

LE GENRE *XANTHOPARMELIA* (VAINIO) HALE (LICHENS)
EN BELGIQUE ET DANS LES RÉGIONS VOISINES

PAR

J. LAMBINON ⁽¹⁾ et E. SÉRUSIAUX ⁽¹⁾

RÉSUMÉ. — Cinq espèces de *Xanthoparmelia* sont connues en Belgique et dans les régions voisines : *X. conspersa* (Ach.) Hale, *X. incurva* (Pers.) Hale, *X. mougeotii* (Schaerer ex Dietr.) Hale, *X. protomatrae* (Gyelnik) Hale et *X. taractica* (Krempelh.) Hale ; *X. tinctina* (Maheu & Gillet) Hale est à rechercher. Une clé de détermination et quelques données phytogéographiques sont présentées, de même qu'est précisé le bagage chimique de chaque espèce.

SUMMARY. — *The genus Xanthoparmelia (Vainio) Hale (Lichens) in Belgium and neighbouring areas.* — Five species of *Xanthoparmelia* are known in Belgium and adjacent areas : *X. conspersa* (Ach.) Hale, *X. incurva* (Pers.) Hale, *X. mougeotii* (Schaerer ex Dietr.) Hale, *X. protomatrae* (Gyelnik) Hale and *X. taractica* (Krempelh.) Hale ; *X. tinctina* (Maheu & Gillet) Hale should be searched in the studied area. A diagnostic key, phytogeographical and chemotaxonomical data are provided.

INTRODUCTION

Nous continuons ici la série, entamée en 1984 (SÉRUSIAUX 1984) avec la révision des Pannariaceae, de travaux préparatoires à une nouvelle édition des « Clefs des principaux macrolichens de Belgique et des régions voisines » (LAMBINON 1969). Cette note concerne les *Xanthoparmelia* (Vainio) Hale, un genre assez récemment reconnu au sein des lichens parmélioïdes (*Parmelia* s.l.) (HALE 1974) ; elle précise la répartition des espèces, analyse leur bagage chimique et surtout vise à éclaircir le problème de « *Parmelia stenophylla* » dans la dition.

Le genre *Xanthoparmelia*, dont tous les représentants sont en principe strictement saxicoles, est essentiellement développé dans les déserts nord-américains, en Afrique du Sud et dans les déserts australiens. Près de 200 espèces sont aujourd'hui reconnues, la plupart étant endémiques à l'une de ces trois régions. Le traitement taxonomique de ce genre est très problématique : d'une part, la morphologie du thalle est fort plastique en fonction des conditions écologiques — en témoignent par exemple les nombreuses variétés et formes, probablement sans valeur systématique, décrites au sein de *X. taractica* (KROG 1981) — et

(1) Département de Botanique, Université de Liège, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgique.

d'autre part, le nombre de caractères diagnostiques disponibles est réduit. De plus, on se trouve souvent face à des populations généralement isolées géographiquement, ne différant les unes des autres que par un seul caractère : mode de reproduction par voie sexuée ou asexuée, couleur de la face inférieure du thalle, bagage chimique. Le rang spécifique est actuellement accordé à chacune de ces combinaisons de caractères, mais il n'en reste pas moins vrai qu'une telle option peut être discutée et remise en cause (TEHLER 1982). Ce problème dépasse naturellement le cadre de ce travail, dans lequel nous avons suivi le traitement généralement adopté aujourd'hui en Europe pour ce groupe (HALE 1964, JØLLE 1978, KROG 1978 et 1981).

Nous avons étudié le maximum d'échantillons d'herbier de la dition, mais, contrairement aux notes précédentes (SÉRUSIAUX 1984, LAMBINON & SÉRUSIAUX 1985), nous n'avons accordé qu'une attention limitée à l'examen critique des données de la littérature, cette tâche se révélant dans ce cas-ci très peu productive. Tout le matériel disponible a été examiné par chromatographie sur couches minces (CCM), selon la méthode décrite par CULBERSON & AMANN (1979), en vue de l'identification des métabolites secondaires présents.

CLÉ DE DÉTERMINATION

(Pour rappel, tous les *Xanthoparmelia* sont normalement saxicoles et contiennent de l'acide usnique dans le cortex ; la couleur de la face supérieure du thalle est donc jaune-vert assez vif).

- 1a. Thalle sorédié 2
- 1b. Thalle isidié ou non, jamais sorédié 3
- 2a. Thalle de petite taille, ne dépassant guère 3(-4) cm de diamètre, très adhérent au substrat et à lobes peu convexes ; soralies superficielles ; médulle P + orange et KC - ; espèce exceptionnellement fertile dans la dition *X. mougeotii*
(CCM : acides du groupe de l'ac. stictique. Ardennais : AR mais manque en Ardenne centrale et méridionale. Lorrain : RR, limité aux grès liassiques dans les environs de Berdorf).
- 2b. Thalle plus grand, atteignant env. 6 cm de diamètre, peu adhérent au substrat et à lobes fortement convexes ; soralies terminant de courts lobes dressés sur le thalle ; médulle P - et KC + rose ; espèce toujours stérile dans la dition *X. incurva*
(CCM : ac. alectoronique. Ardennais : RR, limité à deux localités des environs de Vielsalm).
- 3a. Isidies présentes, généralement abondantes mais parfois très rares ; thalle à face inférieure noire, au moins au centre, \pm fortement adhérent au substrat 4
- 3b. Isidies toujours absentes ; thalle à face inférieure brun assez pâle, jamais noire, peu adhérent au substrat 5
- 4a. Médulle contenant des acides du groupe de l'ac. stictique et réagissant dès lors P + orange et K + jaune-orange ; isidies généralement allongées et coralloïdes ; espèce souvent fertile dans la dition *X. conspersa*
(CCM : acides du groupe de l'ac. stictique. Mosan et Ardennais : AC ; Lorrain : RR, limité aux grès liassiques dans les environs de Berdorf ; Brabançon : RR, peut-être disparu).
- 4b. Médulle contenant de l'ac. salazinique et réagissant dès lors P et K + rouge ; isidies généralement globuleuses et non coralloïdes *X. tinctina*
(CCM : ac. salazinique. A rechercher, surtout dans l'Ardennais).
- 5a. Médulle contenant de l'ac. fumarprotocétrarique et réagissant dès lors P + orange-rouge et K + jaunâtre ; espèce fertile dans la dition *X. protomatrae*
(CCM : ac. fumarprotocétrarique. Mosan : RR, connu uniquement à Hour, dans la vallée de la Lesse).

- 5b. Médulle contenant de l'ac. salazinique et réagissant dès lors P et K + rouge ; espèce fertile dans la dition *X. taractica*
(CCM : ac. salazinique. Mosan : RR, connu uniquement à Rancennes, dans la vallée de la Meuse, où il est abondant).

***Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale (Fig. 1).**

Parmelia conspersa (Ach.) Ach. ; *P. stenophylla* auct. p.m.p., non (Ach.) Heugel, nom. conf. ; *P. molliuscula* auct. belg. p.p., non Ach.

Xanthoparmelia conspersa, espèce largement répandue dans l'hémisphère Nord, est de loin la plus fréquente du genre dans le territoire étudié. Les spécimens examinés sont trop nombreux pour être cités ici. La carte reprend toutes les collections que nous avons pu étudier et elle pourrait certainement être encore complétée. Les données de la littérature n'ont pas été toutes vérifiées, mais elles peuvent en général être considérées comme correctes.

Ce lichen se rencontre sur les rochers siliceux ensoleillés (Cambrien, Salmien, Dévonien), sur d'anciens fronts de carrières, sur des déblais, des vieux murs et toits construits avec ce type de matériaux ; il est également connu des grès liassiques des environs de Berdorf, dans le district lorrain. Dans des conditions exceptionnelles d'accessibilité pour les diaspores, telles qu'évoquées par LAMBINON (1968), *X. conspersa* a été une fois observé sur bois écorcé, en Ardenne méridionale, à Lacuisine (*Schumacker* 64/208, LG).

Le peu de récoltes postérieures à 1970 dont témoigne la carte de distribution ne reflète pas de régression alarmante, mais simplement le fait que la plupart des données ont été acquises par l'un de nous (J. L.) dans les années 60, sans que la nécessité ait été ressentie de les confirmer postérieurement. L'espèce régresse toutefois dans les zones dont l'atmosphère est très polluée (Brabant, sillon Sambre-Meuse-Vesdre) ; ainsi la plupart des localités de la vallée de la Vesdre ont-elles disparu aujourd'hui ; il serait aussi utile de connaître le sort des stations brabançonnaises. Il faut noter l'absence inexplicquée de cette espèce dans la région de Marche-Rochefort, où des sites apparemment adéquats existent pourtant.

Toutes les collections disponibles ont été minutieusement examinées par chromatographie, avec la perspective d'y détecter des spécimens contenant de l'acide salazinique et dès lors identifiables à *Xanthoparmelia tinctina* (Maheu & Gillet) Hale. Ce fut en vain. Cette espèce doit pourtant être recherchée dans des stations identiques à celles fréquentées par *X. conspersa*, car elle est connue notamment des îles Britanniques, du centre de la France (jusqu'à la Forêt de Fontainebleau) et de la Scandinavie.

La production d'isidies est très variable chez cette espèce. Certaines populations dispersées un peu partout dans la dition en sont pratiquement dépourvues. Nous avons étudié plusieurs de ces populations, en particulier dans les vallées de la Meuse et de la Semois, sans pouvoir mettre en évidence de causes précises à cette variation. Il est toutefois possible de trouver des individus bien développés (plusieurs cm de diamètre) sans aucune isidie. Dans la systématique actuelle du genre — dont les difficultés ont été évoquées en introduction —, de tels spécimens devraient être rapportés à *Xanthoparmelia hypopsila* (Müll. Arg.) Hale. Il nous semble pourtant difficile de retenir cette option.

Xanthoparmelia incurva (Pers.) Hale (Fig. 2)*Parmelia incurva* (Pers.) Fr.

BELGIQUE : District ardennais : Vielsalm, thier des Carrières, récolté pour la première fois en 1962 par Fr. Maurice Victor 507 (LG), cité par LAMBINON & DE SLOOVER 1965 : 91, par DE ZUTTERE et al. 1975 : 316, 322 et 326 et par VAN DOBBEN & SIPMAN 1980 : 22 et encore revu en 1984. Salmchâteau, pierrier à l'E de la route Vielsalm-Salmchâteau, 1982, *Malaise* 82/21-42 (LG). Bihain, carrière à droite de la route d'Otrèr, *Schumacker* 62/86 (LG), revu plusieurs fois depuis mais non retrouvé en 1984.

Xanthoparmelia incurva est une espèce à affinités boréales très marquées, rare en Europe centrale et dans les Alpes. Sa présence dans les environs de Vielsalm est une des meilleures illustrations de l'élément boréal présent dans la végétation de cette région. Elle y colonise des dalles de phyllades (appartenant au Salmien) ensoleillées, soit dans des pierriers naturels, soit dans des déblais de carrières. Sa rareté justifie une protection spéciale des sites très restreints où elle persiste.

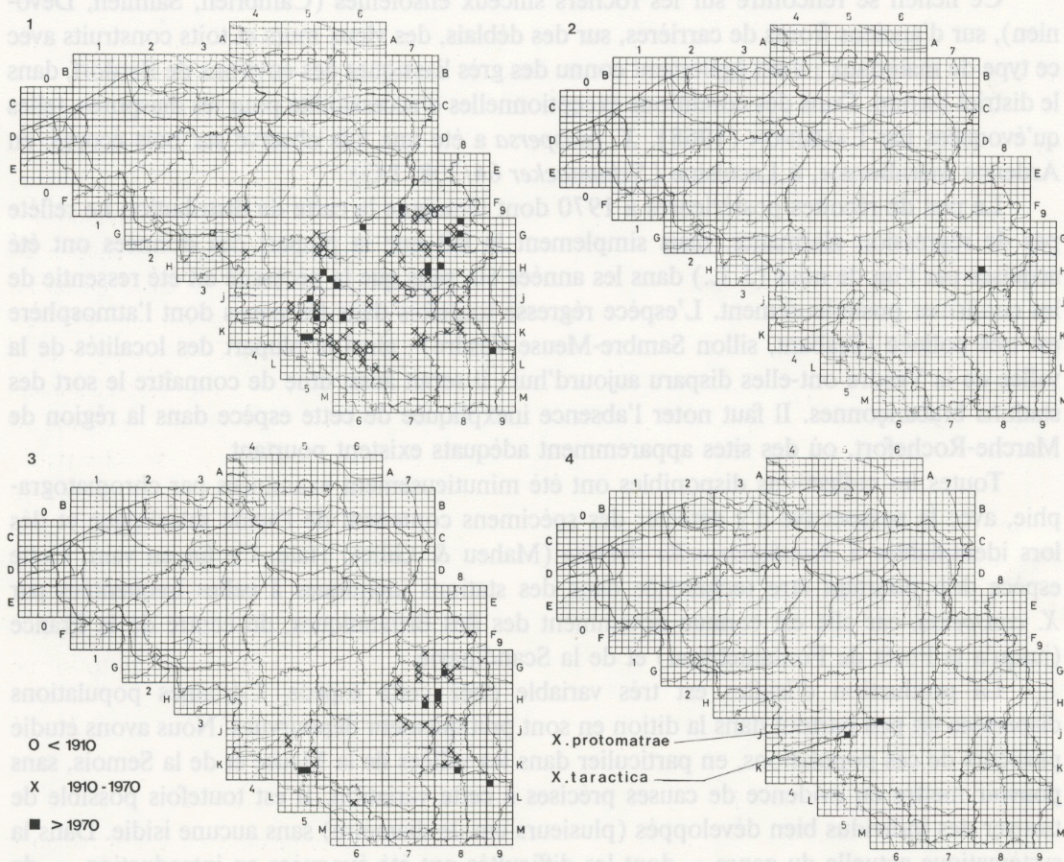


FIG. 1 à 4. — Distribution en Belgique et dans les régions voisines des espèces du genre *Xanthoparmelia* selon le quadrillage IFBL (chaque carré représentant 4 × 4 km) : 1. *X. conspersa* (Ach.) Hale ; 2. *X. incurva* (Pers.) Hale ; 3. *X. mougeotii* (Schaerer ex Dietr.) Hale ; 4. *X. protomatrae* (Gyelnik) Hale et *X. taractica* (Krempelh.) Hale.

***Xanthoparmelia mougeotii* (Schaerer ex Dietr.) Hale (Fig. 3)**

Parmelia mougeotii Schaerer ex Dietr.

Les spécimens examinés sont trop nombreux pour être cités ici ; la carte reprend toutes les collections étudiées. La même remarque que celle faite à propos de la carte de distribution de *X. conspersa* est valable ici : le peu de données après 1970 reflète seulement la rareté des récoltes de cette espèce postérieurement à cette date, et non une régression.

Ce lichen a été signalé pour la première fois dans la dition par BOULY DE LESDAIN (1905 : 18), à Theux. Le spécimen correspondant a malheureusement presque certainement disparu, avec la majeure partie de cet herbier ; toutefois, l'espèce a été retrouvée dans la région (Theux, Le Rocheux, 1963, *Lambinon* 63/1784, LG). Les données publiées par P. DUVIGNEAUD (en particulier 1939 : 116 et 129-132), qui indique ce lichen à l'état épiphyte, sont erronées, résultant d'une confusion avec *Parmeliopsis ambigua*. Par contre, les autres (SCHUMACKER 1962 : 35-36 ; LAMBINON 1963 : 231 et 249 ; LAMBINON & DE SLOOVER 1965 : 90 ; MÜLLER 1965 : 53 ; DE ZUTTERE & THÉÂTRE 1974 : 75 ; DE ZUTTERE et al. 1975 : 322 ; LAMBINON et al. 1978 : 10 et 11) sont correctes. La mention de KOLTZ (1897 : 157) n'est pas attestée par un matériel d'herbier, mais elle est crédible.

L'espèce n'est qu'exceptionnellement fertile dans la dition ; des apothécies ne sont notées qu'aux rochers de Hourt à Grand-Halleux et aux environs de Berdorf.

Xanthoparmelia mougeotii est un lichen largement distribué dans l'hémisphère Nord mais qui manifeste en Europe une certaine préférence pour les régions atlantiques. Il colonise les rochers et pierriers siliceux de l'Ardenne (Cambrien, Salmien, Dévonien inférieur et une seule fois sur Couvinien, à Olloy), de même que les déblais de carrières et occasionnellement les vieux murs construits avec le même matériau. Cette espèce affectionne les biotopes ensoleillés mais se maintient bien dans des sites plus ombragés et humides. Son aire est assez curieuse, car elle manque en Ardenne centrale et méridionale (à l'exception de la station isolée de Muno), alors qu'apparemment des sites adéquats s'y rencontrent. Elle n'est en réalité abondante que dans la région de Vielsalm (rochers cambriens de Hourt, pierriers et déblais de carrières à Vielsalm). En dehors de l'Ardenne, ce lichen n'est connu que des environs de Berdorf, où il se rencontre au sommet des énormes blocs des grès liassiques de cette partie singulière du district lorrain. Ces grès sableux contiennent une quantité non négligeable de calcaire mais leur surface est souvent très décalcifiée, ce qui permet à une espèce calcifuge comme *X. mougeotii* de s'y installer. D'autres lichens, tels *Umbilicaria polyphylla* et *Lasallia pustulata*, sont dans le même cas. Ils font partie de groupements qui, comme les remarquables fragments de lande à bruyère et à *Cladonia* coiffant les énormes blocs de grès des environs de Berdorf, sont extrêmement menacés par le piétinement excessif entraîné par le tourisme de masse qui ravage cette région.

***Xanthoparmelia protomatrae* (Gyelnik) Hale (Fig. 4)**

Parmelia protomatrae Gyelnik ; *P. stenophylla* auct. p.p., non (Ach.) Heugel

BELGIQUE : District mosan : Hour, Hour-la-Petite, au bord de la route de Houyet, observé pour la première fois en 1960 par *Lambinon* 60/2320 (LG), toujours présent en 1984.

Xanthoparmelia protomatrae, qui n'est connu jusqu'ici que d'Europe et semble présenter un optimum dans la région méditerranéenne, n'a été rencontré que dans une seule station de la dition : une paroi de psammites famenniens exposée au sud, dans la vallée de la Lesse.

L'espèce y occupe quelques dizaines de dm² dans les parties les plus xériques du site. Très curieusement, elle a été recherchée en vain dans les autres biotopes fort semblables de la région.

Xanthoparmelia taractica (Krempelh.) Hale (Fig. 4)

Parmelia taractica Krempelh. ; *P. stenophylla* (Ach.) Heugel, non auct., nom. conf. ; *P. molliuscula* auct. p.p., non Ach.

FRANCE : District mosan : Rancennes, rochers d'Aviette, observé pour la première fois en 1970 par Lambinon 70/362 et 363 (LG), Romain in herb. De Sloover 16131 (NAM) et De Sloover 9510 (NAM), cité par LAMBINON et al. 1978 : 7 (sub *Parmelia stenophylla*) et toujours présent en 1984.

Xanthoparmelia taractica présente une plus large répartition générale que *X. protomatrae*, puisqu'il est distribué dans tout l'hémisphère Nord ; en Europe, il se rencontre dans des milieux variés, depuis le bassin méditerranéen jusqu'à l'étage alpin et la moitié sud de la Scandinavie. Il n'est pourtant connu dans la région que d'une seule station, les rochers couviniens d'Aviette dans la vallée de la Meuse. L'espèce y est assez exubérante, colonisant les blocs rocheux de toute taille et se maintenant facilement, sans aucune adhérence à un rocher, dans les pelouses à *Cladonia* des replats. Une brève description de la végétation lichénique de ce site réellement exceptionnel à de nombreux points de vues est donnée par LAMBINON et al. (1978 : 6-7).

On notera que MÜLLER (1965 : 53) mentionne *Parmelia molliuscula* Ach. de plusieurs localités de l'Eifel. Or, cette épithète a parfois été erronément utilisée pour désigner *X. taractica*. C'est peut-être le cas ici, mais malheureusement, nous n'avons pu étudier ces collections.

C'est aussi sous le nom de *Parmelia molliuscula* que DUVIGNEAUD & GILTAY (1938 : 35) reprennent les mentions de la littérature belge (VERHEGGEN 1872 : 210 ; DENS & PIETQUIN 1891 : 192 ; LOCHENIES 1891 : 139 ; AIGRET 1902 : 59) publiées en général initialement sous le nom de «*Parmelia conspersa* var. *stenophylla*», nom que l'on retrouve aussi, pour le Grand-Duché de Luxembourg, dans KOLTZ (1897 : 157). Ces données sont soit à rapporter à *Xanthoparmelia conspersa*, soit impossibles à vérifier (pas de spécimens correspondants dans les herbiers consultés).

REMERCIEMENTS

Nous sommes reconnaissants aux directeurs et conservateurs des herbiers de BR, BRLU, GENT, L, LEUV, LUX, Louvain-la-Neuve ainsi qu'à MM. L. Delvosalle, M. Gelin et au Frère M. Onraedt pour le prêt de leurs collections ; M. P. Diederich a aimablement accepté que nous utilisions ses données relatives au Grand-Duché de Luxembourg. Pour réaliser les nombreuses chromatographies nécessaires à la présente étude, nous avons pu compter sur l'aide de M^{lle} C. Sadzot et de M. P. Dubois, que nous remercions bien chaleureusement.

BIBLIOGRAPHIE

- AIGRET, C., 1902. — Coup d'œil sur la florule des environs de Villance. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **40** («1901»), C.R. : 48-62.
- BOULY DE LESDAIN, M., 1905. — Liste des lichens recueillis à Spa. *Bull. Soc. Bot. France* **52** : 16-38.
- CULBERSON, C. F. & AMANN, K., 1979. — Standardmethod zur Dünnschichtchromatographie von Flechtensubstanzen. *Herzogia* **5** : 1-24.

- DENS, C. & PIETQUIN, F., 1891. — Catalogue annoté de lichens observés en Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **29** («1890»), Mém. : 187-203.
- DE ZUTTERE, Ph., ANDRIANNE, Ph. & SCHUMACKER, R., 1975. — Le Thier des Carrières. Un site à sauvegarder d'urgence à Vielsalm. *Natur. Belges* **56** : 313-328.
- DE ZUTTERE, Ph. & THÉÂTRE, J., 1974. — La Roche à l'Appel de Muno : Étude géologique et botanique. *Parcs Nationaux* **29** : 54-77.
- DUVIGNEAUD, P., 1939. — La végétation lichénique des Hautes Fagnes. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **71** : 112-136.
- DUVIGNEAUD, P. & GILTAY, L., 1938. — Catalogue des Lichens de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **70**, Suppl. : 51 p.
- HALE, M. E. Jr., 1964. — The *Parmelia conspersa* group in North America and Europe. *Bryologist* **67** : 462-473.
- HALE, M. E. Jr., 1974. — *Bulbothrix*, *Parmelina*, *Relicina* and *Xanthoparmelia*, four new taxa in the Parmeliaceae (Lichenes). *Phytologia* **28** : 479-490.
- JØLLE, O. H., 1978. — *Parmelia plittii* (*Xanthoparmelia*) new to Europe. *Norwegian J. Bot.* **25** : 47-49.
- KOLTZ, J. P. J., 1897. — Prodrome de la flore du Grand-Duché de Luxembourg. Seconde partie. Deuxième volume. Lichénées. *Rec. Mém. Trav. Soc. Bot. Grand-Duché Luxembourg* **13** : 91-349 («1890-1896»).
- KROG, H., 1978. — On *Parmelia protomatrae* (*Xanthoparmelia*), an overlooked lichen species in Europe. *Norwegian J. Bot.* **25** : 51-54.
- KROG, H., 1981. — *Parmelia* Ach. nom. cons. Gelbgrüne Arten : Ch : Usninsäure : 217-223. In : POELT, J. & VÉZDA, A., Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten, Ergänzungsheft II. Cramer, Vaduz.
- LAMBINON, J., 1963. — Coup d'œil sur la végétation bryophytique et lichénique de la région d'Olloy-sur-Viroin. *Bull. Assoc. Nat. Prof. Biol. Belg.* **9** : 224-250.
- LAMBINON, J., 1968. — Anomalies écologiques et accessibilité : l'exemple de quelques lichens de Belgique et du Luxembourg. *Nova Hedwigia* **16** : 403-407.
- LAMBINON, J., 1969. — Les lichens : 196 p. Les Naturalistes Belges, Bruxelles.
- LAMBINON, J. & DE SLOOVER, J. L. (coll. DE ZUTTERE, Ph.), 1965. — Excursion des 29 et 30 mai 1965 à la Baraque de Fraiture, Grand-Halleux et Vielsalm. *Nat. Mosana* **18** : 88-92.
- LAMBINON, J., DUVIGNEAUD, J., SCHUMACKER, R. & SÉRUSIAUX, E. (et coll.), 1978. — Association française de lichénologie. Session 1978 en haute Belgique et dans le département des Ardennes (3-8 juillet 1978). Syllabus introductif, 15 p. (stenc.).
- LAMBINON, J. & SÉRUSIAUX, E., 1985. — Le genre *Stereocaulon* Hoffm. (Lichens) en Belgique et dans les régions voisines. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **118** : 79-92.
- LOCHENIES, G., 1891. — Matériaux pour la flore cryptogamique de Belgique. Lichens. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **33** («1894»), C.R. : 153-172.
- MÜLLER, T., 1965. — Die Flechten der Eifel mit Berücksichtigung der angrenzenden Ardennen und der Kölner Bucht. *Decheniana, Beih.* **12** : 71 p. + 1 pl.
- SCHUMACKER, R., 1962. — Les Lichens du Plateau des Hautes Fagnes et des Régions Limitrophes. *Hautes Fagnes* **28** (85) : 20-39 + 5 pl.
- SÉRUSIAUX, E., 1984. — Les *Pannariaceae* s.l. (Lichens) en Belgique, au Grand-Duché de Luxembourg et dans les régions voisines. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **117** : 80-88.
- TEHLER, A., 1982. — The species pair concept in lichenology. *Taxon* **31** : 708-717.
- VAN DOBBEN, H. & SIPMAN, H., 1980. — De lichenen van de excursie naar Aywaille, 1977. *Buxbaumiella* **9** : 16-23.
- VERHEGGEN, H., 1872. — Mousses, Hépatiques et Lichens des environs de Neufchâteau. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **10** («1871») : 194-212.