux pour sa confirmation de détermination.

8. Annexes

Une belle photo de l'habitus de la plante de J.-M. Lecron « *in situ* » en bonnes conditions humides (pas sur le site concerné ici, asséché).

Une mesure record de la seta de toute la population (8 mm) (A. Sotiaux).

Diverses photos macroscopiques (A. Smoos et J.-M. Lecron) : successivement, feuilles; capsule, calyptra et opercule (apicule de ce dernier bien visible); calyptra et opercule séparés de la capsule; orifice de la capsule montrant l'absence de péristome; base de la plante avec la base de la soie entourée de feuilles et enfin, feuilles basilaires isolées.

Les photos micros du centre du limbe et de la marge foliaire (A. Smoos et J.-M. Lecron).



Habitus de la plante sur le terrain en bonnes conditions humides.

Photo : J.-M. Lecron



Seta de longueur record de nos exemplaires (8 mm).

Photo : A. Sotiaux



Feuille montrant la nervure parfois excurrente.

Photo : A. Smoos



Feuille montrant la nervure s'arrêtant avant l'apex.

Photo : J.-M. Lecron



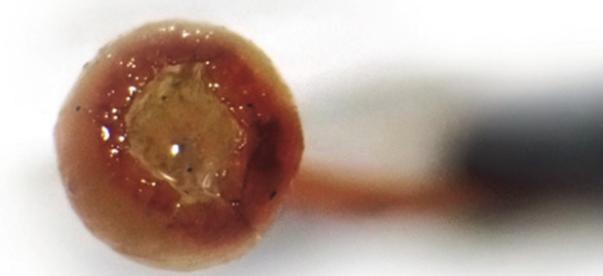
Sporophyte avec capsule entière à droite et avec coiffe enlevée à gauche montrant l'opercule apiculé.

Photo : A. Smoos



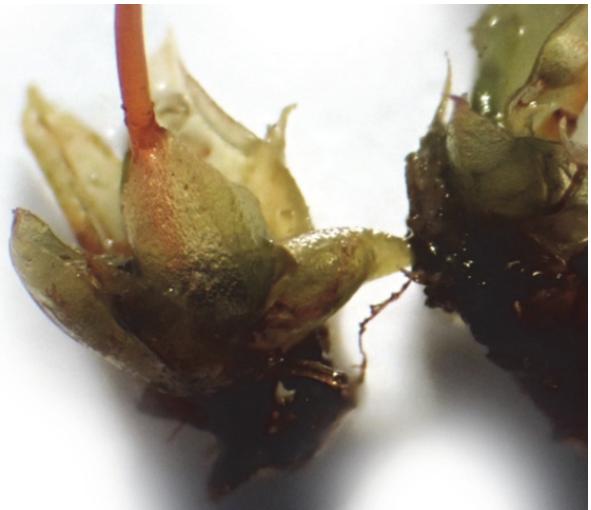
Opercule de la capsule en-dessous et sa coiffe au-dessus.

Photo : A. Smoos



Orifice de la capsule montrant l'absence de péristome

Photo : A. Smoos



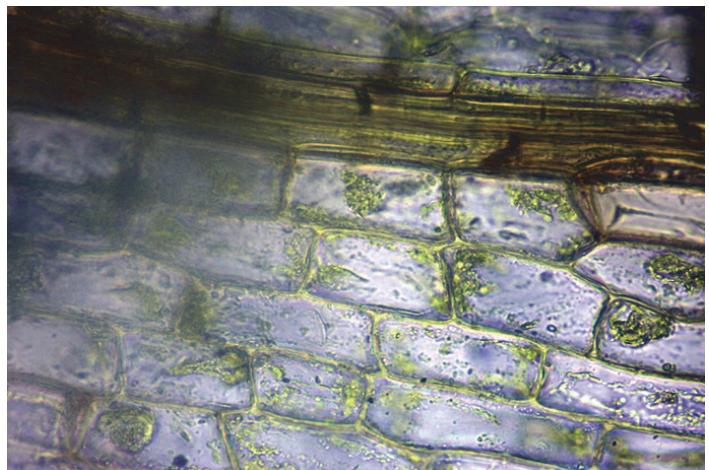
Base de la soie avec sa rosette de feuilles basilaires

Photo : A. Smoos



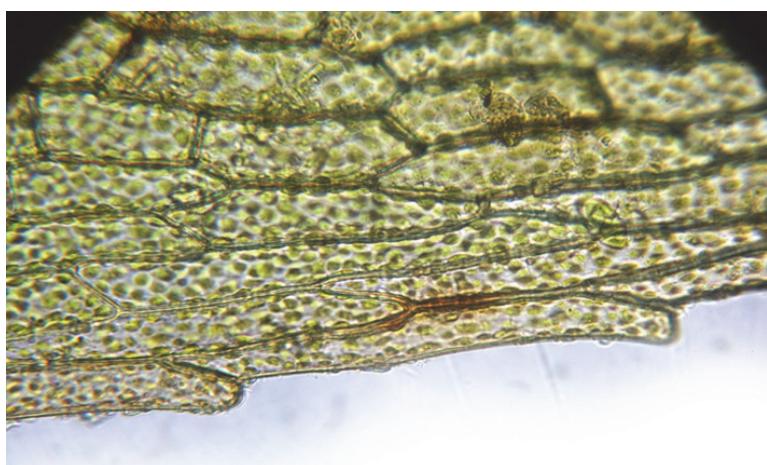
Rosette de feuilles basilaires isolées

Photo : A. Smoos



Nervure et cellules du centre du limbe

Photo : A. Smoos



Feuille avec cellules du bord du limbe qui peuvent diverger vers l'extérieur formant des denticules.

Photo : J.-M. Lecron

- Cassimans, C., Rue du Cimetière d'Honneur, 37 - 5660 Mariembourg BELGIQUE cassimans@skynet.be
- Delbrassinne, S., Rue de Fleurus, 75 - 5030 Sauvenière BELGIQUE..... stephane.delbrassinne@gmail.com
- Roberfroid, O., Rue de l'Adoption, 28 - 5660 Mariembourg BELGIQUE oroberfroid@gmail.com
- Smoos, A., Rue de la Chapelle Lessire, 63 - 5020 Malonne BELGIQUE andre.smoos@skynet.be

Nouveau : Les excursions bryologiques de la Fondation

Dimanche 20 décembre 2020 : Les bryophytes **de la pelouse calcicole du Moniat à Anseremme** (Dinant/province de Namur/ Belgique).

R.D.V. à 9h30 sur le parking de la Grotte Merveilleuse, rue de Philippeville, 142 à 5500 DINANT d'où nous démarrerons en voiture pour nous rendre au site du Moniat.

Fin prévue vers 16h.

À prévoir : Bottines de marche, loupe, pique-nique.

Samedi 16 janvier 2021 : Les bryophytes **de l'ancienne carrière des Vaux à Cerfontaine** (Cerfontaine/province de Namur/Belgique).

R.D.V. 9h30 devant l'église de Cerfontaine, place de l'église, d'où nous démarrons en voiture pour nous rendre à l'entrée de la Carrière.

Fin prévue vers 16h.

À prévoir : Bottines de marche ou bottes, loupe, pique-nique.

Dimanche 28 mars 2021 : Les bryophytes **de la tourbière de Gué d'Hossus** (Ardennes 08/France).

R.D.V. à 10h00 à la Mairie (en face de l'église) de Gué d'Hossus, rue Grand-Rue.

Fin prévue vers 16h.

À prévoir : Bottines de marche ou bottes (indispensables), loupe, pique-nique.

Bienvenue à tous les bryologues, quel que soit votre niveau, prévoyez des chaussures qui tiennent bien le pied. Terrains parfois difficiles (éboulis et sols glissants par exemple). Couvrez-vous convenablement. L'inscription n'est pas nécessaire.

Le respect des règles sanitaires (port du masque, distanciation, ...) est conseillé en fonction des recommandations émises par les autorités.

Au plaisir de vous rencontrer lors de ces sorties.

Informations : oroberfroid@gmail.com

