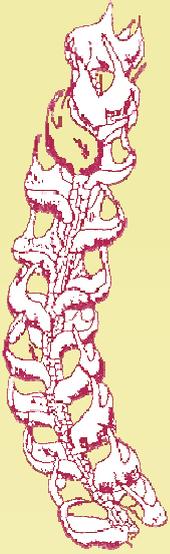


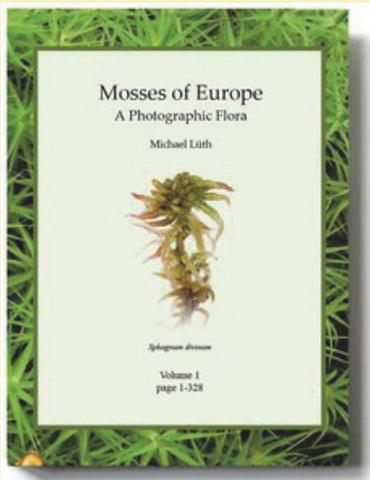
Nowellia bryologica



Nowellia curvifolia photo : M. Lüth



Ouverture de la Maison de la Bryologie — juillet 2019



Seyne-les-Alpes FR Photo: B. Overall



Revue spécialisée de bryologie
Numéro 57 — septembre 2019
Vierves-sur-Viroin (Belgique)

NOWELLIA BRYOLOGICA

Revue spécialisée de bryologie

Numéro 57 — janvier / décembre 2019 ISSN : (1377 - 8412)

Sommaire :

Cassimans, C. : Editorial	p.2
Smoos, A. & Roberfroid, O. : Le golf de Falnuée à Mazy (Gembloux)	p.3
Smoos, A. & Roberfroid, O. : Le lac de Bambois (Fosses-la-Ville)	p.6
Smoos, A. & Roberfroid, O. : La vallée de la Hoëgne (Jalhay et Stavelot)	p.10
Smoos, A. & Roberfroid, O. : Excursion à Genvat (Rixensart)	p.13
Overall, B. : Découverte de <i>Nowellia curvifolia</i> dans les Alpes de Haute-Provence	p.16
Wattez, J.R. : Observations morbihannaises sur une association bryo-lichénique remarquable, le <i>Normandinno - Frullanietum dilatatae</i>	p.19
Roberfroid, O. : <i>Trichostomum crispulum</i> , la mousse à « capuches »	p.23
Roberfroid, O. : Nous avons lu pour vous	p.25
Adresses de contact des auteurs :	p.26
Nouveau : les excursions bryologiques de la Fondation	p. 26

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 subi 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)

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)

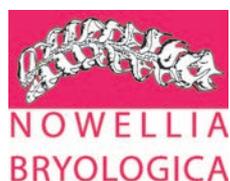
ou bien : virement interbancaire de **20 € ou 40 €**, sur le compte avec le

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

Dans la revue n°55-56 de 2018 nous avons eu la triste tâche de vous annoncer le décès de notre ami Philippe De Zuttere, survenu le 22/11/2018.

Qu'en est-il advenu par la suite ?

Philippe avait déposé son testament auprès du Notaire Dandoy de Mariembourg et, n'ayant pas d'héritiers, avait demandé à la famille Cassimans-Dieudonné de veiller à exécuter au mieux ses volontés mises par écrit.

Comme cela fut promis à Philippe, nous avons accepté, Michèle et moi-même, de prendre en charge la « succession » d'un point de vue légal. Tout fut réglé auprès de la banque et auprès du Notaire.

Venaient ensuite les autres souhaits à savoir : maintenir ses herbiers bryologiques, sa bibliothèque et aussi essayer de continuer des activités de bryologie pour naturalistes et grand public.

Des travaux de rénovation ont été menés dans son ancienne demeure et les herbiers ont été rangés à l'étage dans une pièce spécifique et ce grâce à l'aide d'Olivier Roberfroid, nouveau président de la Fondation bryologique.

L'ancienne chambre de Philippe a été transformée de telle manière que trois stagiaires puissent y dormir.

Enfin, au rez-de-chaussée, les deux pièces ont été transformées en une grande salle de travaux pratiques avec les binoculaires de la Fondation bryologique et l'ancien microscope Leica (avec caméra) de Philippe. Internet a été installé et on peut accueillir 20 personnes maximum vu la taille des locaux. La bibliothèque est accessible à tous et les tirés-à-part ont été archivés à la cave, bien à l'abri.

Un premier stage de 3 jours a déjà eut lieu en début juillet, trois stagiaires ayant passé 2 nuits chacun.

Nous avons appelé l'ensemble « **La Maison de la Bryologie** » même si d'autres sciences peuvent y être abordées (*lichens, graminées, champignons, etc...*).

Quant à la poursuite de la revue *Nowellia bryologica*, c'est grâce à Olivier Roberfroid que celle-ci continuera à exister ainsi qu'à d'autres naturalistes (entre autres de la Société des Naturalistes de Namur-Luxembourg) qui accepteront de publier les travaux ou comptes-rendus d'excursions. Et nouveauté : la Fondation bryologique compte organiser chaque année des sorties ouvertes à tous les passionnés de bryologie, surtout les débutants, qui souhaitent avancer dans la découverte de ces petites plantes (cf. sorties cet hiver 2019-2020 annoncées dans ce numéro page 26).

Nous espérons ainsi pouvoir perpétuer l'esprit scientifique et naturaliste de Philippe ainsi que sa volonté de voir la bryologie de terrain perdurer.

Camille Cassimans et Michèle Dieudonné

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**.

Nouveau !



Anthoceros

Agrestis

Photo : M. Lüth

Résumé : découverte bryologique (écourtée suite à une météo pluvieuse) par la SNNL d'un golf géré extensivement et situé au nord du sillon Sambre-et-Meuse.

Samenvatting : bryologische vondst (ingekort na een regenachtig weer) door S.N.N.L. van een extensief beheerde golf ten noorden van de Samber-en-Maasvallei.

Summary : bryological discovery (shortened due to a rainy weather) by S.N.N.L. of an extensively managed golf located north of the Sambre-Meuse valley.

1. Localisation et informations générales

Le circuit se situe dans le carré IFBL G52313, 3 participants, temps de pluie, 5° C. , 17 janvier 2019.
Les photos sont de l'auteur sauf mention contraire.



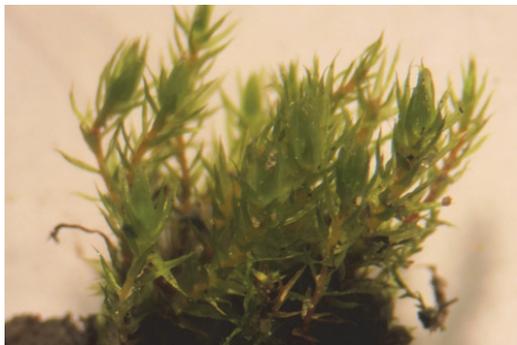
Le site en août 2014

2. Description du site et des espèces rencontrées

En cette journée pluvieuse, il nous semblait intéressant d'aller prospecter sur ce site géré par Monsieur Eric Jottrand, gestionnaire de ce golf.

Ce fut loin d'être une réussite parce que nous n'étions que trois à affronter une météo désastreuse. Malgré tout, nous avons résisté plus d'une heure à parcourir une petite partie de la zone en dénombant 18 espèces.

En attendant l'heure du rendez-vous, un petit coup d'œil sur l'entrée pavée de la Ferme-Château et nous prélevons un dé à coudre de matière verte qui s'avérera être une population avec deux espèces de *Bryum* : *Bryum ruderale* et *Bryum rubens*. Ces deux taxons font partie d'un groupe dans le genre avec des propagules rougeâtres attachées aux rhizoïdes (parfois au bas de la tige) et qui nécessite l'observation de celles-ci au microscope pour une identification spécifique.

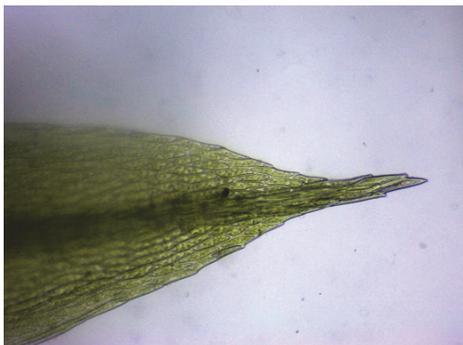


Bryum ruderale

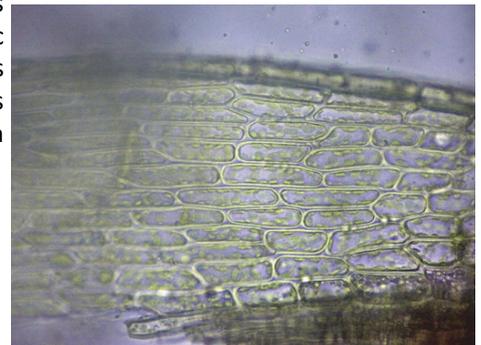


Didymodon vinealis

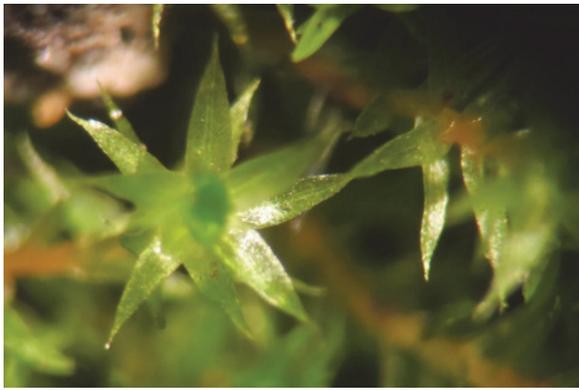
Bryum ruderale ne doit pas être confondue, par exemple avec *Didymodon vinealis* dont les feuilles sont courbées avec les bords du limbe récurvés jusqu'à l'apex.



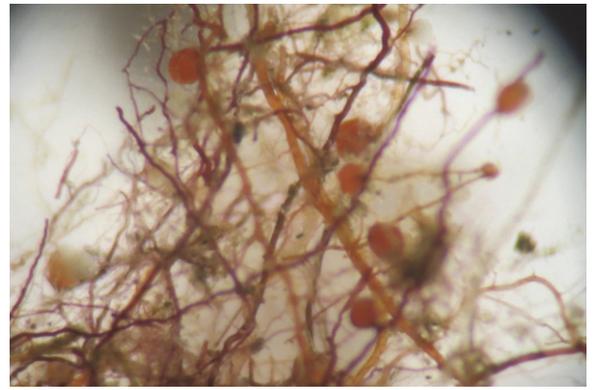
Bryum ruderale nervure excurrente



Bryum ruderale cellules de la base de la feuille



Bryum rudérale rameau vu du dessus



Bryum rudérale propagules



Barbula convoluta photo : M. Lüth

« Tout concorde : rhizoïdes violets, grosses propagules rhizoïdales et cellules foliaires médianes d'environ 12 µm de largeur ». (com. André Sotiaux).

Ensuite, nous empruntons le chemin d'exploitation qui suit le pied du versant. Le but premier étant de revoir des espèces communes. Nous avons noté : *Calliergonella cuspidata*, *Kindbergia praelonga*, *Funaria hygrometrica* (sur les places à feu), *Barbula convoluta*, *Barbula unguiculata*, *Pseudocrossidium hornchuchianum*, *Brachythecium rutabulum*, *Pseudoscleropodium purum* et *Oxyrrhynchium hians*.

Puis, nous avons abordé le versant. La pelouse a été gérée sans doute à l'arrière-saison et la végétation était particulièrement rase. Le travail de fauche, effectué fort bas, n'a pas laissé en place les grandes espèces que nous étions en attente de trouver (pour autant qu'elles soient présentes, car nous sommes loin des pelouses emblématiques mosanes). Sur la terre mise à nu localement, des petites mousses se sont installées : *Weissia controversa* et *Fissidens bryoides* (ou *F. viridulus*, l'échantillon était trop petit). Au pied d'un chêne, où la végétation est restée un peu plus élevée, nous avons observé *Atrichum undulatum* et *Plagiomnium rostratum*. Ce dernier se distingue dans le genre par sa teinte un peu glauque et par ses feuilles à peine dentées, non décurrentes.



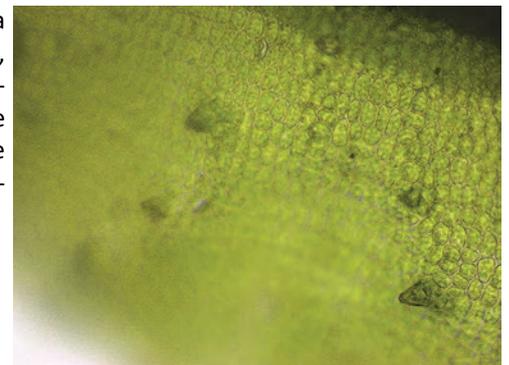
Plagiomnium rostratum photo : M. Lüth



Atrichum undulatum : Face supérieure de la nervure et lamelles chlorophylliennes sur la face ventrale (supérieure) de la nervure, caractéristiques de la famille des Polytrichacées.

Atrichum undulatum est une espèce forestière plutôt neutrophile que l'on retrouve plus fréquemment sur sol acide (terricole acidophile). Remarquons qu'il est fréquent de trouver une flore indicatrice d'acidité dans la partie superficielle du sol, même avec un sous-sol calcaire, suite au lessivage de cette partie du sol soumise directement aux précipitations.

Une autre caractéristique est la présence de fortes dents sur les bords et la face dorsale du limbe des feuilles. Rappelons que ces dernières sont lingulées et fortement ondulées.



Atrichum undulatum : dents sur le limbe (face dorsale)

La précision du vocabulaire scientifique n'a pas toujours celle qu'on pour-

rait espérer. D'abord parce que, dans la nature, rien n'est simple et tranché. La variabilité dans les caractères est fréquente et on conseille de toujours considérer un faisceau de caractères et non un seul qui serait incontestable.

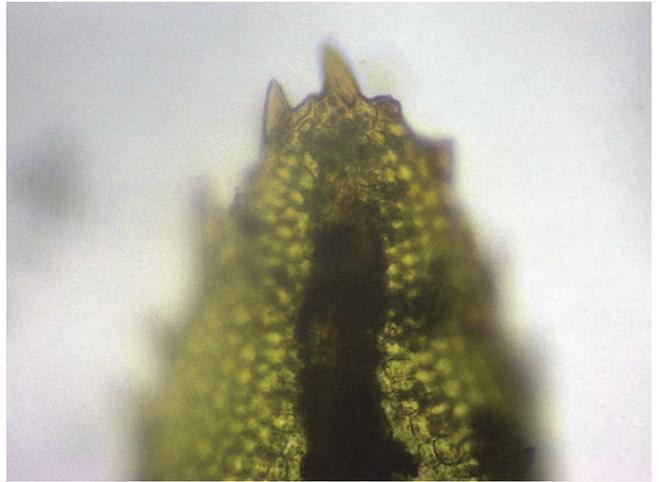
En bryologie, je ne saurais que recommander le « Glossaire illustré » de Leica Chavoutier (disponible sur le site de la Fondation).

On y découvre relatif à une nervure :

Evanescent : qui se termine juste avant l'apex de la feuille en diminuant.

Percurrent : qui atteint l'apex sans le dépasser.

Excurrent : qui dépasse l'apex de la feuille.



Atrichum undulatum : apex avec la nervure évanescente à percurrente

Dans le cas de l'apex d'*Atrichum undulatum*, la nervure ne touche pas tout-à-fait le sommet de l'apex. Celui-ci se termine par une dent qui fait partie du limbe. C'est pourquoi je choisis le terme « évanescent ». Pourtant, le mot « percurrent » n'est pas vraiment faux quand on voit jusqu'où va la nervure, sauf qu'elle ne paraît pas diminuer sur sa fin. Quand la dent fait partie de la nervure, on serait dans ce dernier cas. Nous pourrions dire, comme pour la nervure, mais où va-t-on s'arrêter ?

Pour voir de belles images, vous pouvez consulter des sites édités par des passionnés de microscopie, tels que : <http://forum.mikroskopia.com/topic/3456-nervure-des-mousses/>

Au bas du tronc de cet arbre, *Hypnum cupressiforme* et *Orthotrichum anomalum* sont fixés sur l'écorce.

Peu d'espèces donc lors de cette sortie, mais l'occasion de se re-familiariser avec des bryophytes communes et répandue en Wallonie.

Le site est bien géré en pelouse calcaire pâturée. Le propriétaire est très sensible à sa richesse biologique et demande à partager les expériences. Site à revoir donc.

8. Bibliographie

Atherton, I., Bosanquet, S & Lowley, M., 2010. - Mosses and Liverworts of Britain and Ireland. A field guide : 848 pp. Ed. British Bryological Society.

Hugonot 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: 680 pp.

Vanden Berghen C.,1979. - Flore des hépatiques et des anthocérotes de Belgique, 156pp. Jardin botanique national de Belgique.

A. Smoos & O. Roberfroid

Résumé : compte-rendu d'une sortie bryologique de la SNNL au lac de Bambois, site de grand intérêt biologique adossé à l'Ardenne condruzienne.

Samenvatting : uitslag van een bryologische uitstap van S.N.N.L. naar het meer van Bambois, site van groot biologisch belang palend aan de Condroz (Ardennen).

Summary : report of a bryological walk of S.N.N.L. to the Lake of Bambois, site of great biological interest leaning to the Ardenne condruzienne.

1. Localisation et informations générales

Le circuit se situe dans le carré IFBL G52313, 4 participants, temps clémente malgré les pluies de la veille, 11 février 2019.

Les photos sont de l'auteur sauf mention contraire.

2. Description du site et des espèces rencontrées

Le Lac de Bambois est, bien entendu, un étang de pêche créé grâce à la construction d'une digue au confluent de deux ruisseaux (le ruisseau de Belle Eau et le ruisseau des Bons Enfants).



Gestion du site en 2014

Pour la description du site : <http://biodiversite.wallonie.be/fr/444-etang-de-bambois.html?IDD=251659303&IDC=1881>

Une caractéristique importante est la présence de rives à faible pente laissant des zones en assec en fonction de la variabilité de la hauteur d'eau. Leur maintien, dans un état propice à une flore riche et variée, requiert des opérations de gestion à reproduire dans la durée. C'est aussi le cas pour les bryophytes spécialisés dans ces milieux aquatiques et humides.

Le but de cette sortie était d'aborder quelques-unes de ces espèces. Malheureusement, suite aux fortes pluies des jours précédents et même jusqu'à la veille, le niveau d'eau était tellement élevé qu'il ne nous a pas été possible d'accéder aux endroits prévus. Toutefois, nous avons suffisamment d'autres possibilités pour nous satisfaire.

Nous avons, en support, une liste d'environ 150 espèces, recensées essentiellement lors d'une équipée menée par André Sotiaux en 2012.

Le matin, nous avons parcouru les abords de la maison de la pêche et les jardins proches.

La localisation des observations sont cartographiées suivant un quadrillage de 50 mètres de côté. En effet, le suivi réalisé par le groupe d'observation permanent du site (GOP) est répertorié avec beaucoup de précision.

Dans le jardin à proximité de la maison de la pêche, l'alimentation des mares est effectuée par un pompage depuis le ruisseau (un



Platyhypnidium riparioides: feuille raméale

vrai torrent à ce jour). Ce fut pour nous l'opportunité d'approcher un petit canal hors de portée des inondations.

Nous y découvrons *Platyhypnidium riparioides*.



Platyhypnidium riparioides

Cette espèce aquatique (synonyme = *Rhynchostegium riparioides*) est une pleurocarpe assez grande dont les tiges peuvent atteindre 15 cm. Habituellement de port couché, nous l'avons vue implantée sur l'arête d'une petite marche dans un canal en béton. Le courant d'eau lui donnait un port légèrement dressé.

Les feuilles ont une nervure qui atteint presque le sommet qui est aigu. La feuille plate est légèrement denticulée, surtout vers le sommet.

On la trouve dans beaucoup de ruisseaux aux eaux acides ou légèrement alcalines; elle a une grande amplitude trophique.

Une espèce des berges de ruisseau commune est *Cratoneuron filicinum*.

Tout aussi commune que la précédente dans les ruisseaux, elle préfère néanmoins les eaux plus alcalines. Les feuilles raméales courbées dans une même direction et le port régulièrement penné attirent l'attention sur terrain.

Une autre espèce fréquente dans les plaines alluviales : *Cirriphyllum piliferum*.



Cratoneuron filicinum: feuille raméale

L'apex filiforme (photo à gauche) est remarquable. Il ressemble à un poil visible à l'œil nu. La nervure atteint la moitié de la longueur du limbe et s'élargit vers la base.



Cirriphyllum piliferum est une grande espèce que l'on peut retrouver avec *Pseudoscleropodium purum* et *Calliergonella cuspidata* qui sont de taille équivalente.

Avec un peu d'habitude, les distinguer est aisé, vu les caractéristiques remarquables des apex : successivement, très long, en petit crochet ou arrondi.

Le genre *Eurhynchium* a été divisé et dans notre région et seul *Eurhynchium striatum* a conservé ce nom. Le très commun *Oxyrrhynchium hians* mérite d'être reconnu sur terrain parce que nous pouvons le rencontrer à chacune de nos sorties. L'expérience permet de le reconnaître in situ, entre autres avec ses tiges aux feuilles peu imbriquées.

Toutefois, une vérification peut être faite sous microscope. L'extrémité supérieure de la nervure présente une dernière cellule en forme de dent qui ressort du plan du limbe. Ce

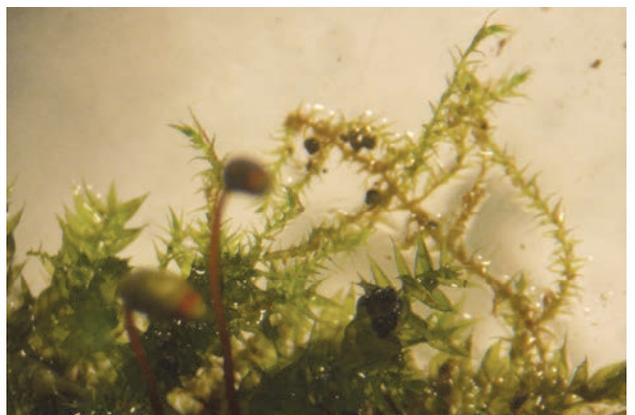
critère n'est pas visible à la loupe de terrain.

Lors de la préparation de cette sortie, quelques jours plus tôt, j'ai pu observer d'autres espèces. Ainsi, comme la pluie n'avait pas rempli le « Petit Vivier », j'ai pu accéder à la berge constituée de poteaux de bois.

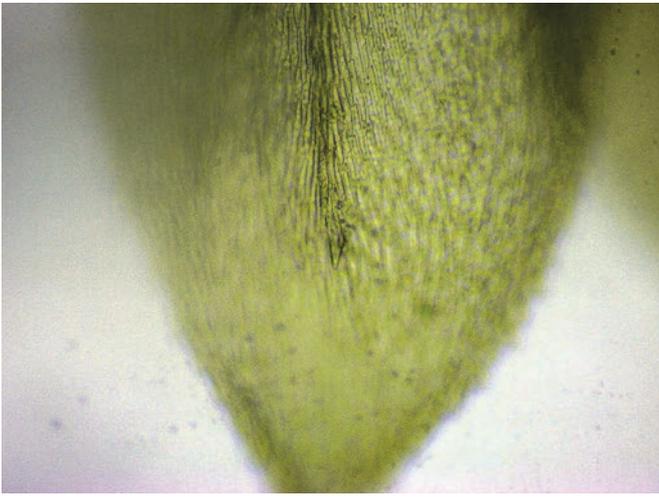
Leptodictyum riparium occupait les parties proches de l'eau. Elle serait l'espèce aquatique la plus tolérante à la pollution organique en Wallonie. Elle est d'ailleurs moins commune au sud du sillon Sambre-et-Meuse.

Cette mousse se plaque au support auquel elle est fixée solidement, sans doute pour résister au courant d'eau lors des crues. Elle possède des feuilles assez longues de l'ordre de 3mm.

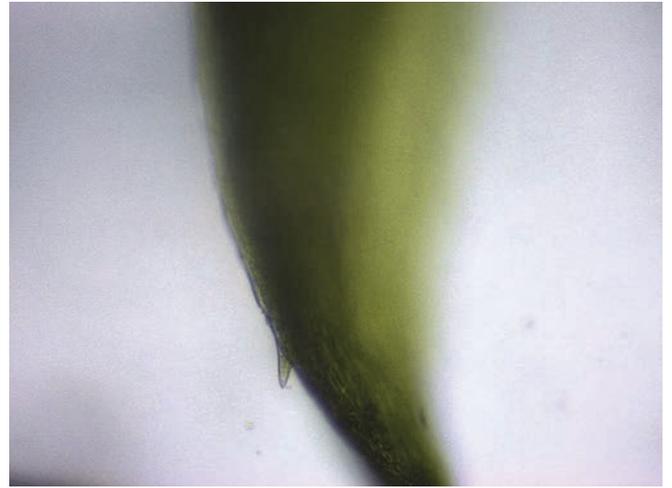
La découverte la plus intéressante est due en partie au hasard. Le bout de mon couteau a prélevé une parcelle de terre occupée par un petit Bryum. L'examen au laboratoire a révélé l'espèce : *Bryum violaceum*, considérée comme rare dans cette région où elle n'avait pas encore été observée.



Oxyrrhynchium hians

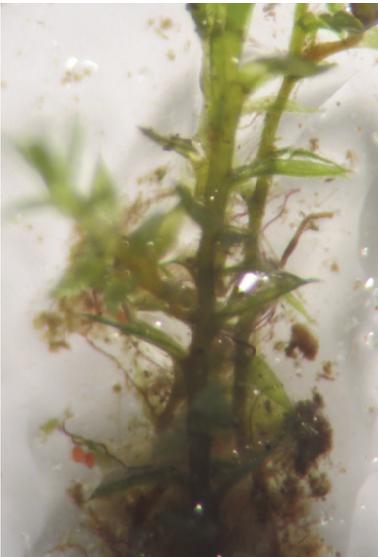


Extrémité de la nervure en une dent proéminente



L'examen des propa-

gules tubériformes sur les rhizoïdes est indispensable pour différencier de nombreuses espèces de *Bryum*. Ces propagules sont formées de cellules dont le nombre et la dimension sont déterminants. Comme leur fonction est la dissémination, bien que fixées sur la plante-mère, elles se détachent facilement. Le travail de nettoyage est donc délicat à cause du risque de les évacuer avec l'eau de lavage. Or, les espèces sans propagules forment un groupe distinct.

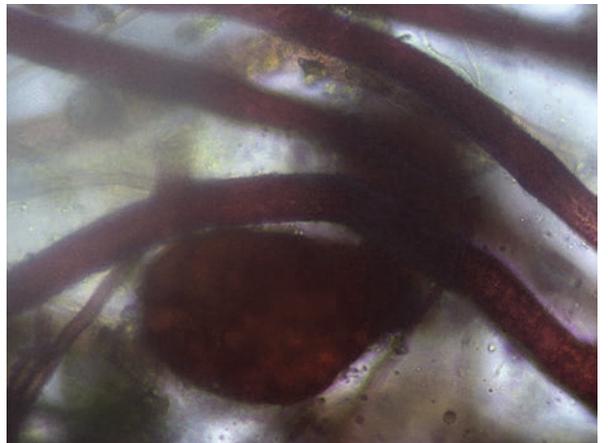


D'autres *Bryum* ont été observés : *Bryum capillare*, *Bryum dichotomum*, *Bryum moravicum*, *Bryum pallens*, *Bryum rubens*.

Bryum capillare, très fréquent et avec un long poil à l'apex des feuilles, ne possède pas de propagules (ou fort rarement).

Bryum dichotomum porte ses propagules sur les feuilles, ce qui permet de les voir sur terrain.

Bryum violaceum



Propagule tuberiforme sur les rhizoïdes

D'autres espèces, dont *Bryum barnesii*, possèdent de telles propagules. Leur examen nécessite alors un grossissement supérieur à celui de la loupe de terrain.

Bryum moravicum est remarquable par ses propagules filamenteuses qui forment un chevelu autour de l'axe.

Malgré les conditions, nous avons pu voir un tiers des espèces recensées sur le site. La liste complète, ainsi que celle correspondant à notre visite, est reprise dans un fichier Excel à joindre au présent compte-rendu.

Notons aussi le long du Ravel une espèce complémentaire : *Didymodon acutus*.

Nous remercions le gestionnaire du site (I.D.E.F.) pour nous avoir laissé l'accès au domaine.

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.

Hugonot 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.

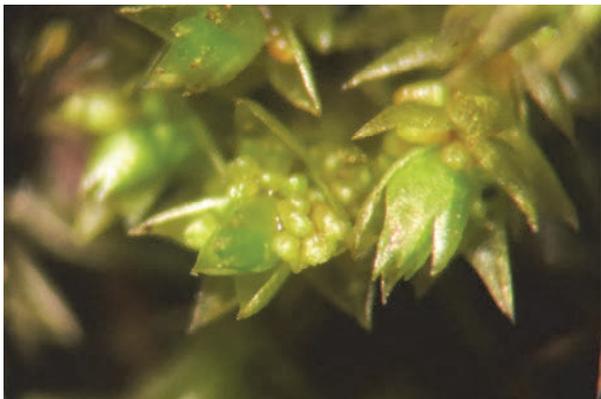
Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A., 2015. - Bryophytes de Wallonie. Atlas des bryophytes, tome 2 : mousses (1980-2014). SPW - Demna: 680 pp.

pp.

Vanden Berghen C.,1979. - Flore des hépatiques et des anthocérotes de Belgique, 156pp. Jardin botanique national de Belgique.



Bryum violaceum photo : M. Lüth



Bryum dichotomum propa-
gules vertes sur les feuilles



Bryum moravicum



Résumé : compte-rendu d'une sortie bryologique de la SNNL dans la vallée de la Hoëgne.

Samenvatting : verslag van een bryologische uitstap van de SNNL in de vallei van de Hoëgne.

Summary : report of a bryological excursion of the SNNL in the valley of the Hoëgne.

1. Localisation et informations générales

Le circuit se situe dans le carré IFBL G81231, G81233, G82211 et G82212, 2 participants, 25 février 2019, temps remarquable pour la date, 16° C.

Les photos sont de l'auteur sauf mention contraire.

2. Description du site et des espèces rencontrées



Début de la promenade de la Hoëgne



La Hoëgne, une rivière de type peu fréquent en Wallonie

La richesse bryologique de

cette vallée est bien connue des bryologues, mais aussi très belle à parcourir. Nous étions attirés par ces deux aspects, mais nous n'avons fait que soulever un tout petit bout du voile et ce qui reste à y découvrir demande du temps et beaucoup de compétence.

Pour la description du site, je vous renvoie vers le lien suivant :

<http://biodiversite.wallonie.be/fr/808-vallee-de-la-hoegne.html?IDD=251660082&IDC=1881>

« Ce site boisé comporte des végétations forestières de grand intérêt biologique: des chênaies pédonculées à bouleaux et molinie, des chênaies secondaires de la hêtraie à luzule blanche, des hêtraies à luzule blanche, des fragments de boulaies tourbeuses à sphaignes et d'aulnaies marécageuses oligotrophes à sphaignes, une aulnaie rivulaire discontinue. Cette forêt, principalement feuillue, reste toutefois parsemée de peuplements d'épicéas et de douglas qui sont progressivement éliminés par coupes à blanc. Le site inclut aussi l'ancienne voie de chemin de fer de Malmedy qui présente un grand intérêt géologique. La richesse bryologique du site (surtout le versant escarpé en rive gauche de la Hoëgne) est exceptionnelle. Il s'agit de l'un des sites où l'on note une richesse en hépatiques parmi les plus élevées de Belgique (au moins 56 espèces, soit 33% de ce qu'on recense au niveau national). »



Scapania undulata

Loin de chercher à inventorier ce site impressionnant, nous nous attardons sur quelques espèces qui y sont largement présentes.



Face dorsale



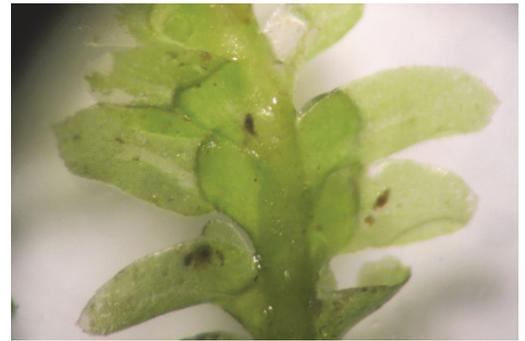
Face ventrale

Voici une hépatique à tige feuillée dont les feuilles sont condupli-

quées (deux lobes repliés l'un contre l'autre), sans amphigastre et dont le lobe dorsal est plus petit que le ventral (les deux lobes sont visibles du dessus, in situ).

Avec ces caractères, le genre *Diplophyllum* est semblable morphologiquement. Celui-ci est reconnaissable par sa fausse nervure qui est plutôt une bande de cellules incolores. Chez nous, il y a deux espèces : *Diplophyllum albicans* et *Diplophyllum obtusifolium*. Ces deux espèces ont des lobes ventraux linguliformes bien plus grands que les dorsaux et disposés quasiment perpendiculairement à la tige. Le premier est reconnaissable par sa fausse nervure qui est plutôt une bande de cellules incolore, absente chez *D. obtusifolium*.

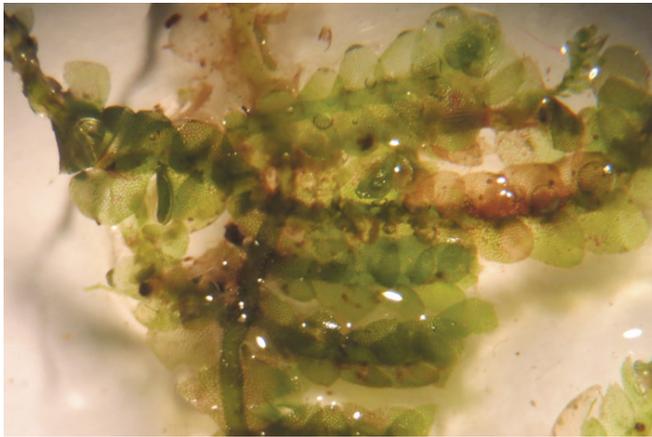
Par contre, il y a une dizaine d'espèces de *Scapania*.



Scapania undulata est la seule aquatique et ici, elle recouvre beaucoup de rochers jonchant la rivière.

Diplophyllum albicans.

Lobes ventraux beaucoup plus longs que larges et disposés perpendiculairement à l'axe, souvent courbés vers le bas et possédant une fausse nervure.



Calypogeia muelleriana

Trois espèces du genre *Calypogeia* sont assez communes. *Calypogeia muelleriana* se trouve ici partout. Hépatique à feuilles alternes, entières, incubes et à amphigastres plus larges que

hauts et divisés en deux lobes. Proche de *Calypogeia fissa* qui s'en distingue par deux petites dents rapprochées au sommet des feuilles. *Calypogeia arguta* possède des feuilles avec deux dents souvent divergentes et des petits amphigastres, à



Lepidozia reptans



Lepidozia reptans

Feuilles et amphigastres divisés en 4 segments étroits. Ce caractère remarquable facilite sa reconnaissance sur terrain. Toutefois, les feuilles vues de profil ou fort serrées les unes contre les autres peuvent paraître moins divisées.

peine plus larges que la tige et profondément bifides, à segments étroits.



Plagiothecium undulatum

Ce caractère remarquable est partagé, entre autres, avec le genre très rare, *Kurzia* (trois espèces en Wallonie), mais ses divisions vont toutefois jusqu'à la base des feuilles.

Plagiothecium undulatum est une grande espèce strictement acidiphile, assez pâle et très commune en Ardenne. C'est une des mousses dont on se souvient après l'avoir vue une fois.

C'est un peu le cas aussi pour *Pogonatum aloides* quand elle est fertile avec sa capsule lisse (différence avec les *Polytrichum s.l.* de la même famille) et allongée.

La capsule allongée fait la différence avec *Pogonatum nanum*, moins fréquent, et dont la capsule est courte et arrondie.



Pogonatum aloides avec *Diplophyllum albicans*



Dicranodontium denudatum Photo : Michaël Lüth

assurer la détermination.

Dicranodontium denudatum est assez rare sauf en Ardenne où elle se rencontre en sous-bois fangeux, biotope bien présent en rive gauche. Proche du genre *Campylopus*, il est parfois nécessaire de recourir à l'examen d'une coupe de la nervure pour as-



Dicranodontium denudatum



Sphagnum girgensohnii (couleur verte)
et *Sphagnum magellanicum* (teinte rougeâtre)



Sphagnum magellanicum Photo : Michaël Lüth

Enfin, difficile de parcourir un si beau circuit sans s'émerveiller devant le spectacle d'un tapis de sphaignes. Les deux espèces photographiées sont caractéristiques des milieux fangeux tourbeux tels les bas-marais, les landes humides ou les boulaies pubescentes. Toutefois, *Sphagnum magellanicum* est surtout inféodé aux tourbières hautes et en régression dans ces milieux fragiles très menacés en Wallonie.

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.

Hugonot 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: 680 pp.

Vanden Berghen C.,1979. - Flore des hépatiques et des anthocérotes de Belgique, 156pp. Jardin botanique national de Belgique.

Résumé : compte-rendu d'une sortie bryologique de la SNNL à Genval.

Samenvatting : uitslag van een bryologische uitstap van S.N.N.L. tot Genval.

Summary : report of a bryological walk of S.N.N.L. on Genval.

1. Localisation et informations générales

Le circuit se situe dans le carré IFBL F41832 essentiellement, 4 participants, 8 mars 2019, temps praticable malgré les pluies de la veille.

Les photos sont de l'auteur sauf mention contraire.

2. Description du site et des espèces rencontrées

Brève description extraite du site « biodiversite.wallonie.be » :

<http://biodiversite.wallonie.be/fr/102-prairie-du-carpu.html?IDD=251660521&IDC=1881>

« La Prairie du Carpu est située sur le territoire de la commune de Rixensart. Elle occupe le fond d'un petit vallon latéral de la Lasne, dans la partie inférieure de 'la Grande Bruyère'. Sur une petite surface, elle constitue un des derniers îlots de la végétation ancienne du Brabant. On y trouve des éléments de pelouse maigre acidophile, de prairie tourbeuse avec espèces de bas-marais et de prairie mésotrophe. Le site comprend également des milieux forestiers: une aulnaie marécageuse, des éléments de saulaie et de chênaie-charmaie. Une menace importante pèse sur cette petite réserve Natagora : la construction d'éventuelles nouvelles habitations dans le bassin versant immédiat. »



Aspect de la réserve naturelle Natagora du vallon du Carpu

neuron filicinum, *Plagiomnium affine*.

Dans la zone supérieure, d'autres espèces fréquentes sont identifiées comme *Eurynchium striatum*, *Plagiomnium undulatum*, *Plagiomnium rostratum* et aussi *Campylopus introflexus*.



Campylopus introflexus photo : M. Lüth

D'après TAYMANS (2006): « La prairie du Carpu est située dans le fond d'un petit vallon, dans lequel coule le ruisseau du Carpu, affluent de la rive droite de la Lasne, alimenté par les sources de la Grande Bruyère. La prairie est caractérisée par une discontinuité de relief. On y distingue une zone inférieure presque plane et une zone supérieure en pente plus prononcée. »

En remontant le ruisseau, seules quelques espèces banales occupent les berges : *Kindbergia praelonga*, *Calliargonella cuspidata*, *Brachythecium rutabulum*, *Oxyrrhynchium hians*, ...

Plus haut, se rencontrent des espèces plus particulières, mais également communes : *Pellia epiphylla*, *Thuidium tamaricinum*, *Crato-*



Pellia epiphylla photo : M. Lüth

Cette dernière est une mousse exotique, originaire de l'hémisphère austral et à tendance parfois envahissante.

Une zone tourbeuse est occupée par *Sphagnum palustre*, espèce commune en Ardenne, mais localisée dans les autres écorégions wallonnes et qui se trouve en compétition avec des ronces.



Sphagnum palustre photo : M. Lüth



Dicranum bonjeanii

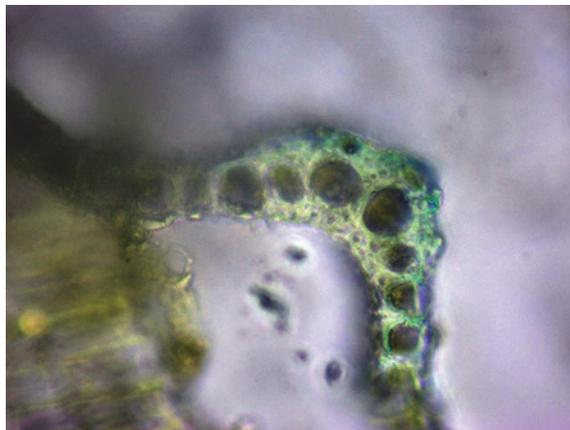
au nord du Sillon Sambre-et-Meuse, *Dicranum bonjeanii*.

Les gestionnaires ont évité de faucher la zone de peur d'éradiquer les sphaignes, mais une réflexion sur le type de gestion semble nécessaire pour maintenir la station de cette bryophyte.

La fauche de cette prairie a eu pour effet de mettre très localement la terre à nu. Ceci a permis de repérer une espèce non citée

Voici une espèce que l'on peut rencontrer dans des milieux différents et contrastés : du fond de vallée tourbeuse à sphaigne à la pelouse calcaire. Ici, c'est une ancienne lande à bruyère tourbeuse (la prairie se trouve sous la « Grande Bruyère »), avec *Sphagnum palustre* à proximité sur des suintements.

On peut lire dans l'Atlas : « l'espèce est favorisée par un fauchage régulier (Vanderpoorten et al. 2004) qui limite la compétition avec les angiospermes, mais tout en maintenant une végétation assez dense pour garantir une humidité suffisante au niveau de la strate muscinale par capillarité ».

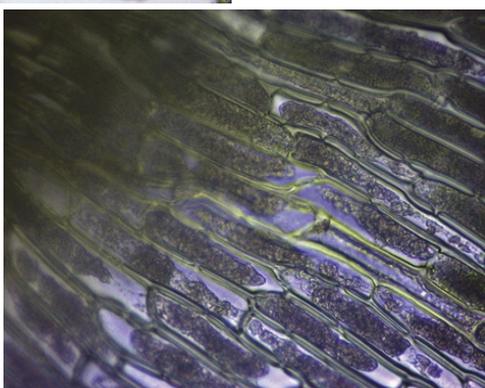


Dicranum bonjeanii : nervure

Pour la Wallonie elle est considérée comme absente au nord du sillon Sambre-et-Meuse, mais elle est connue au Limbourg.

La dégradation des milieux humides dans la région limoneuse explique cette absence. La découverte de cette espèce dans cette réserve peut laisser présager qu'il est encore possible de la rencontrer dans le Brabant.

Cellules poreuses



Cellules
basales
élargies



Cette Dicranacée ressemble assez bien au commun *Dicranum scoparium* et s'en distingue par ses feuilles ondulées transversalement dans leur partie supérieure et peu ou pas courbées, par sa nervure qui n'atteint pas tout-à-fait l'apex et qui est plus étroite ainsi que par l'absence de lignes de cellules saillantes sur la face dorsale. Les cellules sont poreuses jusqu'à l'apex.

La largeur de la nervure prise dans la partie la plus large de la feuille n'excède pas plus de 1/18 de celle-ci, contre 1/8 à 1/12 pour *Dicranum scoparium*, selon Smith.

Dans le bois en amont, le gestionnaire a entrepris d'ouvrir le milieu pour rétablir une parcelle de bruyère. On y trouve également un suintement avec *Sphagnum palustre*.



Dicranum scoparium photo : M. Lüth

On peut espérer que cette gestion va permettre le rétablissement d'un biotope favorable à une flore muscinale plus riche qu'actuellement dans cette partie boisée de la réserve.

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.

Hugonot 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: 680 pp.

Vanden Berghen C.,1979. - Flore des hépatiques et des anthocérotes de Belgique, 156 pp. Jardin botanique national de Belgique.



Thuidium tamaricinum photo : M. Lüth

B. Overal

Résumé : la découverte de *Nowellia curvifolia* dans les Alpes de Haute-Provence, par Mr. Bernard Overal, est relatée ainsi que les critères de détermination et la description de la station.

Samenvatting : de waarneming van *Nowellia curvifolia* in de Alpes de Haute-Provence, door de heer Bernard Overal, wordt gerapporteerd, evenals de criteria voor het bepalen en beschrijven van het gebied.

Summary : the observation of *Nowellia curvifolia* in the Alpes de Haute-Provence, by Mr. Bernard Overal, is reported as well as the criteria for determining and describing the area.

C'est avec un grand plaisir et le souvenir des « expéditions » avec Philippe De Zuttere, qu'en tant que belge expatrié dans les Alpes de Haute-Provence je vous relate la découverte d'une station du rare *Nowellia curvifolia* pour le 04. C'est en effet dans le ravin qui borde notre propriété dans la Vallée de la Blanche (Seyne-les-Alpes), que j'en ai fait la découverte, emblématique pour moi car me rappelant beaucoup le souvenir de Philippe et de sa revue bien nommée *Nowellia bryologica*.

1. Quelques répartitions de l'espèce

La Belgique n'est pas en reste avec de nombreuses stations pour cette espèce boréo-tempérée commune au sud du sillon Sambre-et-Meuse. La carte de répartition de l'espèce, établie par André SOTTIAUX et Alain VANDERPOORTEN (2015) montre bien cette répartition nettement contrastée entre le sud et la partie nord du pays.

Plus près de chez moi, dans les Alpes, le projet BRYOALP, soutenu par l'Union européenne et les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur, visait à établir en 3 ans (2016-2018) un bilan de la connaissance bryologique des Alpes françaises. Il en est résulté un Atlas : « Mousses et Hépatiques des Alpes françaises » signé par Thomas Legland et Luc Garraud. La carte de notre espèce indique sa présence sur tout le département de la Haute-Savoie (74), les 2/3 nord de la Savoie (73) et la Drôme (26), une répartition fragmentaire dans l'Isère (38), une quasi absence dans les Hautes-Alpes (05), une répartition principalement dans le sud des Alpes maritimes (06) et une présence dans le Haut-Verdon (district naturel VEB) pour les Alpes de Haute-Provence (04).

Le Conservatoire botanique national alpin (Charance-Gap et Chambéry), en la personne de Luc Garraud, a eu l'obligeance de me fournir les stations des Alpes. Il en ressort une présence de l'espèce dans 28 localités dans le 01 (Ain), 2 dans le 04, 1 dans le 05, 12 dans le 26, 19 dans le 38, 27 dans le 73 et 6 dans le 74. Les stations mentionnées dans les Alpes-de-Haute-Provence par le Conservatoire sont à Lambruisse à 1010 m d'altitude et à Peyroules à 1060 m d'altitude, cette dernière dans une pinède de Pin sylvestre sur un replat en bordure de ruisseau.

2. Les critères de détermination de l'espèce

IL s'agit d'une hépatique à feuilles de couleur brun-rougeâtre à verte aux feuilles fortement imbriquées, à deux lobes longuement acuminés et formant des cils disposés transversalement avec une partie ventrale formant un sac à la base par un repli de la feuille.

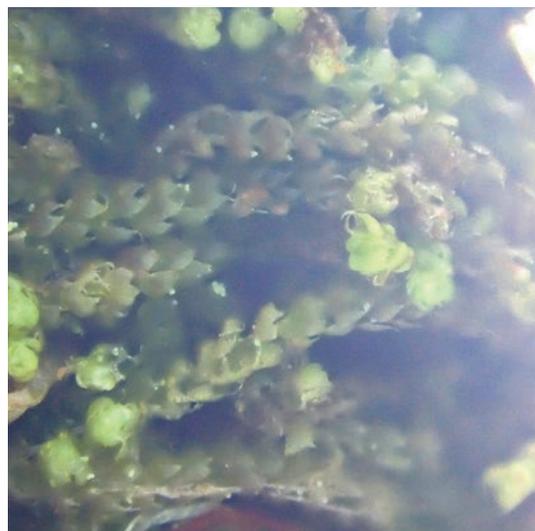
3. La station de Seyne-les-Alpes

Elle se situe dans un ravin étroit aux sources du ruisseau du Grand



Seyne-les-Alpes, ruisseau dans le ravin.

Photo : B. Overal



Nowellia curvifolia à Seyne-les-Alpes

Photo : B. Overal

Puy, affluent de la Blanche, elle-même affluente de l'Ubaye. Ce ravin se prolonge sur 200 m environ avant un élargissement de la vallée et la confluence.

Notre station, qui constitue dès lors le troisième pointage pour le 04, a été découverte sur un tronç gorgé d'eau et étalé à même le sol. Les nombreux chablis voisins non en contact avec le sol et pas suffisamment humides n'hébergent qu'une bryoflore banale de *Hylocomietalia spendentis*, commun en montagne alors que les branches humides, mais non imbues, situées au-dessus de l'eau n'hébergent que *Leptodictyum riparium* et *Ctenidium molluscum*.

Nous sommes dans une ripisylve fragmentaire montagnarde à Aulne blanc et Frêne, rapidement remplacée par une pinède moussue à Pin sylvestre sur la partie supérieure du versant. Le relevé de végétation suivant indique que nous sommes dans l'aire de la Hêtraie montagnarde (*Cephalanthero-Fagenion*) du montagnard méditerranéen.

HUGONNOT, dans son guide (2015), la signale comme largement répandue à l'étage montagnard et absente de la région méditerranéenne. Nous sommes en effet ici à Seyne-les-Alpes dans les Alpes intermédiaires des phytogéographes, un secteur faisant transition entre le montagnard proprement dit caractérisé par la hêtraie omniprésente en tant que climax et un méditerranéen montagnard atténué aux pinèdes moussues.



Nowellia curvifolia à Seyne-les-Alpes

Photo : B. Overal

4. Relevé de la végétation environnante (08/07/2019) :

A (75%)

Alnus incana 3.1 Fraxinus excelsior 2.1 Betula pendula + Pinus sylvestris + Picea abies 1.2

A (30%)

Corylus avellana 2.1 Lonicera xylosteum 2.1 Fraxinus excelsior 1.1 Fagus sylvatica + Sorbus aria + Viburnum lantana + Rosa spinosissima 1.1 Ligustrum vulgare 1.1 Cornus sanguinea + Rosa canina + Crataegus monogyna + Sorbus aucuparia +

h (35%)

Brachypodium sylvaticum 3.1 Fragaria vesca 2.1 Rubus caesius 2.1 Pyrola rotundifolia 1.3 Geranium robertianum + Geum urbanum + Listera ovata 1.1 Carex flacca 1.1 Cephalanthera damasonium + Angelica officinalis + Orthilia secunda 1.2 Epipactis sp + Cephalanthera longifolia +

m (60%)

Rhytidadelphus triquetrus 2.3 *Hylocomnium splendens* 3.2

5. Les caractéristiques du milieu

Des stations répertoriées par le CBNA dans les Alpes indiquent que nous pouvons en déduire les caractéristiques suivantes :



Nowellia curvifolia à Seyne-les-Alpes

Photo : B. Overal

Sur bois mort et souches pourrissantes pour de nombreuses stations indiquées.

Dans une ambiance de sols calcaires, mais parfois également acides.

Indifféremment en hêtraie fraîche, érablaie-tilliaie sur éboulis, sapinière, pessière et pinède moussue, également en aulnaie glutineuse et en tourbière.

En Belgique A. SOTTIAUX et A. VANDERPOORTEN (2015) indiquent la liaison absolue avec les souches pourrissantes humides à *Cephalozia spp.*, *Dicranum montanum*, *Tetraphis pellucida*, *Lepidozia reptans*, ...

L. CHAVOUTIER a recensé quatre stations en Savoie en 2013 avant l'étude du CBNA, entre-autres sur tronc pourrissant et en zone aspergée par une cascade.

Notre station couvre un bois pourrissant gorgé d'eau et en atmosphère ombragée, l'étroitesse du ravin empêchant l'ensoleillement direct.

On comprendra dès lors l'abondance des stations découvertes dans les Alpes du nord, principalement en Savoie et leur rareté dans les Alpes du sud sèche ou les hautes montagnes ensoleillées de la Haute-Savoie. Le département de l'Ain plus verdoyant, hors Alpes proprement dit, est également favorable à l'espèce.

La vallée de la Blanche, microcosme plus humide au sein des Alpes-de-Haute-Provence sèches peut ainsi réserver des découvertes botaniques, ne l'appelle-t-on pas parfois la petite Suisse provençale. Notons néanmoins les exigences de très forte humidité pour l'espèce. Nous pouvons faire un parallèle avec une plante supérieure, l'Impatiens ne me touchez-pas (*Impatiens noli-tangere*), découverte récemment à Auzet, non loin de notre station, également dans un milieu restreint très humide et absente de tout le sud alpin.

6. Conclusion

Nowellia curvifolia est une espèce aux exigences strictes d'humidité, abondante dans les régions humides hors climat méditerranéen, mais excessivement rare et très localisée dans les milieux qui lui conviennent dans « un désert sec ».

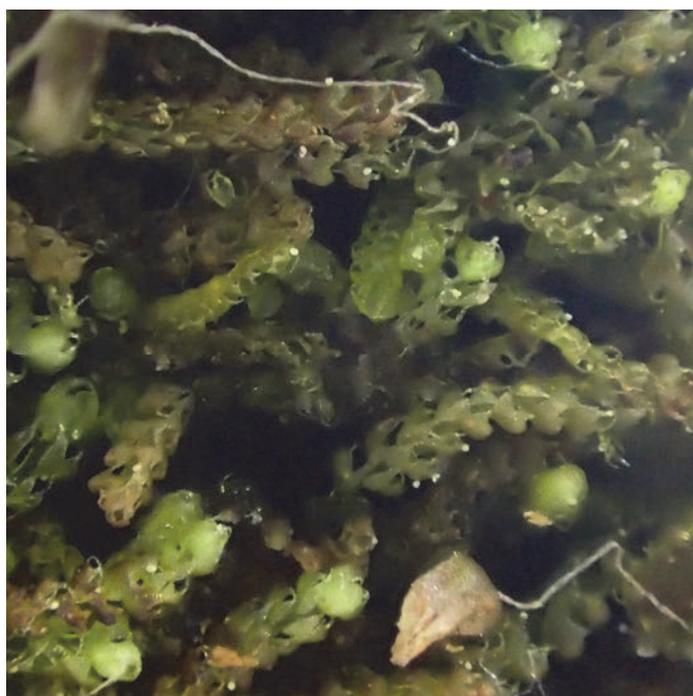
7. Bibliographie

CHAVOUTIER L. et HUGONNOT V., 2013. - Mousses, hépatiques et anthocérotes du département de la Savoie (France). FMBDS Sevrier.

HUGONNOT V., CELLE J. et PEPIN F., 2015. - Mousses et hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. Biotope, Mèze.

LEGLAND Th. et GARRAUD L., 2018. - Mousses et hépatiques des Alpes françaises. Etat des connaissances, atlas, espèces protégées. Conservatoire botanique national alpin Charance-Gap

SOTIAUX A. et VANDERPOORTEN A., 2015. - Atlas des Bryophytes de Wallonie Tome 1 (1980-2014). Publ. Départ. Etude Milieu Naturel et Agricole, Service Public de Wallonie – Direction générale de l'Agriculture.



Nowellia curvifolia à Seyne-les-Alpes

Photo : B. Overal

Résumé : le *Normandinno-Frullanietum dilatatae* est une association bryo-lichénique épiphytique initialement décrite dans le nord et le centre de la France. Retrouvée dans la partie littorale du département du Morbihan, elle y a été étudiée et ses particularités floristiques et écologiques précisées.

Samenvatting : *Normandinno-Frullanietum dilatatae* is een epifytische bryo-lichenische associatie die aanvankelijk werd beschreven in Noord- en Midden-Frankrijk. Weer waargenomen in het kustgebied van het departement Morbihan werd deze associatie bestudeerd en worden de specifiek floristische en ecologische kenmerken ervan gespecificeerd.

Summary : Initially described in the north of France, an epiphytic bryo-lichenic community called *Normandinno-Frullanietum dilatatae* is also present in Brittany (departement of Morbihan). The floristic and ecologic particularities of that ignored community have been specified.

1. Introduction

Dans les formations boisées à la fois fraîches et ombragées, les Bryophytes et les Lichens cohabitent fréquemment. Toutefois, il est moins fréquent qu'une sorte de «partenariat» s'établisse entre une Muscinée et un Lichen ; c'est ce que l'on peut observer si l'on s'intéresse à un lichen de taille réduite, pouvant passer inaperçu, *Normandinna pulchella* dont le thalle squammuleux repose le plus souvent sur des plages brunâtres de l'Hépatique *Frullania dilatata*. Les observations antérieurement effectuées dans le nord et le centre de la France par C. Delzenne-van Haluwyn, J.M. Géhu et J.R.Wattez (1975) les avaient amenés à décrire une association bryo-lichénique dont la composition floristique, la localisation et les affinités écologiques avaient été finement décrites. Envisageons ce qu'il en est dans le département du Morbihan et plus particulièrement dans la région alréenne où cette association est présente (Wattez 2003). Rappelons que la bryoflore de ce secteur a fait l'objet de plusieurs mises au point, la découverte de *Sematophyllum substrumulosum* offrant un réel intérêt sur le plan biogéographique (De Zuttere & Wattez 2008).



Frullania dilatata Photo: M. Lüth

2. Informations

Fournissons au préalable quelques informations concernant les principaux genres et espèces cités dans ce mémoire.

Normandinna pulchella est l'unique représentant d'un genre monospécifique. (Richmond 1981) dont l'aire de répartition est susceptible d'être précisée comme suit : il s'agit d'une espèce « à tempérament océanique », selon Poelt et de «signification subméditerranéenne », selon Barkman. (ces termes sont repris par Delzenne et al.). Les discrètes cupules de couleur gris-bleuté de *N. pulchella* n'ont été observées dans le nord de la France qu'à partir des années 1970 (Bayley, Stott et Wattez (1973). J.R. Wattez et C. van Haluwyn (1985) ont signalé sa présence dans la péninsule guérandaise, située en limite sud du Massif Armoricaïn.

Parmelia caperata et *P. perlata* sont deux lichens foliacés relativement répandus pour peu que la qualité de l'air soit bonne. Dans la région prospectée, ces deux espèces sont omniprésentes sur le tronc et les branches des arbres et des arbustes où elles peuvent former des peuplements photogéniques. Elles caractérisent une association, le *Parmelietum caperato-perlatae* Delzenne et Géhu 1977 dont les caractéristiques (écologie, chorologie, dynamique, synsystématique...) ont été soigneusement précisées ; elle est présente « dans les régions où se manifeste à la fois des tendances atlantiques et thermophiles » ; elle prend place dans l'alliance du *Parmelion caperatae*, surtout rencontrée dans les plaines et collines d'Europe selon ces auteurs (Delzenne et Géhu 1978).

Le genre *Frullania* prend place parmi les Jungermanniales où se rangent les Hépatiques à feuilles et, plus précisément, parmi les *Frullaniacées*, aux côtés du genre *Jubula*. Cinq espèces sont présentes en Grande-Bretagne, selon Smith (1991), six en France selon Augier (1966). Gaume et Camus (1956) mentionnent quatre espèces dans le Massif-Armoricaïn alors que Lecron & al. (2013) n'en citent que deux dans les Hauts-de-France. *F.dilatata* est une espèce répandue qui colonise fréquemment l'écorce du tronc des arbres, des arbustes et leurs branches ; *F.tamarici* est moins fréquent ; son port «buissonnant» est moins favorable à l'implantation de *N.pulchella*.

Les espèces appartenant au genre *Ulota* sont des mousses acrocarpes, proches des orthotrichs et rangés à leurs côtés parmi les Orthotrichales. Huit espèces sont présentes en Europe selon Corley & al. (1981), six en Grande-Bretagne selon Smith (1978), six également en France d'après Augier (1966), six dans le Massif-Armoricaïn selon Gaume et Camus (1955-1956) et trois seulement dans le Nord-Pas-de-Calais d'après Lecron et al. (2013). *U. phyllantha* paraît largement répandu dans le Massif

Armoricaïn, en particulier vers le littoral ; de répartition euryatlantique-océanique (selon Lecointe 1981), *U.phyllantha* atteint sa limite septentrionale sur le littoral du nord de la France, en particulier au bois de Rompval, perché au sommet des falaises crayeuses proches de Ault (1).

Le genre *Cryphaea* ne compte que deux représentants en Europe. Alors que *C. lamyana* est rare, *C. heteromala* est relativement répandu en particulier dans le Massif Armoricaïn. Longtemps considéré comme rare et en recul dans le nord de la France, *C. heteromala* y a été revu dans bon nombre de localités ; il semble que cette espèce corticole profite de l'amélioration de la qualité de l'air pour « reprendre des positions » dont l'avait chassé une industrialisation insuffisamment respectueuse de l'environnement. Les affinités bryosociologiques de *C. heteromala* dans la péninsule guérandaïse (localisée en limite sud du Massif Armoricaïn) avaient été étudiées par Watez et van Haluwyn (1985) qui rapprochaient les groupements à *C. heteromala* du *Radulo-Cryphaetum* initialement décrit par A. Lecointe dans la Brenne (1975).



Cryphaea heteromala Photo: M. Lüth

Quant à *Orthotrichum lyellii*, c'est une boréo-atlantique, plutôt silicicole, assez répandue dans les régions collinéennes, en particulier dans celles qui sont proches du littoral.

3. Tableau de végétation

Commentons le tableau de végétation réalisé qui comporte quatre colonnes (cf. page suivante).

Colonne 1 liste des espèces retenues

Colonne 2 classe de présence des espèces citées par Delzenne-van Haluwyn & al.

Colonne 3 classe de présence des espèces observées dans le Morbihan

Colonne 4 espèces observées aux côtés d'*Ulota phyllantha* dans le Morbihan.

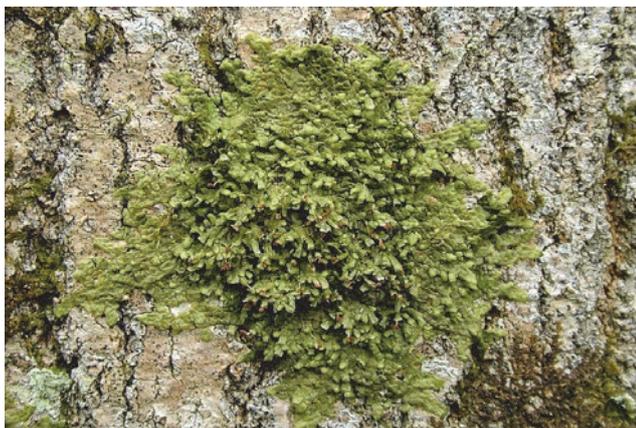
Le tableau de végétation a été « bâti » sur le modèle de celui qui figure dans la publication de Delzenne & al. mais il est plus condensé puisque seules les classes de présence ont été indiquées (2). Soulignons cependant les différences qui apparaissent à la lecture de ce tableau.

Leucodon sciuroides qui fait partie des représentants des unités supérieures ne figure pas dans les relevés réalisés dans le Morbihan (où il semble peu commun); il en est de même pour les lichens *Evernia prunastri*, *Ramalina sp.* et *Xanthoria parietina*. Inversement, *Radula complanata*, *Neckera pumila* et surtout *Zygodon viridissimus* ne sont pas présents dans le tableau de végétation réalisé par Delzenne et al. ; le cas de *Ulota phyllantha* a été antérieurement envisagé.

Selon Bardat et Hauguel (2002), le *Normandinno-Frullanietum* prend place dans l'alliance du *Frullanion dilatatae* Lecointe 1975 et la classe des *Frullanio dilatatae-Leucodontetea sciuroidis* Mahon 1978 emend Marstaller 1985. La plupart des relevés « morbihannais » correspondent à la sous-association à *Parmelia caperata* distinguée par Delzenne et al.

Représentant des lichénocénoses pionnières auxquelles succède le *Normandinno-Frullanietum*, les lichens incrustants (appartenant aux genres *Graphys* et/ou *Opegrapha*) n'ont pas été relevés et ils ne figurent pas sur le tableau de végétation présenté..

Trente deux relevés de végétation ont été réalisés ce qui représente la moitié de ceux figurant sur le tableau accompagnant la publication de Delzenne et al. Ils se situent sur le territoire des communes de Carnac, La Trinité, Crach, Ploemel et Auray ; ils ont été effectués entre 2011 et 2018, soit en milieu forestier ou préforestier soit, plus rarement, sur des arbres isolés en milieu urbain (3).



Radula complanata Photo: M. Lüth

Tableau comparatif

	1	2	3	4
Espèces caractérisant l'association				
<i>Normandina pulchella</i>		V	V	1
<i>Parmotrema perlata</i>		III	III	5
Espèce différentielle de sous-association				
<i>Flavoparmelia caperata</i>		II	III	
Espèces des Unités supérieures				
<i>Frullania dilatata</i>		V	V	5
<i>Metzgeria furcata</i>		I	I	1
<i>Orthotrichum affine</i>		I	II	3
<i>Orthotrichum lyellii</i>		II	I	
<i>Leucodon sciuroides</i>		III		
<i>Homalothecium sericeum</i>		II		5
Espèces compagnes				
<i>Hypnum cupressiforme s.l.</i>		III	IV	3
<i>Ulota crispa</i>		I	I	
<i>Cryphaea heteromala</i>		I	I	
<i>Tortula laevipila</i>		I		
<i>Bryum capillare</i>		I		
Espèces citées par Delzenne & al.				
<i>Evernia prunastri</i>		I		
<i>Ramalina sp.</i>		I		
<i>Xanthoria parietina</i>		I		
Espèces présentes dans le Morbihan				
<i>Zygodon viridissimus</i>			III	3
<i>Ulota phyllantha</i>			I	6
<i>Neckera pumila</i>			I	
<i>Radula complanata</i>			I	

4. Caractéristiques écologiques

Précisons les grands traits des caractéristiques écologiques de l'association.

La répartition des phorophytes est la suivante :

- . *Quercus robur* 18 soit 56%
- . *Salix gr. cinerea* 9
- . *Castanea sativa* 3
- . *Pinus sp.* 1
- . *Populus sp.* 1

Ces chiffres révèlent une préférence de l'association pour les écorces acides.

Les plages brunâtres que forme *Frullania dilatata* sur les troncs représentent une sorte de « tapis » susceptible de retenir l'eau de pluie ruisselant sur les troncs ce qui est bénéfique pour *N.pulchella* dont les cupules discrètes reposent sur celles-ci ; aussi, l'adjectif épibryophytique qui lui traditionnellement affecté est-il parfaitement justifié. Dans cinq relevés de végétation, le recouvrement de *F. dilatata* est faible sans qu'une autre bryophyte ne le remplace véritablement ; les cupules de *N.pulchella* sont posées sur l'écorce (saules 3 fois, chênes 2 fois)

L'association s'observe de préférence sur les troncs de jeunes arbres ; elle a été plus rarement observée sur les branches.

Le caractère sciaphile et aérohygrophile de l'association est confirmé (4). Discrètement présent au sein du *Normandinno-Frullanietum*, *U. phyllantha* colonise par contre l'écorce de chênes dont les troncs sont beaucoup plus « éclairés » ; son comportement est celui d'une espèce plus héliophile que *N. pulchella* lequel n'apparaît discrètement qu'une seule fois dans les six relevés rassemblés dans la colonne 4.

5. Remarque

La présence dans la partie littorale du département du Morbihan du *Normandinno-Frullanietum dilatatae*, antérieurement décrit par Delzenne & al. a été confirmée et ses particularités écologiques précisées. L'implantation aux côtés de cette association corticole de *Ulota phyllantha* a été plus particulièrement envisagée.

6. Notes

1/ Il semble que *U. phyllantha* connaisse actuellement une certaine extension dans la France septentrionale comme l'indique sa découverte récente et inattendue dans le Santerre, sur le tronc d'arbres ayant colonisé les secteurs bouleversés par les combats de la guerre de 1914-1918.

2/ Les C.P. n'ont pas été déterminées en ce qui concerne la colonne 4 car les relevés réalisés étaient peu nombreux (six seulement).

3/ Les espèces accidentelles étaient très peu nombreuses dans les relevés effectués dans le Morbihan : *Isothecium myosuroides*, *Cololejeunea minutissima*, *Porella platiphyllo* ont été notés une fois avec comme indication de présence +.

4/ Dans les collines d'Artois dont le climat est plus humide et le ciel souvent nuageux. *N. pulchella* était régulièrement observé sur le tronc des arbres isolés, en particulier sur les ormes qui s'alignaient le long des routes et à la périphérie des pâtures. La graphiose les a malheureusement fait disparaître ainsi que les épiphytes implantées sur l'écorce crevassée de leurs troncs; le paysage a également beaucoup perdu.

7. Bibliographie

- Augier, J.**, 1966. - Flore des Bryophytes. Lechevalier éd. 702p.
- Bardat, J. & Hauguel, J.C.**, 2002. - Synopsis phytosociologique pour la France. *Cryptogamie Bryologie* t.23 (4) p.279-343.
- Corley, M., Crundwell, A., Düll, R., Hill, M., Holland, M., Smith, M.**, 1981. - Mosses of Europe and the Azores ; an annotated list of species. *Journal of Bryology*. t.11. p.609-689.
- Delzenne, C., Géhu, J.M. & Wattez, J.R.**, 1975. - Essai sur la signification phytosociologique de *Normandinna pulchella* dans les régions planitiales de la France atlantique. *Doc. Phyto.* f.9-14. p.101-107 +1 tableau.
- Delzenne, C. & Géhu, J.M.**, 1978. - Sur deux associations épiphytes du *Parmelion caperatae* des plaines et collines françaises. *Doc. Phyto.* II. p.117-126.
- De Zuttere, Ph. & Wattez, J.R.**, 2008. - La présence méconnue de *Sematophyllum substrumulosum* dans la région carnacoise (département du Morbihan) ; sa répartition actuelle en Europe. *Nowellia Bryologica*. n°35. p.2-13.
- Dobson, F.**, 1981. - Lichens An illustrated guide. Richmond Publishing éd. 320p.
- Gaume, R.**, 1956. - Catalogue des Muscinées de Bretagne d'après les documents inédits du Dr F. Camus. *Revue Bryol. Lichen.* t.24 p. 1-28 ; 183-192. t.25 p. 1-115.
- Lecoite, A.**, 1975.- Etude phytosociologique des groupements de Bryophytes épiphytes de la Brenne. *Doc. Phyto.* f.9-14. p.165-195
- Lecoite, A.**, 1981. - Intérêt phytogéographique de la bryoflore normande 2/ cortège atlantique. *Bull. Soc. Linn. Normandie*. v. 108. p.51-60.
- Lecron, J.M., Toussaint, B. & Hauguel, J.C.**, 2013. - Inventaire des Bryophytes du Nord-Pas-de-Calais. Statuts, Rareté et Menaces. Centre régional de Phytosociologie-Conservatoire Botanique National de Bailleul. non paginé.
- Smith, A.**, 1978. - The moss flora of Britain and Ireland. Cambridge Un. Press. 706p. (p. 486-491 ; p.499-501).
- Smith, A.**, 1991. - The liverworts of Britain and Ireland. Cambridge Un. Press. 362p. (p.251-257).
- Wattez, J.R.**, 2003. - Données nouvelles sur la végétation bryophytique dans la région carnacoise. *Bull. Soc. Bota. Centre-Ouest*. t.34. p.349-360.
- Wattez, J.R. & van Haluwyn, C.**, 1985. - Contribution à l'étude de la végétation épiphytique (Lichens et Bryophytes) de la région guérandaise et des abords de l'estuaire de la Loire. *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest France*. t.7. p. 70-92.

Une mousse commune aux caractéristiques bien marquées
Uloa crispa une mousse aux « longs cheveux »

Roberfroid, O.

Résumé : la mousse *Uloa crispa* est décrite. Son écologie est précisée.

Samenvatting : het mos *Uloa crispa* is beschreven. Zijn ecologie is verder uitgewerkt.

Summary : the moss *Uloa crispa* is described. Its ecology is developed.

Uloa crispa est une acrocarpe commune en Wallonie, surtout au sud du sillon Sambre-et-Meuse, formant des petites touffes sur les écorces des arbres (par exemple, chênes et hêtres) ou d'arbustes comme les sureaux, les noisetiers, les saules, ... dans une ambiance forestière. Elle est facilement reconnaissable à ses capsules nettement exsertes, striées, rétrécies dans leur moitié supérieure et recouvertes d'une coiffe munie de nombreux longs poils hérissés. De surcroît, ses feuilles sont crispées-contournées à l'état sec.



Uloa crispa photo: M. Lüth

D'autres *Uloa* existent en Wallonie. Néanmoins, excepté *U. bruchii* fréquent et qui se différencie de *U. crispa* par ses capsules cylindriques, les autres espèces sont très dispersées.

Dans la même famille des *Orthotrichaceae*, les espèces épiphytes du genre *Orthotrichum* n'ont jamais les capsules aussi longuement détachées des feuilles et leurs coiffes sont moins poilues tandis que, chez celles, plus grêles, du genre *Zygodon*, les feuilles sont nettement apiculées au sommet.

Une autre espèce corticole semblable (*Dicranoweisia cirrata*) forme aussi de petites touffes et est également souvent sporifère. Mais, ces capsules sont lisses.



Orthotrichum pallens photo: M. Lüth

Depuis une trentaine d'années, beaucoup d'autres bryophytes épiphytes ont fortement progressé en Wallonie et sont, dans beaucoup de régions, devenues fréquentes, même dans les agglomérations.

Cette progression spectaculaire, avec quelques hépatiques à feuilles (*Frunallia sp.*, *Metzgeria sp.*, *Radula complanata*, *Cololeujenea minutissima*), concerne (certaines même considérées, dans les années '70-'80, comme rares à quasi éteintes) des mousses du genre *Syntrichia* (ex. *Tortula*), divers *Orthotrichum* (*O. lyellii*, *O. pulchellum*, *O. stramineum*, ...), *Cryphaea heteromalla*, *Pylaisia polyantha*, *Platygium repens*, ...

Diverses raisons sont évoquées comme la diminution de la concentration en SO₂, l'augmentation des températures, ... Les bryophytes tirent l'essentiel de leur nourriture de l'air et des nutriments apportés par la pluie ou les dépôts de particules et d'aérosols. En raison notamment de leurs grandes capacités d'absorption de l'eau et des minéraux passivement ainsi que de leur épiderme exempt de cuticule et dépourvu de stomates permettant une régulation des échanges gazeux, de nombreuses bryophytes corticales sont vulnérables à la pollution de l'air, par exemple en métaux lourds, en soufre, ... Ces espèces pollu-sensibles sont, de ce fait, par leur présence, de bons indicateurs de la concentration dans l'air de divers poisons, mais égale-

ment du niveau des précipitations et donc des changements climatiques.

Ulota crispa, comme le montre sa distribution générale en Wallonie, ne joue pas un rôle important comme bioindicateur de pollution atmosphérique vu sa fréquence, mais pourrait être choisi comme bioaccumulateur afin de cartographier la pollution présente et d'un passé récent dans une zone comme c'est, par exemple, le cas pour la mousse *Orthotricum diaphanum*, répandu dans les villes et parfois, comme d'autres mousses, utilisées à cet effet.



Ulota crispa photo: M. Lüth



Ulota crispa photo: M. Lüth

Bibliographie :

Atherton, I., Bosanquet, S et Lowley, M., 2010. - Mosses and Liverworts of Britain and Ireland. A field guide. Ed. British Bryological Society : 848 pp. .

De Zuttere, Ph., 1986. - Bryoflore. Parc nat. Viroin-Hermeton, monographie 9 : 59 pp.

Frey, W., Frahm, J.P., Fischer, E. et Lobin, W., 1995. - The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Engl. revised and edited by T.L. Blockeel. Harley books : 512 pp.

Hill, M.O., et al., 2006. - An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. J. Bot., 28 : 198-267.

Landwehr, J., 1966. - Atlas van de Nederlandse bladmossen. Kon. Ned. Natuurhist. Veren : 504 pp., 394 planches, 38 fig.

Siebel, H. et During, H., 2011. - Beknopte mosflora van Nederland and België. KNNV. Uit. Utrecht : 559 pp.

Smith, A.J.E., 2004. - The moss flora of Britain and Ireland. 2° éd. Cambridge University Press : 1012 pp.

Sotiaux, A. et Vanderpoorten, A., 2015. - Bryophytes de Wallonie. Atlas des bryophytes, tome 2 : mousses (1980-2014). SPW-Demna : 680 pp.

Site internet consulté : <http://www.econet.ulg.ac.be>

Nous avons lu pour vous

Lüth, M. 2019. – **Mosses of Europa – A photographic Flora – Vol. 1-2-3** ; Published by Michaël Lüth (Germany) : 1360 pp.

Plutôt, nous avons admiré les quelques 10.000 photos. En effet, voici une encyclopédie qui reprend, en photo et avec une page par espèce, toutes les espèces connues en Europe (non compris la Macaronésie, la Turquie asiatique et le sud du Caucase) dans la lignée des Bryophyta (donc, y compris les sphaignes). Après la préface et une brève explication (en anglais) sur la conduite de ce projet gigantesque et sur la taxonomie suivie (European checklist of Hodgetts 2015), la suite de ces volumes reprend 1250 taxons reconnus sur le continent, chacun ayant « droit » à une page entière sans commentaire (choix de l'auteur afin de ne pas doubler la taille de la publication).

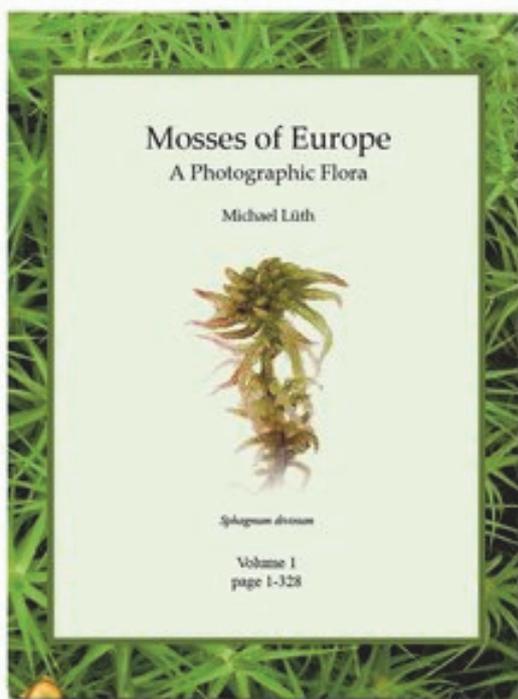
Chaque page comprend, outre le nom latin actualisé en fonction des avancées dans la systématique des genres ou des espèces et accompagné des synonymes éventuels, 3 photos de la mousse dans son environnement (quelques rares espèces sont photographiées depuis des exemplaires d'herbier), puis des photos de celle-ci en détail avec graduation, dont plusieurs coupes microscopiques.

Ce monument s'adresse principalement aux bryologues chevronnés puisque sans aucune précision écrite (sauf l'auteur, le lieu, et la date), l'auteur signalant, dans l'introduction, que d'autres livres reprenant des clés de détermination et des précisions sur les mousses d'Europe, peuvent être consultés pour des renseignements comme la chorologie, la fréquence, le statut légal, les caractéristiques morphologiques, ...

Néanmoins, n'aurait-il pas été possible de rajouter en bref (par exemple, par biomes (boréal, néomoral, ...)) une distribution générale pour chaque espèce, ceci afin d'aider entre autres, les néophytes en bryologie à avoir une idée des mousses potentiellement présentes dans leur pays ?

Un obstacle à l'acquisition de l'ouvrage est quand même le prix à la hauteur de la qualité et du volume des 3 livres et qui s'élève à 179 euros (peut être commandé sur le site <http://www.mosses-of-europe.com/>). Ces 3 volumes sont consultables à la Maison de la Bryologie à Vierves-sur-Viroin sur rendez-vous.

Qu'elles sont belles nos mousses ...et merci à l'auteur Michaël Lüth pour ce splendide ouvrage, à au moins feuilleter une fois dans sa vie de bryophile



- Cassimans, C., Rue Cimetière d'Honneur, 37 - BE - 5660 Mariembourg cassimans@skynet.be
- Smoos, A., Rue de la Chapelle Lessire, 63 - BE - 5020 Malonne andre.smoos@skynet.be
- Roberfroid, O., Rue de l'Adoption, 28 - BE - 5660 Mariembourg oroberfroid@gmail.com
- Wattez, J.R., Rue François Villon, 14 - FR - 80000 Amiens FRANCE watez.annie@wanadoo.fr

Nouveau : Les excursions bryologiques de la Fondation

Dimanche 29 décembre 2019 : Les bryophytes dans **la vallée du Bocq** (tufs, friches, ancienne carrière, ...).

R.D.V. à l'ancienne gare de Durnal, Chansin à 9h30. Fin prévue vers 16h.

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

Dimanche 26 janvier 2020 : Les bryophytes en Caestienne à **Frasnes-lez-Couvin et Nismes** (anciennes carrières, pelouses calcicoles, affleurements, ...).

R.D.V. à l'église de Frasnes-lez-Couvin, place des tilleuls à 9h30. Fin prévue vers 16h.

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

Dimanche 01 mars 2020 : Bryoflore ardennaise à **Vierves-sur-Viroin** (carrière de l'Euviau, le ruisseau du Wel, ...).

R.D.V. au pont de Vierves-sur-Viroin, rue de la chapelle à 9h30. Fin prévue vers 16h.

À prévoir : Bottines de marche, 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.

Au plaisir de vous rencontrer lors de ces sorties.

