



NOWELLIA BRYOLOGICA



Fourneau David / Trou du Pérou
Photo : C. Cassimans



Près du Trou des Fées à Croix Rouge
Photo : C. Cassimans



Sphagnum teres
Photo : M. Luëth



Gilbeaupont Sainte-Marie, le marais
Photo : C. Cassimans



Marais de Prouvy
Photo : C. Cassimans



Vance, marais en face d'agri-Vance
Photo : C. Cassimans

Revue spécialisée de bryologie
Numéro 44 — Décembre 2012
Vierves-sur-Viroin (Belgique)

Sommaire :

- De Zuttere, Ph., t Louette, A., Sotiaux, A. & coll Sotiaux, O. : Contribution à l'étude de la bryoflore du district lorrain belge. 2. Sphaignes..... p. 2
- De Zuttere, Ph. : L'exploitation de la minette en Lorraine belge. Les bryophytes du site d'Halanzay et de Musson p. 22
- Roberfroid, O. & Wielant, L. : *Lophocolea bidentata*, une hépatique ubiquiste vue par deux bryologues en herbe..... p. 32
- Adresses de contact des auteurs : p. 36

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

Elle est ouverte à tout bryologue belge ou étranger qui souhaite y publier un article. Les langues acceptées sont le français, le néerlandais, l'allemand et l'anglais. Nous souhaitons que les auteurs envoient un tirage de leur article sur papier blanc normal (format A4) et, dans la mesure du possible, le texte sur support informatique (rédigé avec Word pour PC) tel qu'une disquette 3.5 pouces, zip 100 MB., Cdrom, ... Les articles publiés dans *Nowellia bryologica* n'engagent que la responsabilité de leur(s) auteur(s) .

Éditeur responsable : Ph. De Zuttere

Dactylographie, mise en page & illustrations : C. Cassimans (SOFAM 57127)

Informations pratiques : cotisations

Abonnement à la revue pour la Belgique :

12 € par année ; à verser sur le compte IBAN : BE95.2700.4516.3758 Code BIC :

GEBABEBB de Ph. De Zuttere, avec la mention « **revue Nowellia** ».

Abonnement à la revue pour l'étranger : **17,50 €** par année ;

à payer de la manière suivante :

- envoi de billets pour un montant de 35 € à l'adresse ci-dessous (ce qui vous donne un abonnement de 2 ans)

ou bien : virement interbancaire de 17,50 € ou 35 €, sur le compte

270-045 1637-58 avec le **code IBAN**: BE 95 2700 4516 3758 Fortis Bank

et le **code BIC** : GEBABEBB

CONTACT : Philippe De Zuttere, Fontaine Saint-Joseph, 26

BE - 5670 Vierves-sur-Viroin - Belgique

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

voir aussi : www.nowellia.be

Note bryologique : *Rhytidiadelphus subpinnatus* (Lindb.) T.J. Kop. à Cul-des-Sarts en province de Namur (K4.27.41)

Le 06 juin dernier, lors d'une excursion organisée pendant les Quatrièmes Rencontres Bryologiques Internationales à Vierves-sur-Viroin, V. Plasek et L. Cihal ont récolté, dans la tourbière de Cul-des-Sarts, *Rhytidiadelphus subpinnatus*.

Cette mousse est parfois confondue avec le commun *R. squarrosus*, dont il se distingue par des feuilles caulinaires n'embrassant pas complètement la tige qui est visible entre elles et ont une nervure simple ou double atteignant ± la moitié de leur longueur.

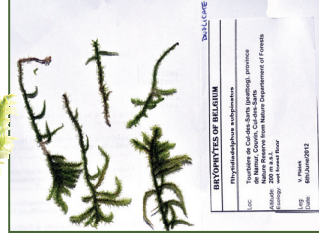
En Amérique du Nord, cette espèce est considérée comme une variante morphologique de *R. squarrosus* vivant dans des conditions plus humides.

Cette espèce est nouvelle pour la province de Namur, car, à notre connaissance, elle n'a été récoltée jusqu'à présent qu'à Theux (G7.28.12) en province de Liège et à Narcimont (L7.13.12) en province de Luxembourg.

V. Plasek & Ph. De Zuttere

Rhytidiadelphus subpinnatus

Photo : G. Motley (Bryophytes of Ireland)



Echantillon récolté par V. Plasek & L. Cihal

Adresses de contact des auteurs de ce numéro

- Cassimans, C., rue Cimetière d'Honneur, 37 - BE - 5660 Mariembourgcassimans@skynet.be
- De Zuttere, Ph., Fontaine Saint-Joseph, 26 - BE - 5670 Vierves-sur-Viroin tél. / fax. 060/391970 nowellia@skynet.be
- Plasek, V., Univ. Ostrava, Dept. Biology, Chittussiho, 10-CZ-710 00 Ostrava Czech Republic Vitezslav.Plasek@osu.cz
- Roberfroid, O., rue de l'Adoption, 28 - BE - 5660 Mariembourg oroberfroid@gmail.com
- Sotiaux, A. et O., Chaussée de Bruxelles, 676 - BE - 1410 Waterloo andre.sotiaux@gmail.com
- Wielant, L., Rue du Centenaire, 13 - BE -7330 Saint-Ghislain louis.wielant@gmail.com

Contribution à l'étude de la bryoflore du district lorrain belge 2. Sphaignes

De Zuttere, Ph., † Louette, A. & Sotiaux, A. – Collaborateur scientifique au
Jardin Botanique de Meise - (coll. Sotiaux, O.)

Résumé : nous présentons aujourd'hui un texte qui devait être publié en 1972 avec A. Louette, décédé il y a juste 40 ans. Depuis lors, plusieurs découvertes ont encore été effectuées dans le district lorrain belge. Nous livrons à nos lecteurs ce qui a été trouvé actuellement dans ce district sous-prospecté depuis très longtemps. Le second article est consacré aux sphaignes.

Samenvatting : vandaag leggen we een tekst voor, die in 1972 zou gepubliceerd worden met A. Louette, die 40 jaar geleden overleed. Sindsdien hebben verschillende waarnemingen in Belgisch-Lotharingen nog plaatsgevonden. We delen onze lezers mee wat er thans in dit veronachtzaamde district waargenomen wordt. Het tweede artikel wordt aan de veenmos gegeven.

Summary : We submit a text which should be published in 1972 with A. Louette, who died 40 years ago. Several discoveries have still been made since then in the Belgian Lorraine. We let our readers know what is nowadays found in that under-prospected district. The second article is dedicated to sphagnum.

Le moulin va mourir et notre amour s'endort

Sous les feuilles séchées de l'automne qui passe

Nous n'irons plus rêver. Le vieux moulin est mort.

N'avez-vous entendu les cris et les menaces

N'avez-vous entendu le vent courir autour

Du moulin de mon cœur N'avez-vous jamais bu

L'eau du ruisseau petit où se baigne l'amour

Se mouille la forêt N'avez-vous entendu

Les étoiles flâner par-dessus sa coiffure

Et les anges le soir venir moudre le grain

N'avez-vous entendu cet étrange murmure

De l'onde qui trébuché au pied du vieux moulin

Le moulin va mourir et notre amour s'en va

Encore passer le pont avant qu'on abandonne

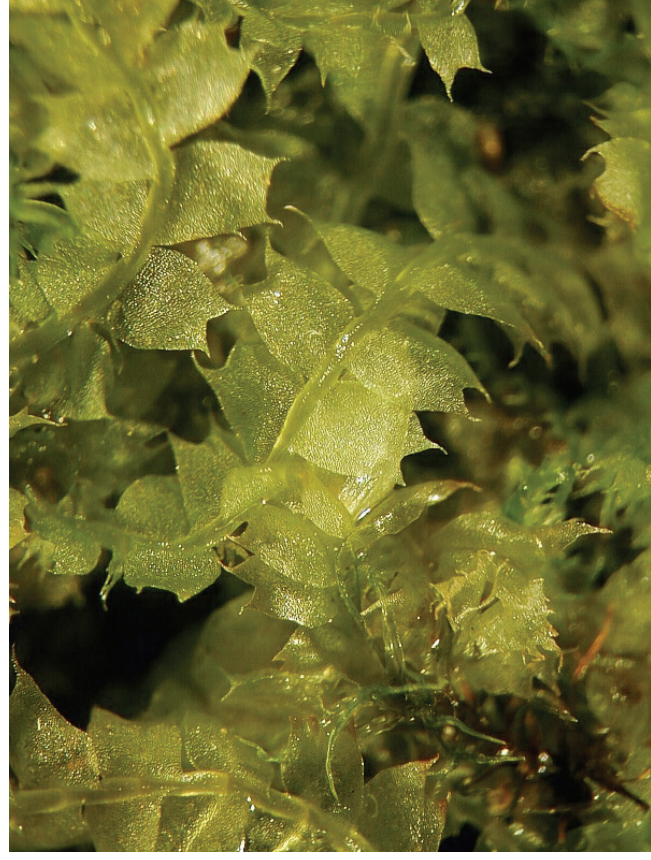
À Satan cet ami que je n'oublierai pas

Le moulin va mourir et notre amour frissonne.

Jean-Louis Chapellier



Lophocolea bidentata photos : M. Lüth



Le Moulin de Rabais détruit
avec le marais

Photo : coll. Musée gaumais Virton

sont pas bilobées. Sinon, en cas de doute, microscope et clés de détermination, car plusieurs espèces sont possibles.

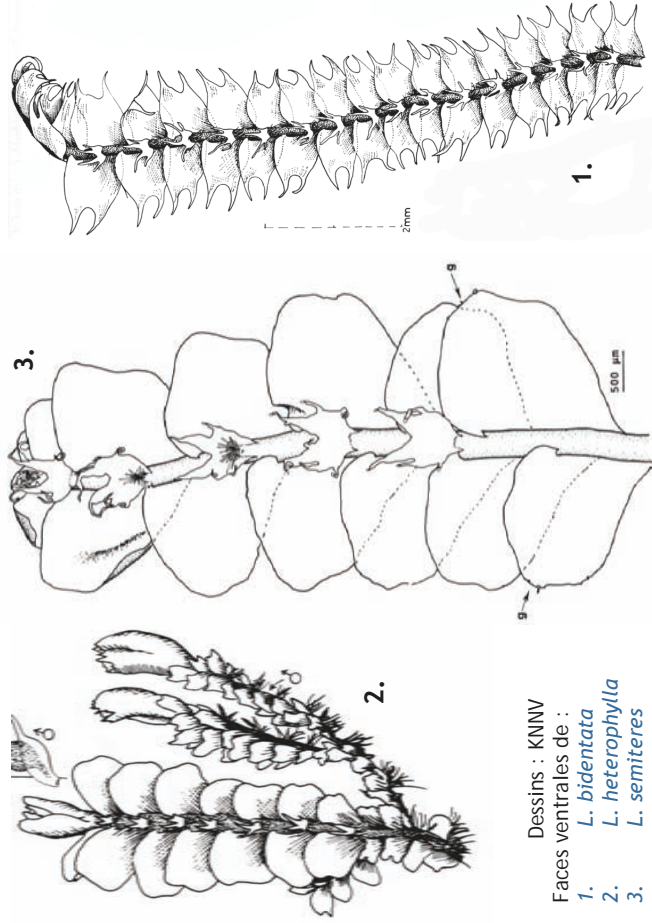
À propos de détermination des hépatiques, ce sera le moment de nous confronter à des termes tels que succubes, incubes, amphigastres, oléocorps, cellules trigones... Tout ceci étant bien visible chez *L.bidentata*, nous pourrions nous y familiariser sous le microscope.

Peu exigeante quand à son habitat, notre bryophyte l'est également par son voisinage : *Brachythecium rutabulum*, *Kindbergia praelonga*, *Rhytidia delphus squarrosus*, *Thamnobryum alopecurum*.

Wielant L.

Bibliographie :

- **Frey, W., Frahm, J.P., Fisher, E. and Lobin, W., 1995** : The Liverworts, Mosses and ferns of Europe. Engl. ed. revised and edited by T.L. Blockeel : Harley books, 512 pp.
- **Pierrot, R.B., 1982** : Les Bryophytes du Centre-Ouest, Bull. Soc. bot. Centre-Ouest, N.S., numéro sp. : 157 pp.
- **Siebel, H & During, H., 2006** : Beknopte Mosflora van Nederland en België: KNNV uitgeverij, Utrecht : 559 pp.
- **Smith, A.J.E., 1990** : The liverworts of Britain and Ireland. Cambridge University Press : 362 pp.



Dessins : KNNV

Faces ventrales de :

1. *L. bidentata*
2. *L. heterophylla*
3. *L. semiteres*



A. Louette examinant une récolte
Coll. M.F. Louette

1. Introduction

Introduction

Le texte que nous présentons aujourd'hui devait paraître, dans sa première mouture, en 1972. Pour des raisons trop longues à expliquer, sa publication fut remise à plus tard. Malheureusement, André Louette s'est éteint en février 1972, alors qu'il se faisait une joie de voir le fruit de ses recherches enfin récompensé.

Une notice biographique sur cet ingénieur chimiste et des industries agricoles, diplôme obtenu à Gembloux, a paru dès son décès connu (Matagne et Parent, 1972).

Nous livrons à nos lecteurs quelques phrases de l'introduction qu'il avait écrites pour le texte de 1972.

« *La bryoflore du Bas-Luxembourg, dénommé géologiquement région jurassique est très mal connue.*

Pour s'en convaincre, il suffit d'ouvrir les ouvrages belges récents comme les flores des bryophytes et d'examiner la rubrique de la répartition des espèces. Ce qui frappe, c'est l'absence et même la faible densité des citations relatives à la région jurassique.

Cette constatation n'a point échappé aux auteurs de la nouvelle flore belge des bryophytes et l'un des auteurs nous en faisait part dans une boutade significative : « c'est à croire que les mousses n'y poussent pas ».

Bien au contraire, la prospection de ce territoire mal connu procure aux bryologues la joie des trouvailles.

Faut-il s'en étonner, si l'on sait que toutes les assises géologiques du jurassique belge formées à l'époque secondaire forment une grande variété de roches de composition différente : schistes bigarrés, poudingues rouges, schistes feuilletés, calcaires durs et tendres, marnes argileuses riches ou pauvres en calcaire, sables calcarifères parsemés de crons, bande de limon ou de sable décalcifié, lessivé.

Mais la richesse naturelle dominante de ce beau pays, c'est son réseau hydrographique.

Toutes ces caractéristiques réunies font de la région jurassique un terroir riche en mousses, hépatiques et sphaignes.

Les auteurs de cet article, en présentant une première contribution à la connaissance de la bryoflore du Bas-Luxembourg belge, ont eu pour but de combler une lacune inexplicable.

Le résultat de ces premières investigations sera une sorte de réha-



Les travaux sur le marais du Rabais
Photo : coll. Musée gaumais Virton

bilitation, une mise en valeur floristique d'une région bryologique-ment ignorée mais non déshéritee. »

Aucun travail systématique sur la bryoflore du district lorrain n'a jamais vu le jour. Tout au plus peut-on citer de nombreux comptes-rendus d'excursions, ainsi que des articles sur des milieux précis (p. ex. les crons), sur des sites déterminés (p. ex. les forêts des environs de Virton, Vanden Berghen) ou plus vastes (comme le bassin hydrographique de la Semois, Ardenne et Gaume confondus, de Sotiaux et Vanderpoorten), ou des ouvrages généraux, tels ceux sur les bryophytes rares ou disparues de Belgique, ou les quelques fascicules de la flore de Belgique des bryophytes, etc...

Le lecteur trouvera toutes les références les plus importantes dans la bibliographie. Ceux et celles qui sont intéressés par un milieu particulier peuvent toujours nous en faire part et nous leur enverrons la liste des publications que nous possédons sur ces sites.

Nous noterons que le district lorrain, depuis 1972, n'a que peu été modifié. Tout au plus a-t-on construit l'autoroute vers Luxembourg, élargi certaines routes et a-t-on fait disparaître les exploitations des minières de la frontière française et luxembourgeoise, élaboration du parc de loisirs du Rabais à la place d'un remarquable marais alcalin, construction de l'usine à papier d'Harnoncourt, etc... ce qui fait que cette région garde toujours son caractère rural d'il y a près d'un demi-siècle.

Les *sphaignes* du district lorrain ont fait l'objet, jusqu'à présent, de deux articles (De Zuttere, 1968 & 1969). Beaucoup de données publiées dans ces travaux doivent être complétées et, parfois, corrigées.

Notons que les paluds et marais tourbeux, explorés entre 1962 et 1970 ont la plupart évolué : certains, rarement, ont été plantés de pins, tels celui de Freylange, près du terrain de football ; d'autres ont complètement disparu, comme le site du Rabais, à la limite de Virton et d'Ethel, transformé en un vaste complexe récréatif et les drains tourbeux du bois de Châtillon, asséchés quand l'eau qui les alimentait a été drainée par les excavations de la partie sud de la carrière Lannoy.

Certains près d'étangs, ont été aménagés ou piétinés, comme à Tattert, et la plupart, se sont peuplés de bouleaux et de saules. Heureusement, ces derniers sites sont actuellement protégés sous forme de ré-

des *Calyptogeia* mais les feuilles sur la tige ne se recouvrent pas comme les tuiles d'un toit et donc « l'eau rentre » (on dit qu'elles sont incubes c'est-à-dire que la partie inférieure d'une feuille est recouverte par la feuille située en-dessous d'elle sur la tige).

Une autre caractéristique de *Lophocolea bidentata* est son odeur. En effet, cette hépatique dégage au froissement, une odeur aromatique forte qui se rapproche de celle du camphre, du « baume de tigre » (à l'état humide).

Ubiquiste et d'une grande tolérance écologique, cette bryophyte peut concurrencer des espèces plus sensibles aux modifications chimiques ou physiques des milieux et banaliser la richesse bryologique de ceux-ci.

Roberfroid O.

Bibliographie :

- **De Zuttere, Ph., 1986.** - Cartographie bryologique du Parc naturel Viroin-Hermeton, monographie n° 9. C.N.B. : 59 pp.
- **Frey, W., Frahm, J.P., Fischer, E. & Lobin, W. 1995.** - The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Engl. Ed. revised and edited by T.L. Blockeel : 512 pp. Harley books.
- **Landwehr, J., 1966.** - Atlas van de Nederlandse bladmossen. 504 pp., 394 planches, 38 fig. Kon. Ned. Natuurhist. Veren.
- **Smith, A.J.E., 1990 :** The Liverworts of Britain and Ireland. Cambridge University Press : 362 pp.

Voici bien une hépatique à feuilles qui ravira le commençant. Bien typée et de grande flexibilité quand à l'habitat, nous la découvrirons en beaucoup d'endroits : forêts, landes, milieux agricoles, sols perturbés... sur et parmi des mousses, sur les troncs d'arbres, même parfois résineux, rochers de différentes natures, maçonneries anciennes, j'en ai même découvert sur une toiture en plastique ondulé mais elle n'aimerait pas les tufs calcaires.

Chaque région aura donc sa chance d'en abriter une station, mais recherchons de préférence à l'ombre, dans les endroits frais.

La plante est vert pâle, même parfois légèrement jaunâtre, translucide, les feuilles, de 2 à 4 mm de large et 2 mm de long ont leur plus grande largeur à la base et toutes sont nettement bidentées au sommet.

Les rameaux, rampants, peuvent, dans des cas extrêmes, former des tapis de plusieurs décimètres carrés.

Sous les rameaux, nous trouverons une troisième rangée de « feuilles », les amphigastres, quadrilobés, aux deux lobes inférieurs étroits et des rhizoïdes translucides.

Un autre *Lophocolea* d'identification aisée, que vous risquez de rencontrer est *L. heterophylla* chez qui les feuilles du sommet du rameau ne

Lophocolea bidentata, une hépatique ubiquiste vue par deux bryologues en herbe.

Roberfroid, O. & Wielant, L.
Lophocolea bidentata est décrite. Son écologie est précisée.

Samenvatting : Het levermosse *Lophocolea bidentata* is beschreven. Zijn ecologie is verder uitgewerkt.

Summary : The liverworts *Lophocolea bidentata* is described. Its ecology is developed.

Dans la classe des hépatiques, l'ordre des *Jungermanniales* se caractérise morphologiquement par le gamétophyte présentant une tige portant des feuilles insérées sur deux ou, s'il existe des amphigastres (ou feuilles ventrales), trois rangs.

Une des espèces la plus couramment rencontrée en Wallonie est certainement *Lophocolea bidentata*, commune dans toutes les régions.

Cette espèce, de teinte vert pâle et qui peut atteindre 6 cm de longueur, possède des feuilles toutes nettement bidentées et échancrées. Les deux dents sont aiguës au sommet. Les amphigastres, toujours présents, sont pourvus de 4 dents. Le sporophyte est entouré par un périlanthe formé par des feuilles modifiées et crénelées au sommet. D'où d'ailleurs le nom du genre qui étymologiquement, vient du grec et correspond à « lophos » (crête de coq) et « koleon » (à étui).

Lophocolea bidentata occupe des milieux divers comme les sols frais des bois, haies ou prairies, les murs, les replats rocheux et est indifférent à la nature du substrat.

Trois autres espèces de *Lophocolea* se rencontrent en Belgique :

L. heterophylla dont les feuilles supérieures sont seulement arrondies à tronquées et qui pousse préférentiellement sur les souches pourrissantes et a des amphigastres plus étroits ou à peine aussi larges que la tige, *L. minor* qui présente souvent des propagules sur le bord des feuilles aux lobes obtus et qui se rencontre sur l'humus des rochers calcaires ombragés.

La dernière est rare en Wallonie : *L. semiteres*, une néophyte provenant de l'Océanie, assez semblable à *L. heterophylla*, avec des différences d'amphigastres.

Des confusions sont possibles entre le genre *Lophocolea* et :

des *Lophozia*, souvent de teinte plus foncée et avec des amphigastres soit absents, soit plus lancéolés;

des genres des Cephaloziales, aux brins bien plus délicats et souvent sans amphigastres;

Nowellia curvifolia, aussi plus petit et aux lobes longuement acuminés et presque falciformes;



Le marais du Rabais en plein travaux
Photo : coll. Musée gaumais Virton

servent naturelles et soumis à des gestions qui les rendent, à peu de choses près, dans leur état naturel.

Ces sites sont situés dans un « triangle » allant de Prouvy à Freyrlange et Guirsch, puis Arlon, et ensuite la route vers Virton, d'où on remonte vers Bellefontaine et Jamoigne.

Pour les *sphaignes*, nous suivons la nomenclature définie par Hill & al. (2006), tout en maintenant le terme *apiculatum* et non *fallax* et celui d'*imbricatum*, comme le suggère Hoëlzer (2010).

Les matériaux cités sont conservés dans les herbiers du Jardin Botanique de Meise (BR : coll. De Zuttere p.p. et Louette) et du Département de Botanique de l'Université de Liège (LG : coll. Lambinon et certains matériaux De Zuttere et Louette), ainsi que dans l'herbier de la Station sc. des Hautes-Fagnes (LGHF).

Les échantillons récents de Ph. De Zuttere et ceux des herbiers bryologiques de J. DuVigneaud, de G.H. Parent et de D. Thoen se trouvent inclus dans l'herbier de la section bryologique du Centre Marie-Victorin, à Vierves-sur-Viroin (CMV). Ceux d' A. Sotiaux se trouvent dans son herbier personnel.



La fin des travaux
Photo : coll. Musée gaumais Virton

Les sigles P.D.Z., J.L., A.L. et A.S. correspondent respectivement au nom des récolteurs principaux : Ph. De Zuttere, J. Lambinon, A. Louette et A. Sotiaux.

Certains échantillons de sphaignes ont été revus et corrigés par M.O. Hill et A. Hölzer.

Quelques données complémentaires nous ont été communiquées par nos collègues : E. Castagne (EC), J.L. De

Sloover (JLDS), † J. Duvigneaud (JD), J.P. Jacob (JPJ - Châtillon), M.Th. Kerger (MThK = Sœur Pierre-Louis), Frère M. Onraedt (MO), G.H. Parent (GHP), E. Petit (EP), D. Thoen (DT), et † C. Vanden Berghen (CVdB).

2. Les sphaignes

Section Sphagnum

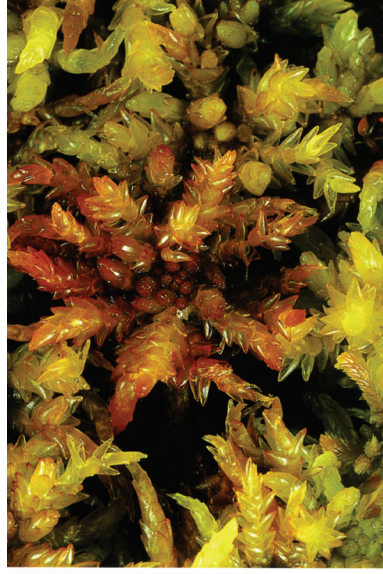
S. centrale C.E.O. Jensen

Cette sphaigne ne se distingue pas facilement de *S. palustre* L., mais est caractérisée par des chlorocystes elliptiques (en coupe) séparant les hyalocystes des feuilles raméales. Elle sera probablement récoltée en Lorraine belge, mais doit y être très rare.

S. imbricatum Hornsch. ex Russow

Pour la nomenclature de cette espèce, nous suivons l'opinion de Hölzler (2010). La distinction entre *S. affine* Renauld & Cardot et *S. austriacum* Sull. ne repose que sur des caractères très flous et dont les mêmes particularités ont été supprimées pour les « espèces » de la section Subsecunda.

Cette sphaigne a été trouvée à Hachy, Fouches, marais du Landbrouch (L7.56.14), dans son biotope préféré, dans une zone où un écoulement très lent d'eau est perceptible, PDZ 2917, 08.1966. N'a plus été revu depuis lors.



Sphagnum imbricatum Photo : Rasbach

S. magellanicum Brid.

Cette espèce est très rare dans le district lorrain belge. Elle a été observée et récoltée à Vance, marais maintenant en réserve (L7.55.23), AL, 06-1963 (non revu) ; à Hachy, Fouches marais du Landbrouch (L7.56.31), Arts, 05-1989 ; id., (L7.56.32), PDZ 2092, 08-1965 et 2911, 08-1966 ; id., PDZ 21605, 8-1993 ; à Toernich, camp de Lagland, champ de tir (L7.56.34), PDZ 5245, 09-1968 ; id., lande tourbeuse à Lycopodiella inundata, AS 28419, 04-2002 ; à Châtillon, bois de Châtillon, drains tourbeux (M7.15.22/24), PDZ 4990, 08-1968, id., camp de Lagland, pré Henry Barbe (M7.16.11), AS 28 431 et obs., 04-2002 et 08-2002 ; à Toernich, camp de

Minière & Métallurgie Halanzy-Musson et quelques photos anciennes. Enfin, M. C. Cassimans lui a servi, comme d'habitude, de chauffeur et de photographe.

Et M. Henrion, du D.N.F. de 6760 Virton l'a mis en contact avec M. M. Yans.

En guise de conclusion, nous avons écrit ce petit texte à l'occasion de la rédaction de cet article.

*Belle région de Musson, Halanzy et Athus,
Paysage de beauté multicolore sous les cirrhus,
Tu nous éblouiras sans cesse
Dans ta belle parure de princesse.
Où sont donc les paysages d'antan
Dans lesquels les humbles habitants
Se rendaient aux mines d'oolithe
Accompagnés de leurs valeureux acolytes ?
Aujourd'hui disparues des paysages,
Elles laissent derrière elles de beaux bocages.
Belle région d'Halanzy, Athus et Musson
Nous resterons toujours dans l'unisson
Pour admirer cette belle harmonie
Qui jamais, au grand jamais, ne sera en agonie*

~~~~~



Le hangar à wagonnets au Musée de la mine Photo : C. Cassimans

Ph. De Zuttere en discussion avec M. Yans  
Photo : C. Cassimans



## 5. Bibliographie

- Cauberghs, P. & Yans, M., 2001.** - Musson. In Histoire et Patrimoine des communes de Belgique. Province de Luxembourg. Ed. Racine, 1000 Bruxelles : 273-277.
- Delhez, J.C., 2004.**—Les mines de fer du pays gaumais. Impr. Ed. Weyrich, Neufchâteau : 223 pp.
- Déom, C., 2007.**—Abandonnée, oubliée... enfin retrouvée : la mine du Fays à Halanzy. L'écho communal, adm. com. d'Aubange, décembre : 8-9.
- De Zuttere, Ph., † Louette, A., Sotiaux, A. & coll. Sotiaux, O., 2012.** - Contribution à l'étude de la bryoflore du district lorrain belge. 1. Anthocérotes et Hépatiques. *Nowellia bryologica*, 43 : 11-38.
- De Zuttere, Ph., † Louette, A., Sotiaux, A. & coll. Sotiaux, O., 2012.** - Contribution à l'étude de la bryoflore du district lorrain belge. 2. Sphaignes. *Nowellia bryologica*, 44 : 2-21.
- Mathieu, P., 2011.** - Aubange. In Histoire et Patrimoine des communes de Belgique. Province de Luxembourg. Ed. Racine, 1000 Bruxelles : 51-59.
- PDZ, AL & AS : 44 : 2-21.**
- Yans, M., 1989.** - Musson—Métamorphoses (1900-1989). Soledí, Liège : 197 pp.

Documents aimablement transmis par le Musée gaumais à Virton à l'occasion du mois dédié à Musson et Halanzy (octobre 2012), ainsi que par M. J.C. Noben et M. M. Yans.

Carte d'Etat-Major n° 132 Musson-Longwy - 71 7/8. Ed. Vers l'Avenir Namur-Luxembourg. Textes de D. Zachary : Les murailles de Vauban ont résisté à l'effondrement de la sidérurgie (27/08/1996).

## 6. Remerciements

L'auteur remercie très vivement Monsieur M. Yans, bourgmestre de Musson, pour lui avoir transmis des extraits de son livre « Musson—Métamorphoses » et de nombreux documents très intéressants. Il lui est aussi reconnaissant de l'avoir reçu dans la petite cité gaumaise ainsi que de l'avoir guidé dans les divers sites d'extraction de la minette (qu'il avait visité en 1968).

M<sup>re</sup>. Yans lui a signalé quelques souvenirs de ses services aux bureaux de la mine d'Halanzy. Il doit également sa gratitude à Monsieur J.C. Noben pour les nombreux renseignements fournis sur la mine d'Halanzy et son ancien musée. Monsieur Nottet, dernier directeur de la mine d'Halanzy lui a aussi donné quelques tuyaux pour obtenir des indications sur les sites concernés. Le Musée gaumais de Virton lui a fourni un document sur la s.a.

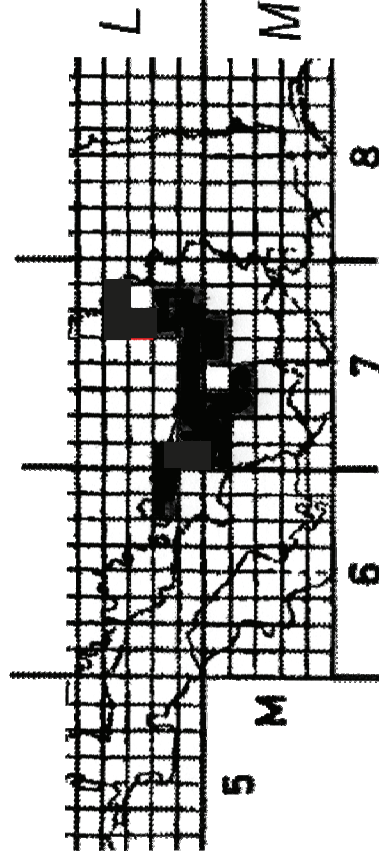


Le « jumbo » servant à forer les trous de dynamitage Photo : C. Cassimans

Lagland, (M7.16.21), AS obs., 08-2002.

*S. palustre* L.

Une sphaigne présente partout où il y a marais, marais tourbeux, zones humides le long des ruisseaux acides. Souvent dans plusieurs carrés kilométriques dans une maille de 4x4 km ([carte n° 17](#)).



Carte n° 17

*S. papillosum* S.O. Lindb.

Cette espèce se retrouve là où une faible (ou plus forte) épaisseur de tourbe est présente. Elle a été récoltée à Heinsch, Freylange, près du terrain de football (L7.47.13), GHP, 11-1964; id., PDZ 4132, 09-1967 ; à Chanremelle, marais (L7.55.32), Arts, 05-1989, à Hachy, Fouches, marais du Landbrouch, diverticule tourbeux (L7.56.32), PDZ, 2995, 08-1966, id. PDZ 5095-5097, 08-1968, id. PDZ 21605, 08-1993, id., AS 29057, 08-2002 ; à Toernich, champ de tir du camp de Lagland (L7.56.34/43), PDZ 4205, 11-1967, id., PDZ 4552, 06-1968 ; id., lande tourbeuse à Lycopodiella inundata, AS 28415, 04-2002 ; à Châtillon, bois de Châtillon, drains tourbeux (M7.15.22/24), PDZ 4979 et 4997, 08-1968 ; près Henry Barbe (M7.16.11), AS 29007, 08-2002.

*S. hakkodense* Warnst. ex. Cardot, signalé en 1969 par l'un de nous (De Zuttere, 1969), et dont le statut taxonomique était discutable, déjà considéré par Isoviita (1966) comme un *S. papillosum* modifié, est actuellement mis en synonymie avec *S. papillosum* (Michaelis, 2011).

## Section Acutifolia

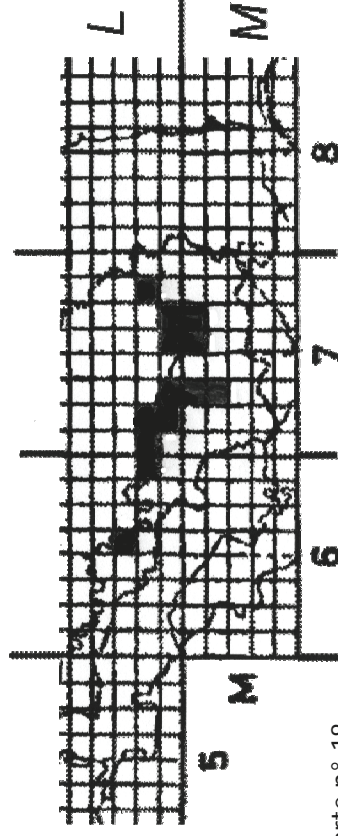
*S. capillifolium* (Ehrh.) Hedw. (1) (= *S. nemoreum* Scop., = *S. acutifolium* Ehrh.) : Thiaumont, Tattet (L7.46.23), PDZ 2935, 08-1966 ; Heinsch, Freylange, près du terrain de football (L7.47.13), PDZ 4167, 10-1967 ; id., Jungenbusch, AS. 40813, 09-2012; Bellefontaine, v. de la Breuvanne, rése.



Nat. (L7.51.12), AS 40744, 09-2012; Vance, marais, observé à de nombreuses reprises (L7.55.23), p.ex. AL, 09-1962 & 06-1963; PDZ 1063, 08-1964 ; PDZ 2191, 08-1965 ; Chantemelle, marais (L7.55.32), AS 28069, 03-2002 ; Heinsch, Stockem, sources dans le Heiderbusch (L7.56.22), AS 28462, 04-2002 ; Hachy, Fouches, diverticule SE du marais du Landbrouch (L7.56.32), PDZ 2993, 08-1966 ; PDZ 3882, 6-1967 ; PDZ 5215&LS, 09-1968 ; KNNV, 01-07-1976, KNNV (voir Dirkse, During et van Melick, car les auteurs des récoltes ne sont pas indiqués), AS 28593, 05-2002 ; Toernich, champ de tir de Lagland (L7.56.34/43), PDZ 5225 & 5228, 09-1968 ; Châtillon, Derrière les Hazelles (M7.15.22), Arts, 05-1987 ; id. broulaie marécageuse vers source r. du Fourneau (M7.12.23), AS 40794, 09-2012; Toernich, champ de tir de Lagland (M7.16.21), AS obs., 08-2002; Virton / Ethe, marais du Rabais (M7.23.32), AL, 06-1960 & 09-1964 (dét. S. Henry); PDZ 3001, 08-1966 & 6019, 07-1969; MThK 4, 07-1973.

#### **S. fimbriatum** Wilson

Cette espèce se trouve à de nombreux endroits du district lorrain (carte n° 18).



Carte n° 18

#### **S. fuscum** (Schimp.) H. Klinggr.

Une belle localité de cette sphaigne est abondante dans le diverticule SE du marais du Landbrouch (L7.56.32) à Hachy, Fouches. Contrairement aux autres stations belges, cette espèce n'est pas accompagnée d' *Empetrum nigrum*, signalée cependant du district lorrain par Tinant (1836). Observée à de



*Sphagnum fuscum* photo : M. Lüth

*Oxyrrhynchium hians*, *Oxyrrhynchium schleicheri* , *Plagiomnium affine* , *Plagiomnium rostratum* , *Plagiomnium undulatum* , *Pohlia lutescens* (1970), *Polytrichastrum formosum* , *Pseudoscleropodium purum* , *Pseudotaxiphyllum elegans* , *Racomitrium canescens* , *Rhizomnium punctatum* , *Rhynchoszegium murale*, *Rhytidia delphus triquetrus* , *Schistidium apocarpum s.l.*, *Seligeria acutifolia* , *Syntrichia ruralis*, *Tortella tortuosa* , *Tortula atrovirens* (1968), *Tortula muralis* , *Tortula subulata*.



Le Chalet à Hаланzy photo : C. Cassimans

#### **4. Un futur musée minier à Musson**

À l'origine, un petit musée fut créé vers les années 1990 au Bois Genet, à l'ancien Hôtel-Café-Restaurant « Le Châlet » appartenant à la famille Noben.

Grâce à sa persévérance et son opiniâtreté, Noben obtint sa première pièce importante : une berline (wagonnet de 1500 kilos) venant de la mine de Musson-Warnimont.



Le musée minier à Musson  
Photo : C. Cassimans

Petit à petit, les outils, lampes, marteaux, locomotives et autres sont venus s'accumuler dans leur petit musée et la pelouse faisant partie du complexe « Le Châlet », de sorte qu'il put obtenir presque tout le matériel dont on se servait dans l'extraction de la minette ou fer tendre.

Une asbl, fondée en 2005, décide d'une modification de changement d'implantation, grâce à la bonne obligation et la collaboration de l'administration communale de Musson. Celle-ci lui propose un emplacement de près de 35 ares sur le zoning de Musson, derrière l'ancienne gare, d'où l'on verra le crassier de l'ancienne usine, devenu réserve naturelle gérée par le DNF.

Le musée sera ouvert prochainement, à une date qui sera diffusée largement dans la presse.

que le 24 mai 1990, avec A. & O. Sotiaux.

Dans les deux premiers articles consacrés à l'étude des bryophytes de la Lorraine belge, nous avons livré nos découvertes marquantes des hépatiques et des sphaignes. Ces dernières sont totalement absentes de la région bajocienne et nous n'avons cité que les quelques hépatiques les plus marquantes.

Voici l'ensemble de nos observations (M7.36).

## Hépatiques

*Leiocolea collaris*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea bidentata*, *Lophocolea heterophylla*, *Metzgeria furcata*, *Nowellia curvifolia*, *Pellia endiviifolia*, *Plagiochila porelloides*.

## Mousses

*Amblystegium serpens*, *Atrichum undulatum*, *Barbula convoluta*, *Barbula unguiculata*, *Brachythecium albicans*, *Brachythecium glareosum*, *Brachythecium rutabulum*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Bryum argenteum*, *Bryum capillare*, *Bryum rubens* (1978), *Bryum violaceum* (1978), *Calliergonella cuspidata*, *Campylophyllum calcareum*, *Ceratodon purpureus*, *Cirriophyllum piliferum*, *Dicranoweisia cirrata*, *Dicranum scoparium*, *Didymodon fallax*, *Didymodon rigidulus*, *Encalypta streptocarpa*, *Eurhynchiastrum pulchellum*, *Eurhynchium striatum*, *Fissidens gracilifolius*, *Fissidens taxifolius*, *Funaria hygrometrica*, *Grimmia pulvinata*, *Gyroweisia tenuis*, *Homalia trichomanoides*, *Homalothecium lutescens*, *Hypnum cupressiforme*, *Isoetecium alopecuroides*, *Isoetecium myosuroides*, *Leptobryum pyriforme* (1968), *Mnium stellare*, *Orthotrichum affine*,



Landbrouch, vue vers l'est, du pont du Sampont  
photo : C. Cassimans

nombreuses reprises par PDZ 5080, 08-1968 ; PDZ 6201 & LS, 06-1970 ; AS 7323 & PDZ obs., 09-1987 ; PDZ 21599 & LS, 08-1993.

## *S. girgensohnii* Russ.

Cette espèce, typiquement forestière, est moins fréquente que *S. palustre* et *S. fimbriatum*. Elle n'est présente que dans 7

grands carrés IFBL, mais souvent dans plusieurs carrés kilométriques. Notons : Termes, forêt de Chiny, zone le long du ruisseau de la Fagne des Marais (L7.41.21), AS 28360, 03-2002 ; Heinsch, bois au nord du village (L7.46.24), AS 27454, 10-2001 ; Heinsch, Freyrange, Jungenbusch (L7.47.13), AS 40809, 09-2012 ; Hachy, Sampont, zone boisée bordant le marais (L7.55.22), PDZ obs., 03-1997 ; Vance, marais boisé bordant la réserve RNOB (L7.55.23), Arts, 05-1987 ; Heinsch, Stockem, près de la Montagne de Stockem (L7.56.22), PDZ 4929, 08-1968 ; id., zone de sources du Heiderbusch, AS 28461, 05-2002 ; Hachy, Fouches, bois près du diverticule SE du marais du Landbrouch (L7.56.32), AS 28602, 04-2002 ; Toernich, Weidbusch (L7.56.33), AS obs., 09-1987 ; Virton, Croix-Rouge près du Trou des Fées (M7.13.32), PDZ 11254, 08-1980 ; id. vers Château Renaud, AS 40912, 09-2012 ; Châtillon, près du Trou du Pérou (M7.15.41), PDZ 5023, 08-1967 ; Virton / Ethe, vallée du Rabais (M7.23.32), AL, 06-1960 & 04-1964 (dét. J. Henry) ; PDZ 3001, 08-1966 & 6019, PDZ 6019, 07-1969 ; MThK 4, 07-1973 ; PDZ 2206, 08-1965 ; PDZ 6021, 07-1969 ; PDZ 6404 & LS, 07-1970 ; Ethe, vallée de Laclaireau (M7.24.11), KNNV, 07-1976.

## *S. molle* Sull.

Espèce très rare en Lorraine belge, elle a été récoltée à Heinsch, Stockem (L7.47.33), PDZ 8005, 08-1973 (disparue depuis lors) ; à Hachy, Fouches, diverticule SE du marais du Landbrouch (L7.56.32), AS 28594, 05-2002 ; à Toernich, champ de tir de Lagland, lande tourbeuse à *Lycopodiella inundata* (L7.56.43), AS 28418, 04-2002 ; id., champ de tir (M7.16.21), AS 29012 & 29013, 08-2002. Recueilli aussi à Châtillon, bois de Châtillon, drains tourbeux (M7.15.22/24), PDZ 4980 & 4981, 08-1968.



Entrée de la mine de Musson  
Photo : C. Cassimans



Entrée de la mine d'Halanzy  
Photo : C. Cassimans



Vance : une zone fauchée à l'entrée du marais  
photo : C. Cassimans

### **S. rubellum** Wilson (1) Présent dans 7

grands carrés du district, mais souvent dans plusieurs carrés kilométriques. Notons : Hachy, tourbière haute dans mardelle 155 bis (L7.45.43), DT 1993; Heinsch, bois au nord du village (L7.46.24), AS 27456, 10-2001 ; Heinsch, Freyrange, sud du bois du Beinert (L7.47.12), AS 27441, 10-2001 ; id., petite tourbière près du terrain de football (L7.47.13), PDZ 4154 & 4139, 09-1967 ; Hachy, Sampont, marais (L7.55.22), PDZ 23513, 03-1997 & AS 28575, 05-2002; Vance, marais RNOB (L7.55.23), DT, s.d. ; PDZ4088, 09-1967, id., PDZ 11263, PDZ 08-1980, id., PDZ 25196 & Cassimans, 07-2012; KNNV 06-1976; Chantemelle, marais (L7.55.32), PDZ 2196, 08-1965 ; id., Arts, 05-1989 ; id. AS 40894, 09-2012 Hachy, Fouches, marais du Landbrouch (L7.56.32), PDZ 2085, 08-1965, PDZ 2912, 08-1966 ; AS obs., 09-1987 & AS 28587, 05-2002 ; Toernich, champ de tir de Lagland (L7.56.43), PDZ 6031, 08-1969 ; id., lande à Lycopodiella inundata, AS 28417, 04-2002 ; Virton, Croix-Rouge, Trou des Fées (M7.13.32), AS 23787, 04-1999 ; Châtillon, bois de Châtillon, drains tourbeux (ML.15.22/24), PDZ 4991, 08-1968 ; Châtillon, Derrière les Hazelles (M7.16.11), AS 28606, 05-2002 ; id., camp de Lagland, pré Henry Barbe, AS 29006, 08-2002 ; Toernich, champ de tir de Lagland (M7.16.21), AS 29018, 08-2002.

### **S. russowii** Warnst.

Espèce plutôt sylvatique, mais dans des bois souvent de boudeaux pubescents, elle a été récoltée en trois localités, situées dans un seul grand carré IFBL : Hachy, Fouches, Affenerbusch (L7.56.14), AS 28469, 05-2002 ; id., au sud-est du pont de Fouches (L7.56.32), AS 29054, 08-2002 ; Toernich, Weidbusch (L7.56.33), PDZ 18654 et AS 7344, 09-1987.

### **S. subnitens** Russow et Warnst.

Cette sphaigne se retrouve en de nombreuses localités du district lorrain. Notons : Thiaumont, Tattert (L7.46.23), PDZ 2934, 08-1966 ; Jarmoigne, Prouvy, marais (L7.51.12), PDZ 5182 & 5190, 08-1968; id., GHP, 03-1972; Sainte-Marie-sur-Semois, Gilbeaupont (L7.53.32) , AS 40775, 09-2012; Hachy, Sampont, marais (L7.55.22), PDZ 23507, 03-1997 ; id. AS 28433 &

pour y créer une zone industrielle, ce qui détermine, le 28 janvier 1983, la destruction des deux cheminées.

À Athus, on connaît, vers 1664, l'implantation d'un haut-fourneau dans la plaine de Brüll par F. Thomassin. Cette première expérience sidérurgique se termina en 1769 lorsque le village passe au duché de Luxembourg. Mais, jusqu'en 1865, on y poursuivait cependant l'extraction du minerai d'alluvion au lieu-dit Hiertschberg. Plus même, la présence de minerais incita les promoteurs à une nouvelle tentative d'industrialisation. En 1872, les frères Huart fondèrent la Société des Hauts-Fourneaux d'Athus et installèrent une usine non loin du confluent de la Chiers et de la Messancy. En 1973, l'usine occupait 2470 ouvriers et produisait 543.000 tonnes d'acier par an. Mais, frappée par la crise, l'usine dut fermer ses portes en 1977.

Quant aux environs de Longwy et le long de la frontière française (St.-Pancre et Gorcy notamment), l'activité sidérurgique commença en 1885. En 1965, les usines de Longwy donnaient encore du travail à plus de 25.000 personnes, dont 2000 frontaliers belges. Au début de 1980, cette activité s'effondra et se termina en 1985.

Ainsi se termine le symbole sidérurgique de la région lorraine belge, française et grand-ducale.

Deux anecdotes : la première est liée à la découverte de la mine du bois du Fays, dont nous avons donné quelques caractéristiques ci-dessus. Son grand-père lui avait dit « *Si tu vois de la fumée sortir d'un terrier de renard, c'est qu'il est en contact avec les galeries des mines des environs* ». Benoit Feck, spéléologue et spécialiste des minières d'Halanzy, observa, un jour, un renard s'engouffrant dans un trou au bois du Fays. Avec son goût de l'aventure et de l'inconnu, et un matériel adéquat, il s'enfouira jusqu'à 3 mètres de profondeur et tomba sur une cavité puis, au-delà d'un passage étroit de 40 cm de diamètre, il découvrit les vieux chantiers datant du 18<sup>ème</sup> siècle.

La seconde est liée à un souvenir de Madame Yans qui était employée aux bureaux de la mine d'Halanzy. Le 30 novembre 1972, un éboulement ébranla une dernière fois la mine d'Halanzy. On apporta le cadavre de Germain Gonry à côté de son bureau, dans une salle de réunion. Cet événement la traumatisa de longues années, elle qui avait bien connu M. Gonry comme un bon vivant.

### **3. Quelques bryophytes de la région de la minette.**

C'est le 27 août 1968 que nous avons, seul, exploré les sites de la minette, surtout en suivant, en dehors des galeries d'excavation, un trajet entre Musson et Halanzy, surtout le crassier de cette dernière commune. Nous y sommes retourné, le 25 juillet 1970 et le 21 mai 1978, seul, ainsi



Réserve naturelle du crassier de Musson  
Photo : C. Cassimans

1920 et 1921, toujours sous l'impulsion de L. Thiry, qui voit son usine être considérée comme à l'âge d'or de son entreprise. Très équipée, elle vend de l'électricité à d'autres usines et à la province. Avec ses pylones en béton, l'usine et les hauts-fourneaux sont à l'origine de l'électrification des villages du Luxembourg belge. Toute la moitié sud de la province sera raccordée entre 1921 et 1930. Mais L. Thiry meurt jeune (48 ans) et ne verra pas son œuvre terminée.

En 1939, la s.a. des Hauts-Fourneaux et Mines de Halanzy fusionnent avec la s.a. des Hauts-Fourneaux et Mines de Musson pour former la Société Minière et Métallurgique de Musson et Halanzy, qui ne sera effective qu'en 1945.

Après l'invasion allemande de la deuxième guerre mondiale, reprise des activités en 1946, après que quelques mois, les Américains y aient installé un centre de ramassage et de réparation des armes récupérées sur les champs de bataille.

En 1963, fin de l'exploitation de la mine de Musson car le boisage des galeries devient trop coûteux et ne permet pas l'utilisation d'engins modernes.

En 1966 une décision ferme définitivement l'usine et en 1967, les 30 personnes occupées sont réorientées sur divers sites en France, au grand-duché de Luxembourg et à la Cellulose des Ardennes, créée à Harnoncourt, aux confins de Virton.

Pendant ce temps, depuis 1963, l'exploitation est intensifiée à Halanzy avec du matériel plus performant qui permettait l'utilisation de bulldozers vu la largeur des galeries et la qualité du toit.

En 1978, arrêt de la mine de Halanzy (qui devait expédier son minerai vers Rodange et Athus) qui, à leur tour, devaient fermer leurs portes, privés de leur seul acheteur.

En 1982, après démolition de l'usine de Musson qui occupait lors de sa période faste, plus de 300 personnes, le site fut nivelé



Crassier d'Halanzy Photo : C. Cassimans

28576, 04 et 05-2002 ; Chantemelle, rés. naturelle (L7.55.32), AS 40835, 09-2012; Toernich, champ de tir du camp de Lagland (L7.56.34/43), PDZ 5083 & 5221, 08 et 09-1968 ; Bellefontaine, grand bois de Lahage, ruisseau d'Hambressart (M7.13.13), PDZ 6013, 07-1969 ; Saint-Léger, vallon de la Rouge Eau (M7.15.13), PDZ 4031 à 4034, 08-1967; id. AS 23865, 04-1999; Châtillon, Fourneau David (M7.15.41), PDZ 5017, 08-1968.

### **S. subtile** (Russow) Warnst.

Voilà une sphaigne controversée en Europe à l'heure actuelle. Tantôt considérée comme espèce à part entière (Isoviita, 1966 ; Abramov et Wolkowa, 1998) etc., tantôt comme variété de **S. capillifolium** (Dierßen, 1998) ou de **S. rubellum** (Crum, 1984). En Amérique, elle semble bien considérée comme une bonne espèce (Andrus, 1979 ; Mac Queen 1988 a,b,c, 1987 et 1989). Dans la check-list d'Europe (Hill & al. (2006), Flatberg considère que cette espèce est « disputée » et que la question reste posée. Natcheva & Cronberg (2002) estiment que le matériel européen doit être rapporté à **S. rubellum**. En attendant, Shaw & al. (2005) considèrent que, génétiquement, les échantillons américains ne peuvent être séparés de **S. capillifolium**. Le problème reste donc posé.

Nous avons récolté cette espèce, confirmée par la sphagnologue belge, décédée, S. Henry, à Châtillon, bois de Châtillon, drains tourbeux (M7.15.22/24), PDZ 4987, 08-1968.



Landbrouch, un des diverticules est photo : † G. Matagne

### **S. warnstorffii** Russow

Espèce assez rare dans notre pays, elle a été récoltée en district lorrain à Jamoigne, Prouvy (L7.51.12) par Cardot, non revu depuis lors. Elle a été vue à Hachy, Sampont, marais RNOB, (L7.55.22) DT, 03-1997; Vance, dans les deux marais situés de part et d'autre de la route (L7.55.23), P. Yernaux, 1968; GHP, 1967; PDZ 5868 & 11264, 05-1969 & 08-1980 & AS 7314, 09-1987 ; JD 62B1514, 09-1962 (déterminée comme **S. girgensohnii**). Aussi à Hachy, Fouches, marais du Landbrouch (L7.56.32), PDZ 6202, 06-1970 & AS 28595, 05-2002.

(1) **Remarque : plusieurs échantillons, notamment ceux de Virton / Ethe,**

Rabais, possèdent des feuilles caulinaires de la base de la tige identiques à celles de *S. rubellum*. Certains auteurs tels Hill (1970) et Daniels & Eddy (1985) pensent d'ailleurs que ce seraient des variétés et non deux espèces distinctes.

### Section Cuspidata

***Sphagnum angustifolium*** (C.E.O. Jensen ex. Russow) C.E.O. Jensen

Voici une très petite espèce, qui n'était que variété de *S. flexuosum* il y a quelques années. Il est difficile de comprendre certains systématiques qui suppriment de bonnes espèces alors qu'ils élèvent certaines petites variétés en espèces. Nous n'avons pas tenu compte de cette nouveauté taxonomique dans notre travail de 1972.

Elle a été notée à coup sûr à Heinsch, Stockem, montagne de Stockem (L7.56.22), AS 28568, 05-2002 ; Châtillon, marais derrière les buttes de tir du domaine de Lagland (M7.16.11), AS 28427, 04-2002.

***Sphagnum apiculatum*** H. Lindb. (= *S. recurvum* auct. ; = non *S. fallax* (Von Klinggr.) v. Klinggr.)

Nous avons déjà longuement épilogué dans ce bulletin du problème nomenclatural de cette espèce (De Zuttere, 2005 & 2006 ; Fuentes, Jimenez & Olivair, 2012).

Ce qui est certain, c'est que le type de *S. fallax* est une espèce aquatique, ce que von Klinggraeff dit bien sur son étiquette d'herbier, et est une espèce connexe à *S. cuspidatum*. Il indique « In tiefen torfgraben » by Montken, verhalt sich zu *S. cuspidatum* und *S. spectabile*.

Cette espèce a été récoltée dans de nombreux carrés IFBL kilométriques, mais n'est présente que dans quelques grands carrés de 4x4 km.

Récolté à la limite Bonnert/Guirsch (L7.38.33/34), PDZ 4850, 08-1968; à Heinsch, bois au nord du village (L7.46.24), AS. 27455, 10-2001 ; ; Heinsch, marais (L7.46.41), PDZ 23094, 03-1997 ; Heinsch, Freyrange, près du terrain de football L7.47.13), GHP, 11-1969; id., PDZ 4163, 10-1967; id Jungenbusch, AS 40804, 09-2012; Hachy, Sampont, rés. nat.



Chantemelle partie du marais à *Carex paniculata*  
photo : † G. Matagne

l'usine d'Halanzy vers les années 1881 créée par J. Descamps et M. Delattre.

La création de la voie ferrée entre Athus et Virton favorisa grandement l'essor des usines sidérurgiques de la région.

Déjà, en 1881, la Société des Hauts-Fourneaux, Fonderies et Mines de Musson est constituée, et, en 1885, se fonde à Musson la S.A. des Hauts-Fourneaux et Mines de Musson, avec la création de deux hauts-fourneaux. La production journalière est de +/- 60 tonnes de fonte.

Les mines de Musson et Halanzy sont exploitées à partir de galeries horizontales ouvertes à flanc de coteau dans la cuesta bajocienne. A Halanzy, le directeur, L. Thiry, se montrera particulièrement entreprenant. En 1912, il fit construire une centrale électrique qui alimenta l'usine en éclairage et en force motrice. L'usine produisit alors 50.000 tonnes par an qu'elle livre en Belgique, en France et en Suisse.

En 1914, les allemands ferment l'usine de Musson et la détruisent.

En 1920, de nouvelles installations naissent et les affaires sont fructueuses, mais, en 1932 la fameuse crise engendra une deuxième fermeture du site jus-

qu'en 1937 ou l'entreprise reprit.

L'usine de Halanzy reprend en 1919 grâce à de nombreuses innovations dont un usage plus spécifique de l'électricité, une mécanisation du transport des matériaux à l'intérieur de l'usine et une modernisation des infrastructures. Des hauts-fourneaux plus modernes arrivent en



Les mineurs, dont A. Lhote d'Halanzy  
Photo : coll. Musée gaumais Virton

La production journalière est de +/- 60 tonnes de fonte.

Les mines de Musson et Halanzy sont exploitées à partir de galeries horizontales ouvertes à flanc de coteau dans la cuesta bajocienne. A Halanzy, le directeur, L. Thiry, se montrera particulièrement entreprenant. En 1912, il fit construire une centrale électrique qui alimenta l'usine en éclairage et en force motrice. L'usine produisit alors 50.000 tonnes par an qu'elle livre en Belgique, en France et en Suisse.

En 1914, les allemands ferment l'usine de Musson et la détruisent.

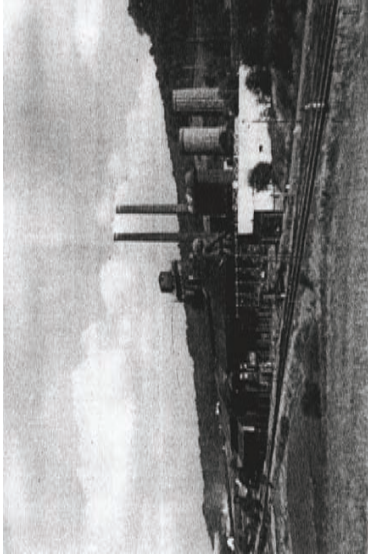
En 1920, de nouvelles installations naissent et les affaires sont fructueuses, mais, en 1932 la fameuse crise engendra une deuxième fermeture du site jus-

qu'en 1937 ou l'entreprise reprit.

L'usine de Halanzy reprend en 1919 grâce à de nombreuses innovations dont un usage plus spécifique de l'électricité, une mécanisation du transport des matériaux à l'intérieur de l'usine et une modernisation des infrastructures. Des hauts-fourneaux plus modernes arrivent en



Destruction de cheminées de Musson Photo : M. Yans 1983



L'usine de Musson Photo : M. Yans, 1967

partie sommitale du front de la côte, créant un palier à mi-pente.

Au 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> siècles, les mineurs qui travaillaient par galeries utiliseront le palier ainsi formé comme dépôt de minerai et de stériles. Des chemins sont aménagés dans la pente pour permettre l'accès du charroi jusqu'au niveau du banc de minette et faciliter ainsi l'enlèvement du minerai.

C'est à Halanzy, au Fays, que les premières exploitations sont continues et deviennent à ce point importantes que déjà des accidents surviennent. Tel en témoigne un document ainsi libellé : « Ce, aujourd'hui 12 septembre 1739, le prévôt de la ville d'Arlon dresse procès verbal du relèvement du corps de Jean Huttelet, retrouvé mort écrasé dans la mine appartenant à Jean Huttelet, bourgeois mineur à Halanzy ».

L'activité est considérable et rapporte au village, dès 1792, un revenu non négligeable. En 1785, il y a deux galeries au bois du Fays et en 1801 l'une d'entre elles, bien boisée, s'enfonce de 100 m à l'intérieur de la couche. En 1811, il est écrit que les deux minières peuvent fournir environ cent voitures de minerai par année, voitures d'environ 20 quintaux (masse d'environ 100 kg par quintal). Les galeries sont étroites, hautes d'environ 1,60 m à 1,80 m, creusées au pic. Elles sont abandonnées à la fin du 19<sup>e</sup> siècle.

La mine de Musson ouvrit en 1851 par l'entremise de Boël et

des marais de Sampont (L7.55.22), AS 28437, 04-2002; Chantemelle, marais dans la vallée de la Semois (L7.55.32), AS 28070, 03-2002; Hachy, Fouches, Affenerbusch, lim. nord de la réserve naturelle (L7.56.14), AS obs., 05-2002; Heinsch, Stockem, montagne de Stockem (L7.56.22), AS 28567, 05-2002; Hachy, Fouches, diverticules NE et SE du Landbrouch (L7.55.22), AS 28437, 04-2002; PDZ 2079, 2089, 2090; AS 05-1989; AS obs., 09-1987 & 05-2002; Toernich, lande à Lycopodiella inundata (L7.56.43), AS 28415 & 28416, 04-2002; Heinsch, Stockem, dom. militaire, Kohlenberg (L7.57.11), KNNV, 07-1976; Arts, 03-1987; AS 28555, 05-2002; id. zone humide de l'Engelbach (L7.57.13), AS 28579, 05-2002; Virton, Croix-Rouge, vers Château Renaud (M7.13.32), AS 40753, 09-2012; Châtillon, bois de Châtillon, marais tourbeux (M7.15.22/24), PDZ 4993 & 4995, 08-1968; PDZ 25197 & Cassimans, 08-2012; id. boulaie marécageuse vers source du Fourneau (M7.15.23), AS 40793, 09-2012; id. v.r. de Bradefer (M7.15.42) AS obs., 09-2012; Châtillon, Derrière les Hazelles et Pré Henry Barbe (M7.16.11), AS 28605 & 29008, 05-2002 & 08-2002; id. bois de Châtillon dans le camp militaire de Lagland (M7.16.13), AS 28607, 05-2002; Toernich, champ de tir de Lagland (M7.16.21), AS 28550 & obs., 05-2002 & 08-2002.



*Sphagnum cuspidatum* photo : M. Lüth

### *S. cuspidatum* Hoffm.

N'est pas rare dans l'eau des drains à Heinsch, Freylange, près du terrain de football (L7.47.13), PDZ 4165 & 4168, 09-1967; à Hachy, Fouches, dans le marais de Landbrouch (L7.56.32), PDZ 2918, 08-1966; PDZ 5216, 09-1968; Toernich, champ de tir, lande à Lycopodiella inundata, PDZ 4610, 06-1968 & AS 28426, 04-2002; à Wolkrange, Sesselich, Hirzenberg (L7.57.41), PDZ, 09-1967, aussi vu dans cette localité par M. Cousteaux, sd. Certaines formes de cette espèce sont proches de la var. *plumosum* (= *S. laxifolium* C. Müll.).

### *S. flexuosum* Dozy & Molk.

Espèce plutôt sylvatique, mais pouvant se rencontrer en limite de fanges et marais, nous l'avons rencontrée à Chiny, sud des Croisettes de Suxy (L6.48.21), AS 29119, 09-2002; Jamoigne, Prouvy, marais (L7.51.12), PDZ 5121, 08-1968; Etalle, bois d'Etalle (L7.54.41), AS 28047, 03-2002; id.

r?. De Mauvaise Fagne, AS 40825, 09-2012; Chantemelle, marais (L7.55.32), PDZ 2200, 08-1965 ; E. Jacques, 4479, 06-1961; Vance, camp de Lagland, vers Clouette (L7.55.44), AS obs., 05-2002 ; Heinsch, Stockem, près de la montagne de Stockem (L7.56.22), PDZ 4932, 08-1968; Hachy, Fouches, en bordure du Landbrouch (L7.56.32), PDZ 2072, 08-1965 ; Toernich, Camp de Lagland, lande tourbeuse à Lycopodiella inundata (L7.56.43), AS obs., 04-2002; Virton, Croix-Rouge, Trou des Fées (M7.13.32), GHP, 1967 ; Saint-Léger, vallée de la Rouge Eau (M7.15.13), AS 23863, 04-1999 ; Châtillon, Fourneau David (M7.15.41), PDZ 4591, 06-1968; AS 23863, 04-1999 ; Châtillon, champ de tir de Lagland, marais derrière les buttes au Pré Henry Barbe (M7.16.11), AS 28428, 04-2002 ; Toernich, champ de tir de Lagland (M7.16.21), AS 29019, 08-2002.

**S. tenellum** (Brid.) Pers. ex. Brid.

N'a été rencontré que dans le camp militaire de Lagland, à Toernich, champ de tir, lande à Lycopodiella inundata (L7.56.41/43), PDZ 5233, 5235, 5236, 5238, 10-1968 ; AS 28422, 04-2002 ; Heinsch, Stockem, au nord du Kohlenberg, près du château d'eau (L7.57.11) PDZ 4200, 10-1967, id., PDZ 4550, 06-1968.

**S. pulchrum** (Lindb. ex. Braithw.) Warnst.

Signalée du district lorrain ( De Zuttere, 1969), cette espèce ne semble pas présente en Belgique. Mais sa confusion avec **S. apiculatum** est très possible (voir entre autres : Daniels & Eddy, 1990; Bouman, 2002; Hoelzer, 2010).

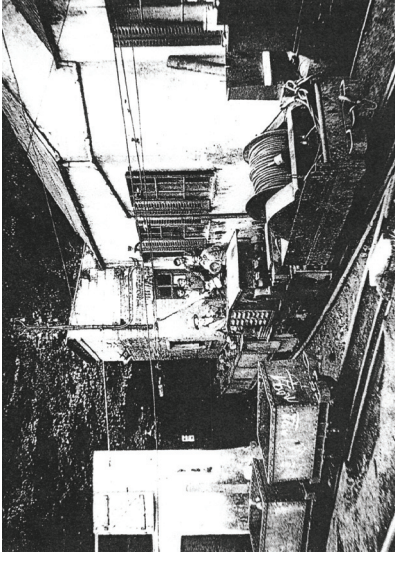
### Section Rigida

**S. compactum** Lam. & DC.

Espèce des landes humides, comme **S. tenellum** elle se trouve à la limite Guirsch / Bontert, bois de Heideknapp

(L7.38.41/42), PDZ

4850, 08-1968 ; Heinsch, bois au nord du village (L7.46.24), AS 27457, 10-2001 ; Heinsch, Freylange, près du terrain de football (L7.47.13), PDZ 4133, 4135, 4140, 09-1967 ; Heinsch, Stockem, lande jouxtant l'usine de tarmac (L7.47.33), PDZ obs., 07-1973 ; PDZ 4166, 10-1967 ; Hachy, Fouches, Land-



Petit train à la mine de Musson Photo : M. Yans  
s'occuper du minerai oolitique.

On y distinguait le fer fort, extrait à ciel ouvert, comme à Saint-Pancré, juste de l'autre côté de la frontière, qui était exempt de phosphore. Mais cette extraction était préjudiciable à l'environnement car de nombreux conflits naissent entre les pays frontaliers. En effet, il fallait enlever la silice et laver le minerai, une grande utilisation d'eau était nécessaire et on utilisait les ruisseaux locaux. On connaît notamment les récriminations du Gouverneur de la Province de Luxembourg à l'égard des exploitants de Saint-Pancré qui souillaient le Béveau, un ruisseau affluent de la Vire.

Le fer tendre, la minette, contenait du phosphore (30 à 40 %). Mais grâce aux hauts-fourneaux, on l'extrayait en ajoutant de la chaux. Anciennement, on utilisait la castine (pierre calcaire utilisée dans l'élaboration de la fonte en haut-fourneau favorisant la fusion et l'épuration du minerai de fer) ou le « cron » que E. Fouss,

conservateur du Musée gaumais de Virton de 1937 à 1978 (bien connu des naturalistes, car il élaborera de nombreux projets de réserves, luttant contre le projet de création du Raibais à Virton / Ethe en vain et introduisit les collections de documents et photographies au Musée), disent que c'est une roche fabriquée avec de l'eau et des végétaux.

C'est un tuf détritique de végétaux (principalement de la mousse **P. lustrifera commutata** et **P. falcata**)



Galerie de la mine du Fays  
Photo : La Mine Hier

## L'exploitation de la minette en Lorraine belge. Les bryophytes du site d'Halanzy et de Musson.

Ph. De Zuttere

**Résumé :** un historique de l'exploitation de la minette en Lorraine belge est donné. Un aperçu de la végétation bryophytique des anciens crassiers de Musson et d'Halanzy est esquissé. Un musée du fer verra bientôt le jour à Musson.

**Samenvatting :** De historie van de ijzerertexploitatie in Belgisch-Lotharingen wordt uiteengelegd. Er wordt een overzicht geschetst van de mosvegetatie van de oude slagkenbergen van Musson en Halanzy. Een ijzermuseum zal binnenkort tot stand komen.

**Summary :** A survey of the exploitation of iron ore in the Belgian Lorraine is given. An overview of the moss vegetation of the old slagheaps of Musson and Halanzy is sketched. A iron museum will soon come about in Musson.

### 1. Introduction

Qu'est-ce que la minette me direz-vous ? C'est très simple : il s'agit du minerai de fer exploité en Lorraine belge, française et le Gutland luxembourgeois. Les premières découvertes du travail du fer, ou sidérurgie, sont connues chez les Hittites et les Chalytes, populations du Sud Caucase vivant il y a près de 1700 ans avant J.C.

Il semble que les Romains aient fait des travaux souterrains en Lorraine. Mais l'utilisation du fer voit le jour en Egypte, puis en Grèce et dans le reste de l'Europe chez les Celtes vers 800 avant J.C. Tout d'abord, on utilise des bas-fourneaux où l'on obtenait une réduction directe quand on retravaillait la pâte molle soutirée. Ils furent nombreux dans la région, mais leurs traces restent très peu visibles.

Cette technique ne changera pas pendant des siècles si ce n'est le savoir faire des moines (introduction de l'hydraulique, techniques de la fonderie et de la platinerie), mais c'est au 19<sup>ème</sup> siècle qu'on voit apparaître les Pudler, Duby, Cook, Gilchrist-Thomas, etc...

### 2. L'exploitation en Lorraine belge

Vint alors l'utilisation de la minette en Lorraine, notamment à Mus-

brouch (L7.56.32), PDZ 4201, 10-1967 & AS 29058, 08-2002; Toernich, champ de tir de Lagland (L7.56.41/43 & 43), AS. obs. & 28412, 09-1987 & 04-2002 & DT 08-1996 ; Châtillon, bois de Châtillon (M7.15.22/24), GHP, 05-1968 id.; PDZ 4992, 08-1968 ; Toernich, champ de tir de Lagland (M7.16.21), AS 29009, 08-2002.

### S. strictum Sull.

Erronément signalée comme nouveau pour la Belgique en district lorrain (De Zuttere, 1968), cette espèce est à rayer de la flore belge. Confirmation a été donnée par Hill (De Zuttere & Schumacker, 1984) et récemment par Hoelzer (com. pers.) comme quoi il fallait rattacher ces specimens à *S. compactum*.

### Section Squarrosa

#### S. squarrosum Crome

Non récolté par PDZ jusqu'en 1968 (De Zuttere, 1969), ce taxon a été récolté quelquefois dans le district : Suxy, Les Croisettes de Suxy (L6.48.21), AS29120, 09-2002 ; Termes, forêt de Chiny, zone humide du ruisseau de la Fagne des Marais (L7.41.21), AS 28359, 03-2002 ; Tintigny, Ansart, ancienne marnière (L7.42.43), PDZ obs. & AS obs., 05-1989; id., AS 40817, 09-2012; id., DT, 05-1998 ; Hachy, Sampont, rés. nat. des marais de Sampont (L7.55.22), AS obs., 05-2002 ; id. PDZ obs., 03-1997 ; Chantemelle, marais dans la vallée de la Semois (L7.55.32), AS 28702, 03-2002 ; lim. Hachy / Heinsch, vers les sources du Landbrouch (L7.56.23), AS obs., 05-2002 ; Saint-Léger, vallée de la Rouge-Eau (M7.15.13), AS 23860, 04-1999 ; Châtillon, sablière Lannoy (M7.15.22), leg. A. Remacle in herb. AS, 05-2010 ; lim. Virton / Ethe, vallée du Rabats (M7.23.14), AL, 1962 & DT, 05-1978.

### S. teres (Schimp.) Ångstr.

Observée en quelques sites du district lorrain, p. ex. : Sainte-Marie sur Semois, Gilbeaupont (L7.53.32), PDZ 11272, 8-1980 ; Hachy, Sampont, marais de Sampont (L7.55.22), AS 28437, 04-2002 ; Vance, marais RNOB (L7.55.23), DT, sd. ; id., PDZ 4078 à 4083, 09-1967 ; id., AS 7305 & PDZ obs., 09-1987 ; KNNV, 06-1976; id., vers Clouette, rive dr. du ruisseau des



*Sphagnum squarrosum* Photo : Rasbach



Fagnes (L7.55.43/44), JD 68 B 765, 06-1968 ; Chantemelle, marais rés. nat. (L7.55.32), AS 40837, 09-2012; Hachy, Fouches, assez abondant dans la zone à l'est du pont de Sampont (L7.56.14/32), PDZ 2088, 08-1965 ; id., PDZ 21602, 08-1993 ; id., AS 28596, 05-2002 p. ex. ; Buzenol, Gros ruisseau (M7.14.13), KNNV, 06-1976 ; Ethe, vallée de Laclaireau (M7.24.11), KNNV, 07-1976.

### Section Subsecunda

#### **S. auriculatum** Schimp.

Cette première liste, par AS, met ensemble *S. auriculatum* et *S. inundatum* c.à.d : Suxy, Croisettes de Suxy (L6.48.21), AS 29117, 09-2002 ; Termes, forêt de Chiny (L7.41.21), zone humide du ruisseau de la Fagne des Marais, AS obs., 03-2002; Heinsch, Freylange, Jungenbusch (L7.47.13), AS 40803, 09-2012; Sainte-Marie-sur-Semois, Gilbeaupont (L7.53.32), AS 40774, 09-2012; Hachy, Fouches, petit diverticule dans le marais de Lagland (L7.56.14), AS obs., 04-2002 ; Toernich, camp de Lagland (L7.56.41/43), AS obs., 09-1987 ; Châtillon, sablière Lannoy (M7.15.24), rec. A. Remacle, v id AS, 05-2010 ; Toernich, camp de Lagland, champ de tir (M7.16.21), AS obs., 06-2002 ; Meix-le-Tige, bois de la Vallée du ruisseau de La Glan (M7.16.23), AS 29885, 04-2003.

Nous avions séparé les variétés suivantes, toutes regroupées actuellement dans *S. auriculatum* :

#### **S. auriculatum** Schimp. :

Toernich, bordure du champ de tir (L7.56.41), PDZ 5241 & 5243, 09-1968 ; Heinsch, Stockem, Kohlenberg (L7.57.11), PDZ 5088, 08-1968.

**S. crassicladum** Warnst. : Hachy, Fouches, marais du Landbrouch (L7.56.32), PDZ 2919, 08-1966 ; Heinsch, Stockem (L7.57.11), PDZ 4204, 10-1967.

**S. obesum** (Wilson) Warnst. : lim. Bonnert / Guirsch, bois de Heideknapp (L7.38.34), PDZ 4848, 08-1968 ; Hachy, Fouches, marais de Landbrouch (L7.56.32), PDZ 2922, 08-1966 ; Heinsch, Stockem, Kohlenberg (L7.57.11), PDZ 5087, 08-1968.

#### **S. rufescens** (Nees & Hornsch.) Warnst. :

Heinsch, Stockem, Kohlenberg (L7.57.11), PDZ 5089, 08-1968. Voir

30 : 16-33.

**Sotiaux, A. & Vanderpoorten, A. (coll. Sotiaux, O. et M.), 2004.** - Catalogue, atlas commenté et mesures de conservation des bryophytes du bassin hydrographique de la Semois (Belgique, France). Lejeunia, N.S. 175 : 1-47, nbse. cartes h.t.

**Sotiaux, A., Stieperaere, H. & Vanderpoorten, A., 2007.** - Bryophytes checklist and Europa red list of the Brussels capital region, Flanders and Wallonia (Belgium). Belg. J. Bot., 140,2 : 174-196.

**Tinant, L.A., 1836.** - Flore luxembourgeoise ou description des plantes phanérogames recueillies et observées dans le grand-duché de Luxembourg. J.P. Kuborn édit., Luxembourg; 512 pp.

**Vitt, D.H. & Slack, N.G., 1984.** - Niche diversification of *Sphagnum* relative to environmental factors in northern Minnesota peatlands. Canadian Journ. of botany, 62.

**von Klinggraeff, H., 1880.** - Versuch einer topographischen Flora der Provinz Westpreussen. Schrift. natur. gesell. Danzig, NF 5, 1-2 : 82-232 (209).

**Waldheim, S., 1944.** - Die Torfmoos vegetation der provinz Nürke. Lunds Univ. Aesskr. N.f. ard., II, 40, 6 : 1-91.

**Warnstorf, C.F., 1911.** - *Sphagnales* — Sphagnaceae (Sphagnologia universalis). Die Pflanzenreich, Regni vegetabilis conspectus, 51 : 546 pp. Leipzig. Verlag HR Engelmaier (J. Cramer) Weinheim / Bergstrasse, 1965.

De multiples autres publications sont à trouver dans De Zuttere, Ph. (2006).

### **4. Remerciements**

Les auteurs remercient vivement M<sup>e</sup>. M.Fr. Louette (6700 Toernich-Udange) qui nous a transmis des photos de son père, ainsi que M. Jacques Lambinon pour ses conseils éclairés et des précisions.

M<sup>e</sup>. M. Denoncin, documentaliste et M. D. Culot, conservateur du Musée gaumais (6760 Virton) nous ont permis de rechercher et de scanner de nombreux clichés de sites, collections du musée ou de t M. G. Matagne.

M<sup>e</sup>. A. Bogaerts et M. H. Stieperaere, du Jardin botanique national de Belgique (1860 Meise) nous ont transmis de nombreux échantillons d'herbier qui nous ont permis de localiser avec précision certaines récoltes.

M<sup>e</sup>. N. Lemoine et M. C. Henriot (DNF 6820 Florenville), M<sup>ss</sup>. B. Van Dooren et A. Crépin (DNF 6760 Virton) et M. A. Culot (DNF 6700 Arlon) nous ont spontanément fourni certains renseignements précieux que nous leur demandions.

M<sup>e</sup>. A. Remacle et M. J.P. Jacob nous ont accompagné sur le terrain et permis de revoir certains sites et de faire certaines découvertes.

Enfin, le Comte Th. de Brier (1150 Bruxelles) nous a autorisé l'accès de son domaine.



*Sphagnum contortum* Schimp. (coll. A. Remacle), mit zwei Pflanzen von *S. platyphyllum*, erkeubar an den stumpfen Ästen, 2.09.2001, Photo: Rasbach

*Sphagnum contortum* Photo : Rasbach



Warnstorf

- the European taxa. Ann. Bot. Fennici, 3 : 199-264.
- Lambinon, J., 1959.** - Excursion bryologique du 07 septembre 1958 en Gaume. Nat. mosana, 12, 3 : 65-68.
- Lambinon, J., 1968.** - Cryptogames intéressants recueillis en 1966 au grand-duché de Luxembourg. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 101, 1 : 67-85.
- Mac Queen, C.B., 1985.** - Spore morphology of four species of *Sphagnum* in section *Acutifolia*. Bryologist, 88, 1 : 1-4.
- Mac Queen, C.B., 1985.** - Patterns of variations in *Sphagnum capillifolium* sensu lato. Bryologist, 88, 3 : 255-262.
- Mac Queen, C.B., 1985.** - Spacial pattern and Gene Flow distances in *Sphagnum subtile*. Bryologist, 88, 4 : 333-336.
- Mac Queen, C.B., 1987.** - The effects of major ions on the growth of *Sphagnum* protonemata. Symposia Briologica Hungarica, 35 : 305-313.
- Mac Queen, C.B., 1989.** - A biosystematic study of *Sphagnum capillifolium* sensu lato. Bryologist, 92 : 1-24.
- Malmer, N., 1959.** - Die svenska *Sphagnum* - arternas systematik och ekologi. 2° éd. Mimeograpaper : 39 pp., Lund.
- Matagne, G. & Parent, G.H., 1972.** - In memoriam André Louette (1906-1972). Nat. mosana, 25, 1-2 : 19-20.
- Matagne, G. & Parent, G.H., 1976.** - Les inconséquences du projet de plan de secteur du Sud-Luxembourg. Nat. mosana, 29, 1 : 3-6.
- Maximov, A.L., 2007.** - *Sphagnum imbricatum* complex (Sphagnaceae, bryophyta) in Russia. Arctoa, 16 : 25-34.
- Michaelis, D., 2011.** - Die *Sphagnum* arten der Welt. Bibliotheca botanica, 160 : 408 pp.
- Natcheva, R. & Cronberg, N., 2002.** - A morphological study of *Sphagnum subtile* and allied species in Europe. Rapport Botanisk, série 2002, 3 : 18 pp.
- Parent, G.H., 1967.** - Excursion du 21 juillet 1967 dans le terrain militaire de Stockem. Nat. mosana, 20, 4 : 97-103.
- Parent, G.H., 1969.** - L'herborisation générale de la Société royale de Botanique de Belgique dans le district lorrain belge et la vallée de la Chiers, 01-03 juin 1968. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 102 : 435-466.
- Savicz-Ljubitzkaja, 1952.** - *Sphagnates* (en russe). Flora plantarum cryptogamerum URSS. I. Musci frondosi : 254 pp. Moscou & Leningrad.
- Shaw, A.J., 2000.** - Phylogeny of the Sphagnopsida based on chloroplast and nuclear DNA sequences. Bryologist, 103 : 2 : 277-306.
- Shaw, A.J., Cox, C.J. & Boles, SB, 2005.** - Phylogeny, species delimitation and recombination in *Sphagnum* section *Acutifolia*. Systematic Botany,

pour information Goossens & De Sloover (1981).

### S. contortum Schultz.

Lim. Izel / Jamoigne, Aisances de Moyen (L6.48.41), réserve naturelle, AS 23654, 04-1999 ; Thiaumont, Tattet (L7.46.23), près des étangs, PDZ 2929 & 2931, 08-1966 ; Heinsch, réserve naturelle des marais de Heinsch (L7.46.41), AS 28405, 04-2002 & PDZ 5157, 08-1968 ; Jamoigne, Prouvy, marais (L7.51.12), PDZ 5186, 08-1968 ; Sainte-Marie-sur-Semois, Gilbeaupont, marais (L7.53.32), PDZ 849, 07-1964 ; id., PDZ 2130, 08-1965 ; Hachy, Sampont, marais (L7.55.22), PDZ 23514, 03-1997 ; id., PDZ 5066 & 5070, 08-1968 ; id., AS 7306, 09-1987 ; id., KNNV, 06-1976 ; Chantemelle, marais (L7.55.32), PDZ 2195, 2196, 2198 & 2199, 08-1965 ; id. Arts, 05-1989 ; id., KNNV, 06-1976 ; id. Vanderpoorten & AS obs., 09-2012 ; Hachy, Fouches, marais du Landbrouch (L7.56.32), PDZ 2920, 08-1966 ; id., KNNV, 07-1976.

Heinsch vue partielle du marais photo : † G. Matagne

### S. inundatum Russow :

Nobressart, Am der Stock (L7.35.41/42), DT, 05-1968 ; lim. Bonnert / Guirsch, bois de Heideknapp (L7.38.34), PDZ 4845 et 4847, 08-1968 ; Heinsch, Freylange, près du terrain de football (L7.47.13), PDZ 4170, 10-1967 ; Sainte-Marie-sur-Semois (L7.53.32), PDZ 2131, 08-1965 ; Hachy, Fouches, marais du Landbrouch (L7.56.32), KNNV, 07-1976 ; Heinsch, Stockem, Kohlenberg (L7.57.11), 10-1967 ; KNNV, 07-1976 ; Châtillon, bois de Châtillon, drains tourbeux (M7.15.22/24), PDZ 4994, 08-1968.

### S. subsecundum Nees :

Heinsch, réserve naturelle de Heinsch, marais (L7.46.41), AS 28408, 04-2002 ; Vance, marais réserve RNOB (L7.55.23), PDZ 3887 & 3888, 06-1967 ; id., PDZ 4087, 09-1967 ; Chantemelle, marais de la vallée de la Semois (L7.55.32), AS 28071, 03-2002 ; Hachy, Fouches, marais du Landbrouch (L7.56.32), PDZ 2075 à 2080, 08-1965 ; id. PDZ 2915, 08-1966 ; id. PDZ 5214, 09-1968 ; id., KNNV, 07-1976 ; id., AS 28596 & 29056, 05-2002 & 08-2002 ; Toernich, champ de tir de Lagland (L7.56.41), PDZ 5245, 09-1968.

### 3. Bibliographie

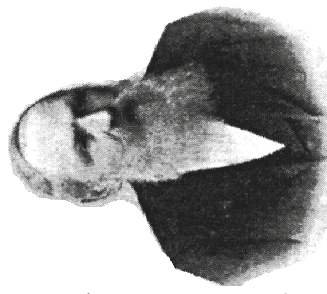
**Abramov, I.I. & Wilkova, L.A., 1998.** - Opredebitel listostebebelnyck mchow Karchii. Arctoa, 7, suppl. 1 : 39 pp.



Schimper  
nea, 13 : 7-42.

- Andrus, R.E., 1979.** - *Sphagnum subtile* (Russow) Warnst. and allied species in north America. Systematic Botany, 4, 4 : 351-362.
- Andrus, R.E., 1987.** - Nomenclatural changes in *Sphagnum imbricatum* sensu lato. Bryologist, 90, 3 : 217-220.
- Anonyme, 1975.** - Au dessus des lois. Chronique du Musée Gaumais, 112 : 5-9.
- Anonyme, 1975.** - In memoriam. Le vallon du Rabais à Virton. Nat. mosana, 28, 3-4 : 77.
- Ansembourg d', V., 1948.** - Près de Vance, il y a marais et fanges. Nat. mosana, 1, 3 : 53-56.
- Arts, Th., 1994.** - Verslag van de bryologische week-ends naar de Gaume in 1987, 1988 en 1989. Muscillanea, 13 : 7-42.
- Cardot, J., 1883.** - Muscinées récoltées aux environs de Virton et dans les marais de Vance les 25 et 26 juin 1883. In Crepin, F. - Compte-rendu de la XXI<sup>e</sup> herborisation générale de la Société royale de Botanique de Belgique (1883). Bull. Soc. r. Bot. Belg., 22, 2, C.R. : 98-101.
- Crum, H., 1984.** - Sphagnopsida. Sphagnaceae. North American Flora. Ser. II, part. 1.1 : 180 pp. New-York.
- Daniels, R.E., 1993.** -, Phenotypic and genotypic variations in *Sphagnum*. Advances in Bryology, 5 : 31-60.
- Daniels, R.E. & Eddy, A., 1985.**—Handbook of European Sphagna. Institut of Terrestrial Ecology. Second impression with minor corrections (1990), MERC : 263 pp.
- Demaret, F., 1941.** - Révision des espèces belges de *Sphagnum* Dill. sous-section *Cymbifolia* Lindb. Bull. Jard. bot. Etat., Bruxelles ; 16, 2-3 : 267-286.
- Demaret, F. & Lambinon, J., 1969.** - Bryophytes rares, disparus ou menacés de disparition en Belgique. In Delvosalle, L. & al., Plantes rares, disparues ou menacées de disparition en Belgique : l'appauvrissement de la flore indigène. Minist. Agric., Adm. Eaux et Forêts, Serv. Rés. Nat. Dom. et Conserv. Nat., Trav., 4 : 87-124.
- Desmet, D., De Zuttere, Ph. & Lebrun, M., 1971.** - Camp de Virton 1969 (du 22 au 31 juillet 1969). Nat. mosana, 23, 3 - 4 : 105-106.
- De Zuttere, Ph., 1968.** - *Sphagnum strictum* Sull. et *S. subtile* (Russow) Warnst. en Lorraine belge. Bull. Jard. bot. nat. Belgique, 38 : 409-413.
- De Zuttere, Ph., 1969.** - Contribution à l'étude des sphaignes du district lorrain belge. Bull. Soc. r. bot. Belgique, 102 : 249-255.
- De Zuttere, Ph., 1974.** - Clés de détermination des sphaignes de Belgique et des régions limitrophes. Natur. Belges, 55 : 258-282.
- De Zuttere, Ph., 1994.** - Hépatiques et mousses du camp militaire de Laland à Toernich (Arlon, prov. Luxembourg, Belgique). Nowellia bryologica,

- 7 : 1-5.
- De Zuttere, Ph., 1997.** - Bryologie dans quelques marais du sud Luxembourg belge. Nowellia bryologica, 12-13 : 10-20.
- De Zuttere, Ph., 2005.** - Est-il possible de résoudre le problème de *S. recurvum* et *S. fallax* en Europe ? Colloque international de bryologie. Viernes-sur-Viroin, numéro spécial Nowellia bryologica : 6-14.
- De Zuttere, Ph., 2006.** - Une sphaigne bizarre récoltée par Schwickerath en Hautes-Fagnes, vers les sources de la Getzbach. Analyse du problème nomenclatural de *S. recurvum auct.* et de *S. fallax* (v. Klinggr.) v. Klinggr. en Europe. Nowellia bryologica, 31 : 17-33.
- De Zuttere, Ph. & Cassimans, C., 2007.** - L'herbier bryologique de Jacques Duvigneaud à la section bryologie du Centre Marie-Victorin. Deuxième partie : Les sphaignes. Nowellia bryologica, 33 : 31-38.
- Dirkse, G., During, H. & van Melick, H., 1978.** - Mossen in de omgeving van Buzenol (Belgisch Lotharingen). Dumortiera, 10 : 4-9.
- Dirkse, G., During, H. & van Melick, H., 1978.** - Verslag van het mossenwerkgroepkamp te Buzenol in 1976. Buxbaumiaella, 7 : 6-41.
- Dirßen, K., 1996.** - Bestimmungsschlüssel der Torfmoose in Norddeutschland. Mitt. Arb. Geobot. Schleswig-Holstein & Hambourg, 50 : 1-86.
- Flatberg, K.I., 1984.** - A taxonomic revision of the *Sphagnum imbricatum* complex. K. Norske Vidensk. Selskate, 3 : 1-80.
- Fuentes, E.; Jimenez, S. & Olivair, G., 2012.** - Contribution to the bryological flora of Argentine. *Sphagnum perichaetiale* Hampe and *S. recurvum* P. Beauv. (Sphagnaceae). Bryologist, 15, 1 : 178-182.
- Goossens, M. & De Sloover, J.R., 1981.** - Etude taxonomique et synécologique des espèces du genre *Sphagnum* section *Subsecunda* dans une tourbière de haute Ardenne. Bull. Soc. r. Bot. Belg., 114, 1 : 89-105, 3 fig., 2 tabl.
- Hill, M.O., 1976.**—A critical assessment of the distinction between *Sphagnum capillaceum* (Weiss) Schrank. and *S. rubellum* Wils. in Britain. J. Bryol., 9 : 185-191.
- Hill, M.O. & al., 2006.** - An annotated checklist of the moss of Europe and Macaronesia. J. Bryol., 28 : 198-267.
- Hölzer, A., 2010.** - Die Torfmoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. Weissdorn-Verlag. Iena : 247 pp.
- Horton, D.G., Vitt, D.H. & Slack, N.G., 1979.** - Habitat of circumboreale subarctic Sphagna : I. A quantitative analysis and review of species in the Caribou Mountains, northern Alberta. Canadian Journ. of botany, 57 : 2283-2317.
- Isoviita, P., 1966.** - Studies on *Sphagnum* L. I. Nomenclatural revision of



von Klinggraeff