Les lichens et les champignons lichénicoles de la vallée de la Semois entre Bouillon et Bohan, avec dix-neuf espèces nouvelles pour la Belgique

Damien Ertz

Jardin botanique de Meise, Département Recherche, Nieuwelaan 38, 1860 Meise, Belgique et Fédération Wallonie-Bruxelles, Service général de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, rue A. Lavallée 1, 1080 Bruxelles, Belgique [damien.ertz@jardinbotaniquemeise.be]

Illustrations: toutes les photos ont été prises par l'auteur.

ABSTRACT. - The lichens and lichenicolous fungi of the Semois valley between Bouillon and Bohan, with nineteen species new to Belgium. 335 species of lichens and 24 species of lichenicolous fungi were recorded during inventories carried out between 2020 and 2023 in the section of the Semois valley between Bouillon and Bohan. Nineteen species are new to Belgium: Abrothallus caerulescens, Arthonia digitatae, A. graphidicola, Bacidina piceae, Chaenothecopsis ochroleuca, Cresponea premnea, Dirina fallax, Lecanora cenisia, Lichenostigma alpinum, Mycoblastus caesius, Porina collina, Placopyrenium breussii, Polycoccum microsticticum, Ramonia chrysophaea, Rhizocarpon postumum, Rimularia intercedens, Synarthonia leproidica, Verrucaria devensis and V. lapidicola. New localities were discovered for Aquacidia antricola, Arthopyrenia salicis, Coniocarpon cuspidans, Eopyrenula grandicula, Opegrapha areniseda, Porocyphus coccodes, Pronectria pertusariicola, Rhizocarpon infernulum f. sylvaticum, Sclerococcum sphaerale, Strigula taylorii, Stromatopogon cladoniae and Zyzygomyces bachmannii which were previously known in Belgium from only one or two localities. Strigula taylorii is considered to be a rapidly expanding species in Belgium. Several macrolichens of great conservation value have been observed: Dermatocarpon meiophyllizum, Leptogium cyanescens, Nephroma parile, Ricasolia virens, Peltigera leucophlebia, Scytinium palmatum and Vahliella leucophaea. The majority of records of *Porina aenea* in Wallonia are probably related to *Porina byssophila*, which grows both on the bark of various trees and rocks. The status of integral natural reserve of the most diversified sites is strongly desired in order to preserve the species of conservation interest linked to the forest and rocky habitats.

RÉSUMÉ. - 335 espèces de lichens et 24 espèces de champignons lichénicoles ont été recensées au cours d'inventaires menés entre 2020 et 2023 dans la section de la vallée de la Semois comprise entre Bouillon et Bohan. Dix-neuf espèces sont nouvelles pour la Belgique : Abrothallus caerulescens, Arthonia digitatae, A. graphidicola, Bacidina piceae, Chaenothecopsis ochroleuca, Cresponea premnea, Dirina fallax, Lecanora cenisia, Lichenostigma alpinum, Mycoblastus caesius, Polycoccum microsticticum, Porina collina, Placopyrenium breussii, Ramonia chrysophaea, Rhizocarpon postumum, Rimularia intercedens, Synarthonia leproidica, Verrucaria devensis et V. lapidicola. De nouvelles localités ont été découvertes pour Aquacidia antricola, Arthopyrenia salicis, Coniocarpon cuspidans, Eopyrenula grandicula, Opegrapha areniseda, Porocyphus coccodes, Pronectria pertusariicola, Rhizocarpon infernulum f. sylvaticum, Sclerococcum sphaerale, Strigula taylorii, Stromatopogon cladoniae et Zyzygomyces bachmannii qui n'étaient connus précédemment en Belgique que d'une ou deux stations. Strigula taylorii est considéré comme une espèce en forte expansion en Belgique. Plusieurs macrolichens de grande valeur patrimoniale ont été observés : Dermatocarpon meiophyllizum, Leptogium cyanescens, Nephroma parile, Ricasolia virens, Peltigera leucophlebia, Scytinium palmatum et Vahliella leucophaea. La majorité des mentions de Porina aenea en Wallonie sont probablement à rapporter à Porina byssophila qui pousse à la fois sur l'écorce de divers arbres et sur les rochers. La mise sous statut de réserve naturelle intégrale des sites les plus diversifiés est vivement souhaitée afin de conserver les espèces d'intérêt patrimonial liées aux milieux forestiers et rocheux.

Samenvatting. - The korstmossen en lichenicole paddenstoelen van de Semoisvallei tussen Bouillon en Bohan, met negentien soorten nieuw voor België. 335 soorten korstmossen en 24 soorten lichenicole paddenstoelen werden geïdentificeerd tijdens inventarisaties uitgevoerd tussen 2020 en 2023 in het deel van de Semoisvallei tussen Bouillon en Bohan. Negentien soorten zijn nieuw voor België: Abrothallus caerulescens, Arthonia digitatae, A. graphidicola, Bacidina piceae, Chaenothecopsis ochroleuca, Cresponea premnea, Dirina fallax, Lecanora cenisia, Lichenostigma alpinum, Mycoblastus caesius, Polycoccum microsticticum, Porina collina, Placopyrenium breussii, Ramonia chrysophaea, Rhizocarpon postumum, Rimularia intercedens, Synarthonia leproidica, Verrucaria devensis en V. lapidicola. Nieuwe vindplaatsen werden ontdekt voor Aquacidia antricola, Arthopyrenia salicis, Coniocarpon cuspidans, Eopyrenula grandicula, Opegrapha areniseda, Porocyphus coccodes, Pronectria pertusariicola, Rhizocarpon infernulum f. sylvaticum, Sclerococcum sphaerale, Strigula taylorii, Stromatopogon cladoniae en Zyzygomyces bachmannii die voorheen alleen in België bekend waren van een of twee locaties. Strigula taylorii wordt in België beschouwd als een snel uitbreidende soort. Er zijn verschillende macrolichenen met een grote natuurbehoudswaarde waargenomen: Dermatocarpon meiophyllizum, Leptogium cyanescens, Nephroma parile, Ricasolia virens, Peltigera leucophlebia, Scytinium palmatum en Vahliella leucophaea. De meeste vermeldingen van Porina aenea in Wallonië zijn waarschijnlijk gerelateerd aan Porina byssophila, die zowel op de schors van verschillende boomsoorten als op rotsen groeit. De status van integraal natuurreservaat voor de meest gediversifieerde sites is zeer gewenst ten behoeve van het behoud van de soorten die gebonden zijn aan bossen en rotsachtige habitats.

Introduction

La section de la vallée de la Semois entre Bouillon et Bohan est située dans la partie occidentale du district ardennais. La rivière y décrit plusieurs grands méandres rendant son cours particulièrement sinueux (Fig. 1). Elle y conserve un caractère sauvage car elle a été épargnée par l'artificialisation généralisée de nos grands cours d'eau comme l'endiguement et la rectification des berges ou la construction de grands barrages qui ont considérablement dégradé les habitats rivulaires ailleurs. Cette section de la vallée est encore peu urbanisée et essentiellement forestière, à l'exception de quelques prairies situées dans la plaine alluviale étroite ou sur les plateaux. Les versants de la vallée sont escarpés avec une dénivellation atteignant souvent près de 150 à 200 mètres, l'altitude étant comprise entre 200 et près de 400 mètres. Des forêts constituées principalement de futaies de feuillus couvrent les versants, tandis que les plantations de résineux sont souvent limitées aux plateaux. De nombreux vallons forestiers formés par de petits ruisseaux pittoresques entaillent profondément les versants. La région est caractérisée par de nombreux petits affleurements rocheux schisteux du Dévonien qui apparaissent çà et là dans les versants boisés (Fig. 2). La plupart d'entres eux sont ombragés en sousbois, et seuls quelques rares éperons rocheux forment des crêtes aux sommets éclairés.

La flore cryptogamique de la basse vallée de la Semois est particulièrement remarquable par sa grande diversité et son originalité. Le catalogue et atlas récent des bryophytes du bassin hydrographique de la Semois a révélé la présence de 519 espèces dont 20 sont reprises dans la

liste rouge des bryophytes européennes, mettant ainsi en évidence une diversité supérieure à celle observée dans d'autres régions ouest-européennes de superficie équivalente (Sotiaux & Vanderpoorten 2004). Par contre, les champignons lichénisés et lichénicoles de la vallée de la Semois semblent avoir été peu étudiés. Des récoltes effectuées dans cette vallée à la fin du 19ième siècle par C. H. Delogne et conservées dans l'herbier du Jardin botanique de Meise, contiennent plusieurs macrolichens devenus très rares en Belgique. Certains de ces lichens sont même considérés maintenant comme éteints dans le pays comme Ephebe lanata, Massalongia carnosa et Polychidium muscicola. Les inventaires effectués récemment dans la réserve naturelle Ardenne & Gaume de Bohan-Membre ont permis de découvrir plusieurs espèces intéressantes pour la Belgique comme Opegrapha areniseda et Phlyctis agelaea, ainsi que de nombreuses autres espèces rares (Ertz 2020). Afin d'améliorer notre connaissance des lichens de cette région, des prospections plus intensives ont été menées entre Bouillon et Bohan, en visant prioritairement les sites comportant des affleurements rocheux. Les résultats de ces inventaires sont présentés ci-dessous.

Méthodologie

Les prospections ont été effectuées de 2021 à 2023 par l'inventaire complet des lichens et des champignons lichénicoles à raison d'une journée de terrain en moyenne par site. Les résultats d'inventaires effectués précédemment pour la réserve Ardenne & Gaume de Bohan-Membre (Ertz 2020) sont aussi repris ici, et ils ont été complétés par l'ajout de quelques espèces supplémen-



Figure 1. Le village de Frahan entouré par le méandre de la Semois, vu de Rochehaut. Le point de vue est situé juste au-dessus du site 13. À l'avant plan : les Crêtes de Frahan (site 12) situées juste derrière le village de Frahan. À l'arrière plan : la région de Corbion (sites 9, 10, 11, 14). (Photo : 30 juillet 2022)



Figure 2. Affleurements rocheux schisteux au Grand Ôpimont (site 14). (Photo: 24 janvier 2021)

taires. Les sites ont surtout été sélectionnés pour leur caractère (sub-)naturel afin de rechercher en priorité les espèces d'intérêt patrimonial. Ainsi, les milieux urbanisés ont souvent été négligés même s'ils sont susceptibles d'abriter des espèces supplémentaires : seuls quelques murs et autres substrats artificiels ont été inventoriés au château fort de Bouillon et aux abords nord-ouest du village de Corbion. Le substrat (par ex. l'espèce d'arbre) sur lequel une espèce était observée en premier lieu a été noté, rarement un second substrat si l'espèce était à la fois corticole et saxicole. Les coupes et préparations microscopiques, ainsi que le séquençage du gène ITS ont été réalisés comme détaillé dans Ertz & Duvivier (2022). Le séquençage du gène ITS s'est avéré utile pour confirmer l'identité ou aider à l'identification de certaines espèces appartenant à des groupes taxonomiques complexes. Les photos macroscopiques ont été prises soit avec un smartphone Samsung Galaxy A5 (SM-A520F) sur le terrain, soit avec un microscope Keyence VHX-5000 Digital et une lentille VH-Z20R/W/T au laboratoire. Les échantillons d'herbier ont été déposés dans l'herbier du Jardin botanique de Meise (BR).

Liste des localités et nombres d'espèces par localité

Les localités sont listées de l'amont vers l'aval. La superficie prospectée varie considérablement d'un site à l'autre, d'un seul affleurement rocheux à une forêt couvrant plusieurs kilomètres carrés. Pour les sites chevauchant deux carrés IFBL de 16 km², des inventaires distincts sont présentés afin de faciliter la saisie des données pour des projets d'atlas (localités 1 et 2 pour le site de la Côte d'Auclin et localités 7 et 8 pour le site des Faloises). Les coordonnées de latitude-longitude indiquent le centre du site prospecté ou son élément le plus intéressant (par exemple un affleurement rocheux).

- 1 Bouillon, Côte d'Auclin (partie centrale et est), 49° 47' 57" N, 5° 04' 02" E, 230-360 m alt., IFBL L6.12.43, forêt de pente avec affleurements rocheux schisteux, 28 février 2021 et 27 septembre 2022. Nombre d'espèces : 80.
- 2 Bouillon, Côte d'Auclin (partie sud-ouest), 49° 47° 47" N, 5° 03' 48" E, 220-360 m alt., IFBL L6.22.21, forêt de pente avec affleurements rocheux schisteux, 28 février 2021. Nombre d'espèces : 12.
- 3 Bouillon, château fort, 49° 47' 32" N, 5° 03' 50" E, 220-240 m alt., IFBL L6.22.21, affleurements schisteux sous le château, murs et arbres isolés dans des pelouses et aux abords des parkings, 28 février 2021 et 27 septembre 2022. Nombre d'espèces : 114.
- 4 Corbion, méandre du Tombeau du Géant, rive gauche de la Semois, 49° 48' 37" N, 5° 02' 28" E, 205-290 m alt., IFBL L6.12.13, L6.12.31 et L6.12.33, forêt de pente avec affleurements rocheux schisteux, 5 avril 2021. Nombre d'espèces : 74.
- 5 Corbion, lieu-dit Clernô, rive gauche de la Semois en face de La Grande Prairie, 49° 48' 12" N, 5° 01' 55"
 E, 205-345 m alt., IFBL L6.11.44, forêt de pente avec

- affleurements rocheux schisteux, 13 mars 2022 et 19 février 2023. Nombre d'espèces : 73.
- 6 Corbion, Roche aux Éperviers, 49° 49' 35" N, 5° 01' 22" E, 200-265 m alt., IFBL L6.11.21, L6.11.22 et L6.11.23, forêt de pente avec affleurements rocheux schisteux, 13 et 20 mars 2022. Nombre d'espèces : 87.
- 7 Rochehaut, Les Faloises (extrémité nord-est du site) et la partie avale de la vallée de La Liresse, 49° 50′ 09" N, 5° 01' 32" E, 200-260 m alt., IFBL K6.51.43 et K6.51.44, forêt de pente, saulaie de fond de vallée et affleurements rocheux schisteux des berges et du lit de la Semois, 21 mars 2021. Nombre d'espèces : 36.
- 8 Rochehaut, Les Faloises, 49° 49' 53" N, 5° 00' 59" E, 200-360 m alt., IFBL L6.11.21, forêt de pente avec affleurements rocheux schisteux et rochers schisteux des berges de la rivière, 21 mars 2021 et 27 septembre 2022. Nombre d'espèces : 103.
- 9 Corbion, abords nord-ouest du village, 49° 48' 04" N, 5° 00' 28" E, 350-360 m alt., IFBL L6.11.34, mur, piquets en béton et en bois de clôture, et vieux *Tilia*, 20 juin 2021. Nombre d'espèces : 40.
- 10 Corbion, Roche des Fées, 49° 47' 42" N, 4° 59' 51" E, 290-350 m alt., IFBL L6.21.12, affleurements rocheux schisteux en forêt (28 février 2021) et rochers schisteux dans le lit du ruisseau (7 août 2022). Nombre d'espèces : 71.
- 11 Corbion, rive gauche du ruisseau du Moulin, en aval du Moulin Joli, entre les lieux-dits Dessus le Moulin et Grandes Chambrettes, 49° 48' 32" N, 4° 59' 29" E, 225-300 m alt., IFBL L6.11.31, forêt de pente avec affleurements rocheux schisteux, 20 juin 2021. Nombre d'espèces: 44.
- 12 Frahan, les Crêtes de Frahan, 49° 49' 44" N, 4° 59' 58" E, 200-280 m alt., IFBL L6.11.12 et L6.11.13, affleurements rocheux schisteux de crête en forêt de feuillus, 24 janvier 2021 et 20 juin 2021. Nombre d'espèces : 56.
- 13 Rochehaut, versant droit de la Semois entre Rochehaut et la Roche des Corbeaux, 49° 50' 17" N, 4° 59' 53" E, 190-320 m alt., IFBL K6.51.33 et K6.51.34, forêt de pente avec affleurements rocheux schisteux et rochers schisteux de la berge droite de la Semois, 30 juillet 2022. Nombre d'espèces : 122.
- 14 Frahan, Grand Ôpimont et Turbutîri, 49° 49' 31" N, 4° 59' 04" E, 190-340 m alt., IFBL L6.11.11 et L6.11.13, forêt de pente (principalement érablière de ravin) avec affleurements rocheux schisteux, 24 janvier 2021 et 20 juin 2021. Nombre d'espèces : 84.
- 15 1,5-1,7 km au NE de Vresse-sur-Semois, rive gauche du ruisseau du Moulin, juste en amont de la confluence entre le ruisseau du Moulin et le ruisseau des Blancs Cailloux, au lieu-dit Bois de Jomino, 49° 53' 01" N, 4° 56' 46" E, 230-320 m alt., IFBL K5.48.32, forêt de pente avec affleurements rocheux schisteux, 6 juin 2022 et 19 février 2023. Nombre d'espèces : 125.
- 16 Rive gauche de la Semois entre Bohan et Membre, réserve naturelle Ardenne & Gaume de Bohan-Membre,



Figure 3. L'affleurement rocheux à Ricasolia virens à Rochehaut (Les Faloises, site 7), situé au bord de la Semois. (Photo : 20 mars 2022)



Figure 4. Le versant droit de la Semois entre Rochehaut et la Roche des Corbeaux (site 13) est le second site le plus riche de l'étude, avec 122 espèces observées, dont les très rares Arthonia graphidicola, Bacidia subincompta, Dermatocarpon meiophyllizum, Leptogium cyanescens, Nephroma parile, Placopyrenium breussii, Porocyphus coccodes, Rhizocarpon infernulum, Scytinium magnussonii, S. teretiusculum, Staurothele fissa et Vahliella leucophaea. (Photo: 30 juillet 2022)

49° 52' 42" N, 4° 53' 16" E, 175-270 m alt., K5.47.32 et K5.47.34, affleurements rocheux schisteux de crête et futaies de feuillus de pente, 3 novembre 2020 (Ertz 2020) et 1 novembre 2021. Nombre d'espèces : 105.

17 – Rive droite de la Semois entre Bohan et Membre, réserve naturelle Ardenne & Gaume de Bohan-Membre, 49° 53'03" N, 4° 53'16" E, 175-340 m alt., K5.47.32 et K5.47.41, forêt de pente avec affleurements rocheux schisteux et rochers schisteux de la berge de la Semois, 25 juin 2017, 24 juin 2020, 7 novembre 2020 (Ertz 2020). Nombre d'espèces : 97.

Résultats et discussion

360 espèces (335 lichens, 24 champignons lichénicoles et un *Arthopyrenia* non lichénisé) ont été recensées. La biodiversité lichénique se concentre sur les affleurements

rocheux et en épiphytes dans les milieux forestiers. Ainsi, 190 espèces sont saxicoles (y compris sur mousses saxicoles), 152 épiphytes et 18 ont été observées à la fois sur écorce et sur rocher. La flore est riche et originale en raison de milieux forestiers relativement bien préservés où l'humidité du sous-bois est élevée et assez stable, et grâce à la qualité de l'air relativement bonne dans la région. Ainsi, les groupements nitrophiles du Xanthorion sont peu représentés, ce qui contraste fortement avec la végétation lichénique de la majorité du territoire belge, en particulier ses deux-tiers nord. Les sites du château fort de Bouillon (localité 3), de 'Les Faloises' à Rochehaut (localités 7 et 8) (Fig. 3), du versant droit la Semois entre Rochehaut et la Roche des Corbeaux (localité 13; Fig. 4) et la rive gauche du ruisseau du Moulin (localité 15) sont les plus riches avec 114, 119, 122 et 125 espèces respectivement.



Figure 5. Ricasolia virens à Rochehaut (Les Faloises, site 7), un lichen très rare et en forte régression en Europe. Certains thalles ont été mouillés les rendant verts (en bas), tandis que les thalles secs sont grisâtres (en haut). (Photo : 21 mars 2021)

Si la flore lichénique du territoire belge peut être considérée comme bien connue, la découverte de nombreuses espèces intéressantes sur un territoire aussi restreint que celui de la vallée de la Semois entre Bouillon et Bohan suggère que cette vallée a été sous-explorée et qu'elle présente un intérêt patrimonial important pour la flore lichénique de nos régions. Ceci est d'autant plus vrai que dix-neuf espèces (13 lichens et 6 champignons lichénicoles) nouvelles pour la Belgique ont été découvertes en quelques excursions seulement et que plusieurs macrolichens très menacés en Belgique, mais aussi parfois en Europe, s'y trouvent encore. C'est notamment le cas de Ricasolia virens, très rare et en forte régression en Europe (Fischer & Killmann 2008) (Fig. 3 et 5). Néanmoins, parmi les espèces nouvelles pour la Belgique, plusieurs appartiennent à des groupes taxonomiques complexes et leur identité n'a pu être confirmée que par l'utilisation du séquençage de l'ADN. C'est le cas de Dirina fallax (thalle sorédié stérile), Verrucaria devensis et V. lapidicola (Fig. 6). D'autres espèces ont été décrites comme nouvelles pour la science récemment, à savoir Bacidina piceae et Synarthonia leproidica, ou peuvent passer facilement inaperçues comme les champignons lichénicoles ou Ramonia chrysophaea. Il est fort probable que ces espèces seront découvertes dans d'autres localités belges. Bacidina piceae est d'ailleurs mentionnée aussi en Flandre, ce qui suggère que l'espèce est probablement commune, mais sous-détectée dans nos régions. Par contre, Cresponea premnea et Lecanora cenisia peuvent difficilement passer inaperçus, et si le premier n'a été observé qu'une seule fois, le second était présent en abondance sur trois affleurements rocheux.



Figure 6. Verrucaria lapidicola, un lichen aquatique nouveau pour la Belgique et appartenant à un genre dont la taxonomie est complexe. Son identité a été déterminée à l'aide du séquençage du gène ITS.

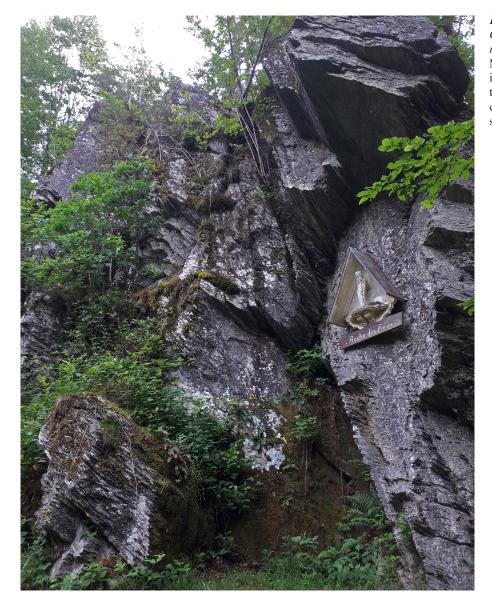


Figure 7. La Roche des Fées à Corbion, un site abritant les très rares Chaenothecopsis ochroleuca, Mycoblastus caesius, Rimularia intercedens et Rhizocarpon postumum, et les rares Arthrorhaphis citrinella et Sphaerophorus globosus. (Photo: 20 juin 2021)

Plusieurs types de milieux sont particulièrement riches en espèces d'intérêt patrimonial :

- Les forêts de versant (par ex. les érablières de ravin) où l'épiphytisme est important. On y rencontre les rares Arthonia graphidicola, Arthopyrenia salicis, Bacidina piceae, Coniocarpon cinnabarinum, C. cuspidans, Eopyrenula grandicula, Mycobilimbia ef. epixanthoides, M. sphaeroides, Porina borreri, Psoroglaena stigonemoides, etc. Bacidia subincompta a été observé une seule fois sur un gros Tilia qui portait aussi Pyrenula nitida.
- Les chênaies-charmaies sont également diversifiées avec les très rares Caloplaca lucifuga, Gyalecta carneola et Ramonia chrysophaea présents sur de gros troncs de Quercus. Cladonia parasitica colonise exclusivement les souches et les troncs pourrissants. Ce lichen lignicole est confiné aux forêts riches en bois mort, surtout de Quercus. Les troncs morts sur pied, appelés chandelles, sont colonisés par les rares Chae-

- notheca brunneola et C. chlorella, et d'autres espèces plus communes comme Calicium adspersum, C. glaucellum, Chaenotheca brachypoda et C. chrysocephala. Lecanora intumescens est présent sur les gros troncs de Fagus et Carpinus.
- Les fragments de forêts alluviales comme les saulaies abritent le très rare *Phlyctis agelaea* et sont aussi riches en macrolichens tels que les communs *Evernia prunas*tri, *Melanelixia subaurifera*, *Parmelia sulcata*, *Punc*telia subrudecta et *Ramalina farinacea*.
- Les affleurements rocheux en sous-bois de feuillus et exposés à la pluie sont habituellement couverts de bryophytes. C'est aussi l'habitat de plusieurs macrolichens tels que Peltigera horizontalis, P. membranacea, P. praetextata, Sphaerophorus globosus et le rarissime Ricasolia virens. Sur les rochers humides s'observent même Gyalecta jenensis et le rarissime Porina collina.
- Les rochers éclairés et plus ou moins exposés à la pluie (Fig. 7) sont colonisés par les rares *Arthrorhaphis citrinella*, *Cladonia cyathomorpha*, *Lecanora cenisia*,



Figure 8. Rochers schisteux dans le lit de la Semois en période de sécheresse à Rochehaut (Les Faloises, site 7). Ces rochers temporairement immergés en période hivernale abritent le très rare Dermatocarpon meiophyllizum, souvent accompagné de Porocyphus coccodes et Staurothele fissa. (Photo: 9 août 2022)

Rhizocarpon postumum, Rimularia intercedens, Rinodina atrocinerea, et par les plus communs Acarospora fuscata, A. privigna, Aspicilia caesiocinerea, Lecanora polytropa, Rhizocarpon geographicum, R. lavatum, R. viridiatrum, Xanthoparmelia conspersa, X. pulla, X. verruculifera, etc. Le rarissime Scytinium palmatum est présent dans les pelouses moussues sur rochers éclairés près du château fort de Bouillon.

- Les peuplements lichéniques stégophiles, c'est-à-dire localisés sur les roches en surplomb jamais mouillées par les pluies, sont diversifiés : Alyxoria mougeotii, Cystocoleus ebeneus, Chrysothrix chlorina, Dendrographa latebrarum, Leprocaulon quisquiliare, Opegrapha areniseda, Ramalina europaea, Reichlingia leopoldii, Sparria endlicheri et divers Lepraria. La présence de Caloplaca chrysodeta, C. xantholyta et Porina linearis révèle que les schistes sont souvent calcarifères. Rinodina brandii, décrit de Belgique (localité type dans la vallée de la Semois, au rocher du Hat à Chiny) a été trouvé sur les rochers éclairés et abrités près du château fort de Bouillon. Cette espèce ne semble pas avoir été signalée en dehors de la Belgique depuis sa description en 1996 (Giralt & van den Boom 1996).
- Les parois de rochers schisteux des bords de la Semois, en particulier celles faisant partie des grands affleurements rocheux, portent les très rares *Cresponea premnea*, *Nephroma parile*, *Peltigera leucophlebia* et *Ricasolia virens*.

- Les rochers des berges de la Semois présentent une flore très différente, avec des espèces confinées aux rochers temporairement immergés des cours d'eau (Fig. 8). Il s'agit des macrolichens rarissimes Dermatocarpon meiophyllizum (Fig. 9), Leptogium cyanescens, Scytinium magnussonii et Vahliella leucophaea, des plus abondant Collema flaccidum, Endocarpon pallidum et Dermatocarpon luridum, et des crustacés Aquacidia antricola, Porocyphus coccodes, Rinodina oxydata s.l., Staurothele fissa, Verrucaria lapidicola et V. praetermissa. Le maintien d'une bonne qualité des eaux de la rivière et la conservation du caractère naturel des berges sont primordiaux pour la préservation de ces communautés riveraines.
- Les ruisseaux des vallons forestiers abritent *Bacidina* inundata, *Hydropunctaria* rheitrophila et *Verrucaria* devensis.

Enfin, les grands arbres isolés en bord de route ou aux abords de parkings, comme près du château fort de Bouillon, sont colonisés notamment par Alyxoria varia, Caloplaca chlorina, C. ef. herbidella, C. phlogina, Candelariella xanthostigma, Candelaria pacifica, Lepra albescens, Melanohalea laciniatula, Nephromopsis chlorophylla, Parmelina tiliacea, Pertusaria coccodes, Physconia enteroxantha et Ramalina fastigiata.

Les versants escarpés rendent les sites difficiles à prospecter et certains affleurements n'ont pas été prospectés

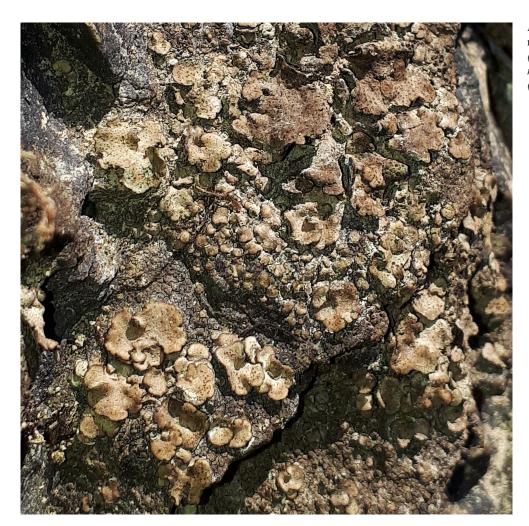


Figure 9. Dermatocarpon meiophyllizum à Rochehaut (Les Faloises, site 7) sur les rochers du lit de la Semois. (Photo: 9 août 2022)

par manque de temps. Il est donc certain que d'autres espèces seront découvertes lors de prospections futures. Par ailleurs, l'épiphytisme de la canopée reste non étudié et les espèces qu'elle abrite ne peuvent être observées que par chance, sur des branches ou des arbres récemment tombés au sol.

Commentaires sur les espèces nouvelles ou intéressantes pour la Belgique

La localisation des spécimens examinés est indiquée par les numéros des sites visités, avec précision des détails qui diffèrent ou sont absents de la description de ces sites. Des spécimens supplémentaires provenant d'autres régions sont aussi ajoutés pour améliorer la connaissance sur la distribution et sur le statut de ces espèces en Belgique.

• Abrothallus caerulescens I. Kotte – Site 6, ±240 m, IFBL L6.11.22, sur *Xanthoparmelia conspersa* sur un rocher éclairé de crête, 13 mars 2022, *Ertz* 26401 (BR). Theux, réserve naturelle Ardenne & Gaume du Rocheux, sur *Xanthoparmelia conspersa* sur un gros bloc de granite dans une pelouse calaminaire, 50° 32' 23.5" N, 5° 49' 46.5" E, 235 m, IFBL G7.17.22, 31 juillet 2021, D. Ertz, J.-M. Darcis, C. Libioulle & J.-F. Hermanns (observation de terrain). France, département des Ardennes, Haybes,

vallon du ruisseau de Mohron, Roche de Madame de Cormont, 245 m, IFBL K5.14, rocher siliceux exposé au sommet de l'affleurement, sur *Xanthoparmelia conspersa*, 23 juin 2011, *Ertz* 16556 (BR).

Notes. – Ce champignon lichénicole est nouveau pour la Belgique où il a été découvert sur *Xanthoparmelia conspersa* sur rochers siliceux éclairés. Dans les régions limitrophes, l'espèce est présente notamment en Allemagne (von Brackel 2014, Rettig 2019), en France (Roux *et coll.* 2020) où nous l'avons observée à Haybes, au Luxembourg (Sérusiaux *et al.* 2003) et aux Pays-Bas (www.verspreidingsatlas.nl/7207).

• Alyxoria culmigena (Lib.) Ertz – Site 8, 300 m, sur tronc de *Hedera* sur une paroi de rocher schisteux en sousbois de feuillus, 21 mars 2021, *Ertz* 25988 (BR). Site 13, 49° 50' 02" N, 4° 59' 37" E, 225 m, IFBL K6.51.33, forêt de pente exposée à l'est, base d'un tronc de *Tilia* poussant sur un affleurement rocheux schisteux, *Ertz* 26462 (BR). Houtem, along a path to Rubenskasteel, 50° 57' 20" N, 4° 28' 15" E, 15 m elev., forest, on a trunk of *Quercus* 4 cm in diam. growing in an old *Populus* plantation, 27 février 2021, *Ertz* 25951 (BR). Entre Falaen et Sommière, vallée du Flavion, lieu-dit « Les Hayettes », sur la berge droite, 50° 16' 39" N, 4° 49' 27" E, IFBL H5.36.31, 175 m, gros

tronc de *Populus*, 30 décembre 2021, *Ertz* 26368 (BR). Treignes, au sud du Bois de Matignolle, Roche aux Chevaux, le long du ruisseau des Fonds de Ry, 50° 05' 45" N, 4° 39' 19" E, 183 m, tronc d'*Acer*, 26 décembre 2017, *Ertz* 22407 (BR).

Notes. – Ce lichen qui était considéré comme très rare en Belgique (Diederich *et al.* 2022) y semble largement répandu et pas si rare au vu des localités découvertes récemment dans le sud de la Belgique et même près de Bruxelles (à Houtem). Il s'observe dans les forêts humides et pourrait être en expansion avec le réchauffement climatique, tout comme d'autres lichens à *Trentepohlia*. L'espèce avait déjà été signalée de Flandre, dans le domaine militaire du Groot Schietveld (Wens 2018).

• *Aquacidia antricola* (Hulting) Aptroot – Site 8, 49° 49' 50" N, 5° 01' 07" E, paroi de rochers schisteux au bord de la rivière, 27 septembre 2022, *Ertz* 26678 (BR).

Notes. – Ce lichen n'était signalé que de deux localités en Belgique, à Chiny et à Éprave. L'espèce y colonise les rochers et les racines d'arbres des bords de rivières, et qui sont immergés lors des crues hivernales (van den Boom et al. 1998; sous 'Bacidia carneoglauca'). À Rochehaut, les apothécies du lichen n'étaient présentes que sur la face inférieure des petites plaques rocheuses orientées perpendiculairement à la paroi de roche schisteuse.

• Arthonia digitatae Hafellner – Site 15, 49° 52' 59.4" N, 4° 56' 44.9" E, ±270 m, sur squamules de *Cladonia* cf. digitata sur une souche au sein d'un peuplement dense de *C. parasitica*, 19 février 2023, *Ertz* 27481 (BR).

Notes. – Ce champignon lichénicole est nouveau pour la Belgique. Le spécimen belge correspond bien à la description originale de l'espèce (Hafellner 1999) par ses petites apothécies noires groupées sur des squamules de

Cladonia, un épihymenium brun olivâtre ne réagissant pas à la potasse, et de petites spores hyalines à 1 cloison de 9-11 × 4-4,5 μm. Le spécimen publié comme *A. digitatae* du Luxembourg par Sérusiaux *et al.* (2003) a été prouvé appartenir à *A. coronata* (Diederich *et al.* 2012), une espèce caractérisée par la présence de nombreux poils bruns couvrant les apothécies.

• *Arthonia graphidicola* Coppins (Fig. 10) – Site 13, 49° 50' 12" N, 4° 59' 39.6" E, 215 m, IFBL K6.51.33, sur *Graphis scripta* s.l. sur *Corylus avellana*, *Ertz* 26458 (BR).

Notes. — Ce champignon lichénicole est nouveau pour la Belgique. Il se reconnaît aisément par ses petits ascomes brun rougeâtre sur le thalle de *Graphis scripta* s.l., et par ses spores à trois cloisons avec la cellule supérieure élargie. En Europe, l'espèce est présente dans les forêts au climat océanique où elle peut être localement abondante. Elle est notamment connue de Grande Bretagne et d'Irlande (Cannon *et al.* 2020), de France (Coste 1993), d'Espagne (Etayo & Diederich 1998) et de Norvège (Frisch *et al.* 2020). Elle est considérée comme disparue depuis plus d'un siècle du Luxembourg et des Pays-Bas (Diederich *et al.* 1991, 2022 ; www.verspreidingsatlas.nl/7288).

• Arthopyrenia salicis A. Massal. – Site 2, 260 m, sur Corylus, Ertz 25928 (BR). Site 4, lieu-dit « Broco », en face de l'abbaye N.D. de Clairefontaine, 49° 47' 55" N, 5° 02' 48" E, 220 m, IFBL L6.12.33, sur Corylus, Ertz 26023 (BR). Site 5, 210 m, 49° 48' 13" N, 5° 01' 53" E, tronc de Corylus sur la berge de la Semois, 13 mars 2022, Ertz 26397 (BR). Seloignes (Chimay), berge sud de l'étang de la Fourchinée, 280 m, IFBL J4.54.34, tronc lisse de 15 cm de diamètre d'un Fraxinus excelsior, 14 septembre 2008, Ertz 12783 (BR). Olloy-sur-Viroin, rive gauche du vallon du ruisseau du Damier, 50° 03' 15" N,

Figure 10. Arthonia graphidicola, un champignon lichénicole nouveau pour la Belgique parasitant Graphis scripta s.l., son hôte exclusif (Ertz 26458).



4° 34' 24" E, 260 m, IFBL J5.41.41, tronc de *Corylus* en forêt, près d'un ruisseau, 21 février 2021, *Ertz* 25898 (BR). Aublain, partie ouest des Fonds des Sarts, 50° 05' 17" N, 4° 23' 36" E, 215 m, IFBL J4.36.34, tronc de *Corylus* dans une forêt de feuillus humide, 16 juin 2022, *Ertz* 26440 (BR). Waulsort, rive gauche de la Meuse, Fond de Naverogne, 50° 14' 10.7" N, 4° 53' 07" E, 120 m, IFBL H5.47.33, tronc de *Corylus* le long d'un ruisseau en forêt, 18 juillet 2021, *Ertz* 26065 (BR). Havré, Bois du Rapois, partie nord-ouest du bois, 50° 27' 31" N, 4° 03' 11" E, 85 m, IFBL G3.38.32, forêt de feuillus avec de grands *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus* et *Acer pseudoplatanus* et un sous-bois de *Corylus avellana*, sur *Corylus*, 8 janvier 2021, *Ertz* 25806 (BR).

Notes. – Ce lichen n'était connu que de deux localités en Belgique : une très ancienne près de Waulsort (en 1899; Diederich et al. 1991) et une récente dans la forêt de Soignes à Hoeilaart (Van den Broeck et al. 2008). Il a été découvert dans trois localités dans la vallée de la Semois durant la présente étude, toujours sur Corylus avellana à la base de versants forestiers caractérisés par un haut taux d'humidité. Elle est aussi présente dans le sud de l'Entre-Sambre-et-Meuse à Aublain, Seloignes (Chimay), Olloy-sur-Viroin et Waulsort, ainsi que dans le district brabançon à Havré. Cette espèce d'Arthopyrenia passe facilement inaperçue à cause de sa petite taille et est probablement plus répandue. Elle se reconnait notamment par ses périthèces au sommet un peu déprimé, son thalle lichénisé, l'absence de pseudoparaphyses et ses petites spores à une cloison.

• *Bacidina piceae* van den Boom – Site 10, 320 m, sur tronc de *Sambucus*, 28 février 2021, *Ertz* 25935 (BR). Between Houtem and Elewijt, along a path at the southern border of the park of the Rubenskasteel, 50° 57' 32" N, 4° 28' 40.6" E, 10 m, trunk of a shrub, *Ertz* 25953 (BR).

Notes. - Ce lichen est nouveau pour la Belgique. L'espèce a été décrite en 2021 des Ardennes françaises où elle poussait sur les branchettes et les aiguilles de Picea abies (van den Boom 2021). Elle n'était connue que de la localité type, dans la partie française du Bois du Banel au sudouest de Florenville. Le spécimen de Corbion (site 10) a été récolté sur le tronc d'un Sambucus dans une forêt de pente au microclimat humide. Un second spécimen, récolté en Flandre (Houtem-Elewijt), provient du tronc d'un arbuste non identifié dans une forêt humide. Les séquences ITS obtenues de ces deux spécimens (numéro GenBank OQ504155 et OQ504156) sont à 99,5 % similaires à celle du type de Bacidina piceae, confirmant leur identité. L'espèce est vraisemblablement bien plus répandue dans nos régions et pourrait avoir été confondue avec d'autres espèces similaires comme Bacidina chloroticula ou B. delicata.

• Chaenothecopsis ochroleuca (Körb.) Tibell & K. Ryman – Site 10, ca. 320 m, affleurement rocheux siliceux en forêt de feuillus, sur face rocheuse verticale éclairée, sur Haematomma ochroleucum; en companie de Gyrographa gyrocarpa, Pyrrhospora rubiginans, Di-

ploschistes scruposus, 28 février 2021, Ertz 25936 (BR). Engreux, rive droite de l'Ourthe occidentale, entre le barrage de la Nasse et le vallon du ruisseau de la Cornaille, 50° 07' 01" N, 5° 40' 36" E, ca 320 m, IFBL J7.25.34, affleurement rocheux siliceux dans une forêt de feuillus, sur rocher abrité de la pluie en sous-bois clair d'une chênaie, sur Haematomma ochroleucum, 14 février 2021, Ertz 25863 (BR).

Notes. - Ce champignon lichénicole est nouveau pour la Belgique. L'espèce a été découverte dans la vallée de la Semois à Corbion, mais aussi dans la vallée de l'Ourthe à Engreux. Chaenothecopsis ochroleuca est morphologiquement très proche de C. hospitans qui peut aussi parasiter Haematomma ochroleucum (Tibell & Ryman 1995). Si les apothécies de notre matériel possèdent des ascomes peu stipités correspondant mieux à C. hospitans, la taille plus petite des spores rapproche notre matériel de C. ochroleuca (spores de 6-8(-9) × 3,5-4 μm pour les spécimens belges). De plus, le spécimen de C. ochroleuca illustré du Luxembourg (Kuborn & Diederich 2008) possède aussi des ascomes peu stipités semblables à notre matériel. Par ailleurs, C. hospitans a été originellement décrit sur Lecanora et non sur Haematomma. Dans les régions limitrophes, C. ochroleuca a été signalé d'Allemagne (Wirth et al. 2013, von Brackel 2014) et du Luxembourg (Kuborn & Diederich 2008).

• Cladonia cyathomorpha Walt. Watson – Site 1, 49° 47' 50" N, 5° 04' 14" E, 250 m, sur rochers éclairés en lisière et en bas de pente, exposition sud, 28 février 2021, Ertz 25924 (BR). Site 3, 49° 47' 33" N, 5° 03' 52" E, 240 m, rochers siliceux éclairés, 27 septembre 2022, Ertz 26673 (BR). Site 8, rochers schisteux éclairés, 27 septembre 2022, Ertz 26677 (BR). Site 14, 49° 49' 38.9" N, 4° 59' 00.9" E, 195 m, IFBL L6.11.11, paroi schisteuse éclairée en bas de versant, le long du chemin sur la berge gauche de la Semois, 20 juin 2021, Ertz 26058 (BR). Site 15, 49° 53' 01.6" N, 4° 56' 44.7" E, ±270 m, crête éclairée d'un affleurement rocheux schisteux en forêt, sur rocher exposé en lisière, 19 février 2023, Ertz 27474 (BR).

Notes. – Ce macrolichen n'était connu en Wallonie que de deux localités près de la botte de Givet à Gedinne (en 2000) et à Willerzie (en 1984) (Sérusiaux et al. 2003), ainsi que d'une localité en Flandre à Brecht où l'espèce avait été trouvée en 1957 (spécimen dans l'herbier BR), puis revue récemment dans le domaine militaire du 'Groot Schietveld' (Wens 2018). A Bouillon, Frahan, Rochehaut et Vresse-sur-Semois, l'espèce colonise les affleurements rocheux schisteux éclairés en lisière forestière. L'espèce a également été récoltée en 2022 sur un talus schisteux dans le département du Nord en France à Hestrud par Guillaume Polesel (comm. pers. B. Toussaint).

• Coniocarpon cuspidans (Nyl.) Moen, Frisch & Grube – Site 8, 49° 49' 54" N, 5° 01' 01" E, 240 m, érablière de ravin avec affleurements schisteux; sur tronc de Corylus, 21 mars 2021, Ertz 25978 (BR). Site 15, 49° 52' 54" N, 4° 56' 44" E, 260 m, tronc de Corylus avellana à la base d'une érablière de ravin (futaie dominée par Acer,



Figure 11. Cresponea premnea var. saxicola à Rochehaut (Les Faloises, site 8), un lichen nouveau pour la Belgique (Ertz 26679).

Fraxinus, Ulmus), 6 juin 2022, Ertz 26410 (BR). Corbion, rive gauche de la Semois, le long du chemin vers la Roche aux Éperviers, au niveau de l'île des Goutelles, 49° 48' 47" N, 5° 00' 59" E, 260 m, IFBL L6.11.41, sur tronc de Corylus avellana en forêt de feuillus de pente, 20 mars 2022, Ertz 26408 (BR). Our (Maissin), vallée de l'Our, 49° 58' 58" N, 5° 08' 02" E, 280 m, IFBL K6.13.43, tronc de Corylus avellana en forêt sur la berge gauche de l'Our, 11 juillet 2021, Ertz 26059 (BR).

Notes. – Ce lichen n'était connu avec certitude en Belgique que d'une seule localité près de Dinant, sur branchettes de *Buxus* (van den Boom & Sérusiaux 1996, sous *Arthonia elegans*). L'espèce a été découverte dans trois localités dans la vallée de la Semois où elle semble beaucoup plus rare et moins abondante que *Coniocarpon cinnabarinum*. L'espèce est aussi présente dans la vallée de l'Our.

• *Cresponea premnea* var. *saxicola* (Leight.) Egea & Torrente (Fig. 11) – Site 8, 49° 49' 50" N, 5° 01' 07" E, 200 m, paroi de rochers schisteux au bord de la rivière, 27 septembre 2022, *Ertz* 26679 (BR).

Notes. – Ce lichen est nouveau pour la Belgique. Ses localités les plus proches sont situées au Luxembourg où l'espèce colonise les affleurements de grès de la Petite Suisse luxembourgeoise (Diederich *et al.* 2022). Dans les régions limitrophes, il est également signalé de lorraine française (Roux *et coll.* 2020).

• *Dermatocarpon meiophyllizum* Vain. (Fig. 9) – Site 7, 49° 50′ 05.82″ N, 5° 01′ 26″ E, 200 m, petits plateaux rocheux schisteux dans la Semois, 21 mars 2021, *Ertz* 25992 (BR; numéro GenBank OQ504157). Site 13, 200 m, IFBL K6.51.34, sur rocher près de l'eau d'une rivière en période de sécheresse, 30 juillet 2022, *Ertz* 26467 (BR).

Notes. – Ce lichen subaquatique très rare en Belgique n'avait plus été signalé depuis 1965. Il colonise les rochers naturels siliceux submergés pendant une bonne partie de l'année, surtout le long des grandes rivières. Il était connu des vallées de la Semois, de l'Ourthe et de l'Amblève (Lambinon 1966). Nous l'avons retrouvé dans deux localités à Rochehaut où il pousse sur des plateaux rocheux schisteux du lit de la Semois dans des peuplements lichéniques dominés par *Porocyphus coccodes* et *Staurothele fissa*. L'espèce avait déjà été récoltée dans la Semois à Frahan à la fin du 19^e siècle comme en témoigne un spécimen de l'herbier Delogne (BR).

• *Dirina fallax* **De Not.** – Site 1, 300 m, forêt de feuillus de pente exposée au sud avec affleurement schisteux ombragés, sur schistes, partie \pm horizontale et abritée, 28 février 2021, *Ertz* 25919 (BR).

Notes. – Ce lichen est nouveau pour la Belgique. Le seul Dirina connu de Belgique est Dirina massiliensis (longtemps nommé en Belgique D. stenhammari), qui est largement répandu et fréquent sur les rochers calcaires ou plus rarement sur les murs, principalement dans le district mosan. Au contraire, Dirina fallax est une espèce liée aux rochers siliceux 'acides' (Tehler et al. 2013). Le thalle du spécimen Ertz 25919 est stérile si bien que la distinction entre Dirina fallax et D. massiliensis n'est pas fiable sur base de la morphologie. Comme les rochers schisteux de la vallée de la Semois sont parfois riches en bases permettant d'expliquer la présence d'espèces calcicoles, le substrat n'est pas fiable non plus et l'utilisation de l'ADN s'est avérée nécessaire pour résoudre l'identité du spécimen récolté. La séquence ITS obtenue du spécimen Ertz 25919 (numéro GenBank OQ504158) suggère clairement Dirina fallax. Ce dernier a son aire principale de distribution centrée sur la partie ouest de la région méditerranéenne et les côtes atlantiques d'Europe et d'Afrique. Dans les régions limitrophes à la Belgique, l'espèce est présente en Allemagne, en France et en Grande Bretagne (Tehler et al. 2013).



Figure 12. Lecanora cenisia, une espèce nouvelle pour la Belgique colonisant les affleurements rocheux éclairés à Bohan, Frahan et Vresse-sur-Semois (sites 12, 15 et 16) (Ertz 26351).

• Eopyrenula grandicula Coppins – Site 2, 260 m, forêt de feuillus de pente exposée à l'est avec affleurement schisteux ombragés, sur tronc de Corylus en bas de pente, 28 février 2021, Ertz 25927 (BR). Site 8, 49° 49° 54" N, 5° 01' 01" E, 240 m, érablière de ravin avec affleurements schisteux, sur tronc de Corylus, 21 mars 2021, Ertz 25976 (BR). Site 14, 49° 49' 31" N, 4° 59' 00" E, 280 m, IFBL L6.11.11, érablière de ravin à scolopendre avec des affleurements de calcaréophyllades, sur tronc de Corylus, 24 janvier 2021, Ertz 25853 (BR). Site 15, 49° 52' 54" N, 4° 56' 44" E, 260 m, tronc de Corylus à la base d'une érablière de ravin (futaie dominée par Acer, Fraxinus, Ulmus), 6 juin 2022, Ertz 26410 pp (BR, sous Coniocarpon cuspidans).

Notes. – Ce lichen est très rare en Belgique où il n'est actuellement connu que de la vallée de la Semois. Il n'y était connu que de deux localités en amont de Bouillon (Dohan et Sainte-Cécile) (Sérusiaux *et al.* 1999). Quatre localités ont été découvertes en aval de Bouillon, toujours sur tronc de *Corylus avellana* dans des forêts de ravin exposées nord à nord-est ou nord-ouest.

• Lecanora cenisia Ach. (Fig. 12) – Site 12, 49° 49' 29" N, 4° 59' 43" E, 240 m, IFBL L6.11.12, paroi de rocher schisteux ± abritée de la pluie dans une forêt de feuillus, 20 juin 2021, Ertz 26038 (BR). Site 15, 300 m, crête éclairée d'un affleurement rocheux schisteux en forêt, sur une petite paroi verticale plus ou moins abritée de la pluie, 6 juin 2022, Ertz 26416 (BR). Site 16, éperon rocheux 'Le Châtelet', 49° 52' 43" N, 4° 53' 20" E, 242 m, IFBL K5.47.34, affleurement rocheux siliceux de crête entouré d'une forêt de feuillus, sur une paroi verticale éclairée et ± abritée de la pluie, 1 novembre 2021, Ertz 26351 (BR).

Notes. – Ce lichen est nouveau pour la Belgique où il colonise les parois verticales de rochers schisteux plus

ou moins éclairés des sommets d'affleurements rocheux situés en forêt. Lecanora cenisia avait déjà été signalée de Belgique par Duvigneaud & Giltay (1938 : 33) et van den Boom (1996), mais l'espèce n'avait pas été acceptée dans la checklist de Belgique et du Luxembourg car aucun spécimen correctement identifié n'a été vu (Diederich & Sérusiaux 2000, Diederich et al. 2022). L'identité de notre matériel a été confirmée par Claude Roux. Dans les régions limitrophes, l'espèce est présente en Allemagne (Wirth et al. 2013), en France (Roux et coll. 2020), en Grande Bretagne (Cannon et al. 2022), aux Pays-Bas (Sparrius et al. 2004), mais est absente du Luxembourg. L'espèce a été récemment découverte dans les Ardennes françaises à Monthermé, près de la confluence de la Semois avec la Meuse (Clesse et al. 2020).

• Lichenostigma alpinum (R. Sant., Alstrup & D. Hawksw.) Ertz & Diederich — Site 17, point de vue du Jambon de la Semois, 49° 52' 55" N, 4° 54' 02" E, 320 m, IFBL K5.47.41, sur Lepra albescens sur Quercus, 7 novembre 2020, Ertz 25756 (BR).

Notes. – Ce champignon lichénicole est nouveau pour la Belgique où il a été découvert sur un thalle de *Lepra albescens* (= *Pertusaria albescens*). Sa présence en Belgique était attendue puisque l'espèce est largement répandue au Luxembourg (Diederich *et al.* 2022 ; sous *Phaeosporobolus alpinus*).

• *Mycoblastus caesius* (Coppins & P. James) Tønsberg (Fig. 13) – Site 10, ca 320 m, gros tronc de *Fagus* en forêt, 28 février 2021, *Ertz* 25948 (BR). TLC: acide perlatolique.

Notes. – Ce lichen est nouveau pour la Belgique. L'espèce se reconnaît par son thalle grisâtre fin avec de larges soralies irrégulières vert grisâtre à bleuâtre et la production d'acide perlatolique (James & Watson 2009,



Figure 13. Mycoblastus caesius, une espèce nouvelle pour la Belgique observée une seule fois sur un tronc de Fagus à la Roche des Fées (Ertz 25948).

Tønsberg 1992). Les séquences ITS et mtSSU (numéros GenBank OQ504159 et OQ468269) ont permis de confirmer son identification bien que plusieurs haplotypes d'ITS existent pour cette espèce (comm. pers. Jan Vondrák). Dans les régions limitrophes, l'espèce est présente en France (Basse-Normandie et Finistère ; Roux *et coll.* 2020), en Grande Bretagne (James & Watson 2009), mais est absente d'Allemagne, des Pays-Bas et du Luxembourg.

• *Nephroma parile* (Ach.) Ach. – Site 13, 200 m, IFBL K6.51.34, sur rochers moussus à 2-3 m au-dessus du niveau de la rivière, 30 juillet 2022, *Ertz* 26476 (BR).

Notes. - Ce macrolichen n'était connu que de neuf localités en Belgique dont une seule récente, en 2005, dans la vallée de l'Hermeton (Ertz & Duvivier 2006). Toutes les autres données datent d'avant 1969 : Bévercé (Malmedy) (vers 1830), Namur (vers 1870), Houyet (en 1961), Bouillon (en 1869), Rochehaut (en 1966), Mortehan (en 1868), Herbeumont (en 1869 et 1884) et Grandcourt (en 1968) (Lambinon 1966, et spécimens de l'herbier BR). L'espèce a été retrouvée à Rochehaut où elle colonise une paroi schisteuse moussue au bord de la Semois, à environ deux mètres au-dessus de la rivière et sous couvert forestier, avec notamment Peltigera horizontalis. Cet habitat est similaire à celui de la vallée de l'Hermeton. Notons que cette localité de Rochehaut représente la seule station belge de la mousse Anomodon rostratus, une espèce subméditerranéenne montagnarde dont les localités les plus proches se situent à 450 km en Suisse (Schumacker et al. 1982).

• *Opegrapha areniseda* Nyl. – Site 4, extrémité nord du méandre du Tombeau du Géant, 49° 48' 56" N, 5° 02' 34" E, 220 m, IFBL L6.12.13, paroi de rocher schisteux exposée au nord, en sous-bois de feuillus près d'une li-

sière avec une prairie en plaine alluviale, 5 avril 2021, Ertz 26022 (BR). Sites 5 et 6 (observations de terrain). Site 8, 300 m, affleurement rocheux schisteux en forêt de feuillus de pente, sur une paroi verticale de rochers schisteux éclairés, 21 mars 2021, Ertz 25973 (BR). Site 11, 260 m, affleurement rocheux schisteux dans une érablière de ravin, à exposition nord-est, sur paroi schisteuse ombragée, 20 juin 2021, Ertz 26032 (BR). Site 14, 49° 49' 31" N, 4° 59' 00" E, 280 m, IFBL L6.11.11, érablière de ravin à scolopendre avec des affleurements de calcaréophyllades, à la base d'une paroi, sous un surplomb, 24 janvier 2021, Ertz 25842 (BR). Site 17, juste en aval du vallon du ruisseau 'Le Sautou', 49° 53' 01" N, 4° 53' 18" E, 190 m, IFBL K5.47.32, affleurement rocheux siliceux-schisteux en bas de pente, 25 juin 2017, Ertz 21539 (BR); ibid., 49° 53′ 00.3" N, 4° 53′ 18.4" E, 160 m, 24 juin 2020, Ertz 25725 (BR).

Notes. – Ce lichen avait été signalé pour la première fois en Belgique récemment, dans la réserve naturelle Ardenne & Gaume de Bohan-Membre (Ertz 2020). Les prospections réalisées dans le cadre de la présente étude ont permis de découvrir six localités supplémentaires. L'espèce colonise toujours des parois schisteuses exposées au nord, dans une ambiance forestière. Les thalles blancs ne portent généralement que des grandes pycnides noires, mais une lirelle est présente dans le spécimen du site 4.

• *Peltigera leucophlebia* (Nyl.) Gyeln. (Fig. 14) – Site 5, 49° 48' 13" N, 5° 01' 53" E, 220 m, IFBL L6.11.44, sur rocher schisteux à la base d'une forte pente partiellement occupée par une futaie de feuillus et un affleurement rocheux, 13 mars 2022, *Ertz* 26396 (BR).

Notes. – Ce macrolichen était largement répandu dans le sud de la Belgique jusque dans les années 60, mais est



Figure 14. Peltigera leucophlebia, un macrolichen au bord de l'extinction en Belgique à cause de la pollution par les nitrates et la dégradation des habitats forestiers, se maintient à Corbion (site 5) sur une paroi humide près de la Semois. (Photo : 13 mars 2022)

actuellement au bord de l'extinction dans le pays. La pollution de l'air par les nitrates et la dégradation des habitats forestiers seraient les principaux facteurs responsables de cette régression spectaculaire (Goffinet et al. 1995). L'espèce muscicole-saxicole, ou plus rarement muscicole-terricole, colonise généralement des stations à microclimat humide et sous couvert forestier. Diederich et al. (2012) précise que l'espèce n'est plus présente que dans une seule localité belge près de Rochefort. Dans le cadre de la présente étude, l'espèce a été retrouvée à Corbion sur une paroi humide près de la Semois, à la base d'un grand affleurement rocheux où elle couvre près de 0,3 m². Les thalles paraissent en bonne santé, souvent avec des lobes atteignant trois centimètres de large. L'espèce est aussi encore présente dans le district mosan à Wiesmes où près de 100 thalles de 2 à 20 cm de diam. (moyenne de 6,2 cm) ont été observés sur un talus schisteux humide de 9 mètres de long en forêt claire, le 30 janvier 2021 (obs. pers.).

• *Phlyctis agelaea* (Ach.) Flot. – Site 17, 49° 53' 03" N, 4° 53' 40" E, 175 m, IFBL K5.47.32, plaine alluviale sur la rive droite de la Semois, fourrés de *Salix caprea* et *Populus tremula*, sur tronc de *Salix caprea*, 25 juin 2017, *Ertz* 21544 (BR).

Notes. – Ce lichen avait été retrouvé en Belgique récemment, dans la réserve naturelle Ardenne & Gaume de

Bohan-Membre (Ertz 2020). Les prospections réalisées dans le cadre de la présente étude n'ont pas permis de découvrir d'autres localités, ce qui confirme la grande rareté de ce lichen dans nos régions et l'importance de protéger la seule localité encore connue en Belgique.

• *Placopyrenium breussii* Cl. Roux & Gueidan – Site 13, 200 m, IFBL K6.51.34, sur *Aspicilia* gr. *aquatica* sur rocher, 30 juillet 2022, *Ertz* 26473 (BR).

Notes. - Ce lichen est nouveau pour la Belgique. Ses thalles se développaient en parasite sur une espèce d'Aspicilia attribuée au complexe d'A. aquatica par ses asques à 8 spores et présente sur rochers schisteux des berges d'une rivière. L'espèce est très proche morphologiquement et phylogénétiquement de P. formosum (Roux & Gueidan 2011), un lichen qui se développe en parasite sur Aspicilia aquatica et qui a été décrit récemment de Grande Bretagne, d'Islande, de France et de Finlande (Orange 2009). Cependant la séquence ITS (numéro Gen-Bank OQ504160) obtenue du spécimen belge est à 100 % similaire à celle de P. breussii (JF693318 de GenBank; spécimen Roux 25138) et 'seulement' à 98,72 % similaire à celles de P. formosum (séquences FJ479634, FJ479632 et FJ479631 de GenBank), si bien que l'identité du spécimen belge a été attribuée à P. breussii. Ce dernier se développe en parasite sur Aspicilia calcitrapa appartenant au complexe d'*A. aquatica*, mais la taxonomie de ce groupe difficile d'*Aspicilia* et l'identité de l'hôte de notre spécimen nécessitent des études complémentaires.

• *Polycoccum microsticticum* (Leight.) Arnold – Site 15, 49° 53' 01.6" N, 4° 56' 44.7" E, ±270 m, crête éclairée d'un affleurement rocheux schisteux en forêt, sur une petite paroi verticale, sur *Acarospora fuscata*, 19 février 2023, *Ertz* 27473 (BR).

Notes. – Ce champignon lichénicole est nouveau pour la Belgique. Dans les régions limitrophes, l'espèce est connue du Luxembourg, aussi sur *Acarospora fuscata* (Sérusiaux *et al.* 1999; Kuborn & Diederich 2008, sub '*microstictum*'). Le spécimen belge possède des asques à 6 spores et des spores de 14-15 × 7,5-8,5 µm.

· Porina byssophila (Körb. ex Hepp) Zahlbr. (Fig. 15) – Site 1, 49° 47' 50" N, 5° 04' 14" E, ca 250 m, IFBL L6.12.43, sur tronc de Carpinus en bas de pente près de la rivière, 27 septembre 2022, Ertz 26674 (BR). Sites 2 et 3 (observations de terrain). Site 5, 49° 48' 12" N, 5° 01' 55" E, 210 m, berge de la Semois, sur tronc de Corylus à la base d'une futaie de feuillus en forte pente, 13 mars 2022, Ertz 26391 (BR). Site 6, 49° 49' 35" N, 5° 01' 22" E, 210 m, IFBL L6.11.21, rocher schisteux sur la berge de la Semois, à la limite supérieure du lit de la rivière, avec Dermatocarpon luridum, 13 mars 2022, Ertz 26403 (BR). Site 11, 260 m, affleurement rocheux schisteux dans une érablière de ravin, à exposition nord-est, sur tronc de Corylus, 20 juin 2021, Ertz 26030 (BR). Site 13 (observation de terrain). Site 15, 49° 52' 54" N, 4° 56' 44" E, 260 m, tronc de Corylus avellana à la base d'une érablière de ravin, 6 juin 2022, Ertz 26427 (BR). Site 16, 49° 52' 46" N, 4° 53' 38" E, 174 m, IFBL K5.47.32, berge schisteuse de la Semois, à la base d'un versant couvert par une forêt de feuillus, 3 novembre 2020, Ertz 25750 (BR). Site 17 (observation de terrain).

Notes. - La taxonomie de certaines espèces du genre Porina est encore insuffisamment connue en Belgique. D'après van der Kolk et al. (2020) et Orange et al. (2021), Porina byssophila a longtemps été confondu avec Porina aenea dont il se distingue par ses périthèces irrégulièrement répartis sur le thalle, souvent groupés voire fusionnés par 2-3, par son involucrellum donnant une réaction bleutée à la potasse et par ses spores légèrement plus grandes. La majorité des mentions relatives à Porina aenea dans le sud de la Belgique sont probablement à rapporter à Porina byssophila qui pousse à la fois sur écorces et sur rochers. Si l'espèce a été confondue avec P. aenea, elle pourrait aussi être en augmentation ces dernières années, comme la majorité des espèces de lichens à Trentepohlia. La séquence ITS obtenue du spécimen 25750 (numéro GenBank OQ504161) est à 98,33 % similaire à celle de Porina byssophila MN687923 de Grande Bretagne et la séquence mtSSU du spécimen 26030 (numéro GenBank OQ468268) est similaire à 99,87 % avec Porina byssophila KR108915 de Grande-Bretagne. En plus des localités de la vallée de la Semois mentionnées ci-dessus, nous avons aussi observé l'espèce récemment dans les districts brabançon et mosan, presque à chaque excursion.

• *Porina collina* Orange, Palice & Klepsland – Site 5 (cf. *P. collina*, voir notes), 49° 48' 13" N, 5° 01' 53" E, 210 m, rocher schisteux à la base d'une futaie de feuillus en forte pente, près de la rivière, 13 mars 2022, *Ertz* 26390 (BR). Petit-Fays, partie amont du ruisseau du Moulin, près de la Grotte de la Roche Mouselle, 49° 53' 31" N, 4° 57' 42" E, ±290 m, IFBL K5.48.23, paroi de rocher schisteux en sous-bois de feuillus, 6 juin 2022, *Ertz* 26432 (BR).

Notes. – Ce lichen est nouveau pour la Belgique. L'espèce a été décrite récemment en Europe, sur base de spécimens de Grande Bretagne, de Norvège et de la



Figure 15. Porina byssophila, un lichen abondant en Belgique qui semble avoir été souvent confondu précédemment avec Porina aenea dont il se distingue notamment par ses périthèces irrégulièrement répartis sur le thalle (Ertz 26674).

République tchèque (Orange et al. 2020). Elle a été trouvée sur rocher schisteux en forêt dans deux localités humides de la vallée de la Semois, ce qui correspond bien à son écologie. Elle pourrait être facilement confondue avec *Porina multipuncta*, mais se distingue de ce dernier notamment par ses propagules ayant plus l'aspect d'isidies, son excipulum réagissant olivâtre gris à la potasse, ses asques dépourvues d'anneau apical réfractif dans le rouge congo ammoniacal et par ses spores plus grandes. Ces caractères ont été observés pour le spécimen de Petit-Fays qui est fertile. De plus, une séquence ITS (numéro GenBank OQ504162) a permis de confirmer son identité. Le spécimen de Corbion (site 5) est stérile si bien que son identité n'est pas certaine, mais ses propagules semblent correspondre à celles de *P. collina*.

• *Porocyphus coccodes* (Flot.) Körb. – Site 7, juste en aval de la confluence de La Liresse avec la Semois, 49° 50' 05.82" N, 5° 01' 26" E, 200 m, IFBL K6.51.44, petits plateaux rocheux schisteux dans la Semois, sur rochers juste au dessus du niveau des eaux, 21 mars 2021, *Ertz* 25995 (BR). Site 13, ±200 m, IFBL K6.51.34, berge rocheuse de la rivière à la base d'un versant en forte pente et occupé par une forêt de feuillus; sur rocher près de l'eau d'une rivière en période de sécheresse, 30 juillet 2022, *Ertz* 26469 (BR). Frahan, sans date [fin du 19ième siècle], *Delogne* (BR, sous *Dermatocarpon meiophyllizum*).

Notes. – Ce lichen est très rare en Belgique, n'ayant été signalé que sur les berges de la Semois à l'ouest de Bouillon (Rocher du Pendu) en 1986 (Sérusiaux et al. 1999), ainsi qu'à Clairefontaine en 2005 (Diederich et al. 2022). Il s'agit d'une espèce subaquatique de rochers acides à légèrement calcarifères des bords de rivières ou de lacs, mais pouvant occasionnellement aussi coloniser des murs dans des habitats urbains (Thüs & Schultz 2009). Porocyphus coccodes (et Staurothele fissa) a été trouvé dans le spécimen de Dermatocarpon meiophyllizum de l'herbier Delogne (BR), indiquant que ce lichen était déjà présent dans cette partie de la Semois à la fin du 19° siècle.

• Pronectria pertusariicola Lowen – Site 13, sur Pertusaria pertusa sur Acer pseudoplatanus (observation de terrain). Site 14, 49° 49' 33" N, 4° 59' 00" E, 280 m, hêtraie de pente, sur Pertusaria pertusa sur Fagus, 24 janvier 2021, Ertz 25846 (BR). Chimay, à 6 km au nord du village, Bois Robert, le long du ruisseau de Lambercie, 230 m, IFBL J4.35.31, tronc de Fraxinus en forêt de feuillus, sur Lepra amara et Pertusaria pertusa, 1 janvier 2008, Ertz 13321 (BR). Gochenée, 1,5-2 km au nord du centre du village, rive gauche de l'Hermeton, 143 m, 50° 12' 05" N, 4° 45' 23" E, frênaie marécageuse et claire en fond de vallée, tronc de jeunes Fraxinus excelsior, sur L. amara, 20 septembre 2015, Ertz 20400 (BR). Chiny, rive gauche de la Semois, Rocher du Hat, forêt riveraine en amont de l'affleurement, 49° 44' 14" N, 5° 19' 09" E, 315 m, IFBL L6.37.31, forêt riveraine, sur *P. pertusa* sur tronc d'*Acer* pseudoplatanus, 26 décembre 2020, Ertz 25777 (BR).

Notes. – Ce champignon lichénicole décrit récemment d'Europe (Rossman *et al.* 1999) n'était connu que d'une

localité en Belgique, dans la région de Florenville (Sérusiaux *et al.* 2003). Il ne semble pas si rare dans le sud du pays.

• Ramonia chrysophaea (Pers.) Vězda – Site 16, éperon rocheux 'Le Châtelet', 49° 52' 43" N, 4° 53' 20" E, 242 m, IFBL K5.47.34, gros tronc de *Quercus petraea/robur* près d'un affleurement rocheux siliceux de crête dans une forêt de feuillus, 1 novembre 2021, *Ertz* 26355 (BR).

Notes. – Ce lichen, parfois considéré comme un champignon non lichénisé, est nouveau pour la Belgique. Il a une distribution méditerranéenne-atlantique en Europe mais, très rare dans les régions voisines, il passe facilement inaperçu. Il est signalé notamment en Allemagne (Eichler *et al.* 2010b), en France (Roux *et coll.* 2020), aux îles britanniques (Sanderson & Purvis 2009), au Luxembourg (Eichler *et al.* 2010a) et aux Pays-Bas (van der Kolk *et al.* 2020; www.verspreidingsatlas.nl/7560).

• *Rhizocarpon infernulum* **f.** *sylvaticum* Fryday – Site 13, 200 m, IFBL K6.51.34, affleurement rocheux schisteux à la base d'un versant en forte pente en forêt de feuillus, 30 juillet 2022, *Ertz* 26477 (BR).

Notes. – Ce taxon n'était connu que d'une seule localité en Belgique, à la Roche à l'Appel à Muno (Eichler et al. 2010a). Il appartient au groupe de *Rhizocarpon hochstetteri* et a été récemment reconnu comme distinct de ce dernier par Fryday (2002). Il possède notamment des spores plus petites (18-22 × 8-10 µm dans notre spécimen). Une révision du matériel précédemment identifié comme *R. hochstetteri* en Belgique est nécessaire, et elle pourrait révéler que la plupart des mentions sont à rapporter à *R. infernulum* f. *sylvaticum*, d'autant que *R. hochstetteri* est considéré par Fryday (2002) comme une espèce ayant une préférence pour les régions de plus haute altitude.

• *Rhizocarpon postumum* (Nyl.) Arnold – Site 10, ±320 m, IFBL L6.21.12, affleurement schisteux en forêt de feuillus, sur rocher au sommet de l'affleurement, 28 février 2021, *Ertz* 25945 (BR). Site 12, la Roche Ronde, 274 m, IFBL L6.11.12, affleurement de rocher siliceux schisteux de crête entouré d'une forêt de feuillus, sur paroi éclairée, 20 juin 2021, *Ertz* 26039 (BR).

Notes. – Ce lichen est nouveau pour la Belgique où il a été découvert sur les parois verticales de rochers schisteux plus ou moins éclairés du sommet de deux affleurements situés en forêt. L'espèce se reconnaît notamment par ses petites spores faiblement submuriformes, son excipulum K— et la production d'acide stictique (Ihlen 2004). Dans les régions limitrophes, l'espèce est présente en Allemagne (Wirth *et al.* 2013), en France (Roux *et coll.* 2020) et en Grande Bretagne (Fletcher *et al.* 2009), mais absente du Luxembourg et des Pays-Bas.

• *Ricasolia virens* (With.) H.H. Blom & Tønsberg (= *Lobaria virens* (With.) J.R. Laundon) (Fig. 5) – Sites 7, 49° 50' 05.3" N, 5° 01' 12.17" E, 210 m, IFBL K6.51.43, base d'un versant en forte pente exposé au sud-est et couvert par une forêt de feuillus, sur paroi semi-ombragée de rocher schisteux au bord d'un chemin longeant la berge de

la Semois, 21 mars 2021, *Ertz* 25989 (BR). Site 15, 49° 52' 54" N, 4° 56' 44" E, 260 m, paroi de rocher schisteux en sous-bois de feuillus (*Acer, Fraxinus, Ulmus*), 6 juin 2022, *Ertz* 26409 (BR).

Notes. – Ce macrolichen n'était plus connu en Belgique que d'une seule localité récente, à Dohan, où il avait été trouvé en 1998 par Pieter van den Boom (Sérusiaux et al. 2004). Cette localité où seulement sept thalles de R. virens sont présents, a fait l'objet d'une description détaillée en 2008 (Diederich et al. 2012). L'espèce muscicole-saxicole colonise les affleurements schisteux naturels sous couvert forestier clairsemé en Belgique, mais peut aussi coloniser les vieux arbres dans d'autres régions d'Europe. Elle est très rare en Europe où elle est principalement présente dans les régions au climat océanique, comme dans les îles britanniques ou en Scandinavie, mais est en danger d'extinction en Allemagne et en France où l'espèce a fortement régressé (Fischer & Killmann 2008; Roux et al. 2020). En Belgique, elle était signalée autrefois de la vallée de l'Hermeton (en 1887 et 1897 ; Diederich et al. 2009), d'un affluent de l'Ourthe à La Roche-en-Ardenne (en 1964) et de plusieurs localités dans la vallée de la Semois : Chiny (en 1964), Les Hayons (en 1964), Bouillon (en 1864), Frahan (vers 1870), Orchimont (en 1865) et Nafraiture (en 1867) (Lambinon 1966). La (re-) découverte de R. virens dans deux localités durant la présente étude est donc importante en vue de la conservation de l'espèce en Belgique. Si seulement trois thalles ont été observés dans le site 15, l'espèce couvre un total de près de 2 mètres carrés à Rochehaut (site 7) sur deux parois rocheuses distantes de quelques mètres (Fig. 3).

• *Rimularia intercedens* (H. Magn.) Coppins (Fig. 16) – Site 10, ca 320 m, affleurement rocheux schisteux en forêt de feuillus, sur rocher au sommet de l'affleurement, 28 février 2021, *Ertz* 25943 (BR).

Notes. – Ce lichen est nouveau pour la Belgique. Il est stérile mais se reconnaît par son thalle aréolé brun grisâtre à rosâtre réagissant rouge à l'eau de javel, et par ses aréoles de thalle possédant une courte isidie en leur centre. Une séquence ITS du spécimen (numéro GenBank OQ504163) a permis de confirmer son identification (plus de 99 % de similitude avec les séquences de *R. intercedens* disponibles sur GenBank). Les lichens observés sur la même paroi étaient *Catillaria atomarioides*, *Lecanora polytropa* et *Trapelia obtegens*. Dans les régions limitrophes, l'espèce est présente en Allemagne (Wirth *et al.* 2013) et en Grande Bretagne (Orange *et al.* 2021) où elle semble très rare. L'espèce est absente de France, du Luxembourg et des Pays-Bas.

• *Rinodina brandii* Giralt & van den Boom (Fig. 17) – Site 3, 49° 47′ 33″ N, 5° 03′ 52″ E, 230 m, paroi schisteuse abritée de la pluie, 27 septembre 2022, *Ertz* 26651 (BR).

Notes. – *Rinodina brandii* a été décrit récemment en Belgique, avec sa localité type située au Rocher du Hât à Chiny (Giralt & van den Boom 1996) et ne semble pas avoir été mentionné depuis dans d'autres pays. L'espèce est aussi présente sur les rochers près du château fort de Bouillon.

• *Sclerococcum sphaerale* (Ach.) Fr. – Site 10, rocher exposé et éclairé, 28 février 2021 (observation de terrain).



Figure 16. Rimularia intercedens, une espèce nouvelle pour la Belgique colonisant les affleurements rocheux éclairés, uniquement observée à la Roche des Fées (Ertz 25943).



Figure 17. Rinodina brandii, un lichen qui a été décrit de Belgique en 1996 et qui ne semble pas avoir été mentionné depuis dans d'autres pays. Une localité supplémentaire a été découverte sur les rochers près du château fort de Bouillon (site 3) (Ertz 26651).

Notes. – Ce champignon lichénicole n'était connu que d'une localité en Belgique, à Nadrin (Van den Broeck *et al.* 2012). L'espèce a été découverte dans une seconde localité belge, sur son hôte habituel, *Lepra corallina*.

• Scytinium palmatum (Huds.) Gray — Site 3, 49° 47' 33" N, 5° 03' 52" E, 230 m, rochers moussus près du château, 27 septembre 2022, Ertz 26650 (BR). Vierves-sur-Viroin, 1,6 km au SSE du village sur le versant droit du Ri de Wel, ancienne carrière Michelet, 50° 04' 30" N, 4° 39' 17" E, ±260 m, IFBL J5.43.13, pelouse sèche au sommet d'un grand éboulis de grès en forte pente exposée au SO, 5 septembre 2021, Ertz 26089 & Duvivier (BR). Rouillon, les Tiennes de Rouillon, 160-240 m, IFBL H5.16.41-42, terre sur rocher siliceux, 14 février 2008, Ertz 12221 (BR). Wiesme, à 1 km à l'est du village, Bois du Roi, 50° 08' 42" N, 4° 59' 37" E, ±210 m, IFBL J6.21.13, talus schisteux le long d'un sentier dans une futaie très claire de Quercus, 30 janvier 2021, Ertz 25856 (BR).

Notes. – Ce lichen n'était connu que d'une seule localité en Wallonie où il avait été trouvé dans une pelouse schisteuse à Gochenée en 2004 (Ertz & Duvivier 2006). L'espèce a été découverte dans quatre localités supplémentaires en Wallonie dont une dans la vallée de la Semois.

• Strigula taylorii (Nyl.) R.C. Harris – Site 1, 49° 47′ 50" N, 5° 04′ 14" E, ca 250 m, IFBL L6.12.43, sur tronc de Carpinus en bas de pente près de la rivière, 27 septembre 2022, Ertz 26674 pp (BR, sous Porina byssophila). Site 5, 49° 48′ 12" N, 5° 01′ 55" E, 210 m, berge de la Semois, sur tronc de Corylus avellana à la base d'une futaie de feuillus en forte pente, 13 mars 2022, Ertz 26389 (BR). Site 13, 49° 50′ 02" N, 4° 59′ 37" E, 225 m, IFBL K6.51.33, forêt de feuillus de pente exposée à

l'est, sur gros tronc de *Tilia*, 30 juillet 2022, *Ertz* 26460 (BR). Houx, vallon au lieu-dit Géronsart, en contrebas des ruines du château de Poilvache, 50° 18' 15" N, 4° 54' 13" E, 140 m, IFBL H5.27.34, forêt de feuillus humide de ravin sur calcaire, sur tronc de Crataegus près d'un ruisseau, 30 janvier 2022, Ertz 26377 (BR). Waulsort, rive gauche de la Meuse, Fond de Naverogne, 50° 14' 10.7" N, 4° 53' 07" E, 120 m, IFBL H5.47.33, tronc d'un gros Fraxinus en forêt, 18 juillet 2021, Ertz 26063 (BR). Pont à Lesse, versant droit de la Lesse, au nord du Pont de Fer, le long du chemin remontant vers le cimetière d'Anseremme, 50° 13' 44" N, 4° 54' 39.5" E, 115 m, IFBL H5.57, tronc de Acer platanoides dans une forêt de feuillus, 18 juillet 2021, Ertz 26083 (BR). Han-sur-Lesse, Domaine des Grottes de Han, près du Gouffre de Belvaux, 50° 06′ 54" N, 5° 12′ 08" E, 180 m, IFBL J6.34.22, tronc de Acer pseudoplatanus en forêt, 29 mai 2022, Ertz 26486 (BR). 2,5 km au sud-est de Haut-le-Wastia, vallée du Flavion, Rochers du Montaigle, 50° 17' 19.3" N, 4° 49' 19.8" E, 140 m, IFBL H5.36.13, fond de vallée humide et forestière sur calcaire, sur tronc de Corylus avellana, 30 décembre 2021, Ertz 26349 (BR). Aublain, partie ouest des Fonds des Sarts, 50° 05' 17" N, 4° 23' 36" E, 215 m, IFBL J4.36.34, tronc de Acer campestre dans une forêt de feuillus humide, 16 juin 2022, Ertz 26442 (BR). 3 km au sud de Gonrieux, à l'est de la route de Gonrieux à Culdes-Sarts, versant gauche de l'Eau Noire, 50° 00' 33" N, 4° 25' 39" E, 250 m, IFBL K4.17.11, gros tronc d'Acer pseudoplatanus en forêt, 28 mars 2021, Ertz 26015 (BR). Wavreille, NNO de Tellin, rive gauche du Ri des Boyes près de Chenet, 'Trou des Lutons', 50° 05' 48" N, 5° 12' 34" E, 210 m, IFBL J6.35.31, tronc de Salix sur la berge du ruisseau en lisière forestière, au bord d'une prairie, 16 janvier 2021, Ertz 25823 (BR).

Notes. – Ce lichen subméditerranéen-subatlantique n'était connu que d'une seule localité en Belgique, près d'Yvoir (van den Boom et al. 1996). Il a été découvert dans onze localités supplémentaires (dont trois dans la vallée de la Semois) dans les districts ardennais et mosan, toujours dans des forêts au microclimat humide. L'espèce serait en extension rapide au Pays-Bas (van der Pluijm 2020), ce qui semble aussi le cas en Belgique à la lumière des localités découvertes ces deux dernières années, en quelques excursions seulement (voir liste des spécimens ci-dessus). L'espèce a par exemple été découverte en 2021 à Tellin dans le petit vallon du Ri des Boyes alors que sa flore lichénique avait fait l'objet de prospections par plusieurs lichénologues chevronnés en 1997 (voir van den Boom et al. 1998) suggérant que l'espèce y était absente à cette époque.

• Stromatopogon cladoniae Diederich & Sérus. – Site 5, 49° 48' 09" N, 5° 01' 43" E, 345 m, futaie, sur tronc de *Quercus*, sur *Cladonia* cf. *polydactyla*, 13 mars 2022, *Ertz* 26400 (BR).

Notes. – Ce champignon lichénicole avait été décrit de Belgique récemment sur base d'un spécimen récolté à Achouffe (Diederich & Sérusiaux 2003). Depuis, l'espèce a été signalée dans les Carpates ukrainiennes (Darmostuk et al. 2021). L'espèce n'était connue que sous sa forme asexuée, produisant des pycnides et deux types de conidies. Notre spécimen est fertile avec des ascospores brun foncé à une cloison de 14-17 × 5,5-6 µm, suggérant un rapprochement du genre *Stromatopogon* avec le genre *Polycoccum* comme indiqué par Diederich & Sérusiaux (2003). Les deux types de conidies telles que décrites par Diederich & Sérusiaux (2003) ont aussi été observées dans notre spécimen.

• Synarthonia leproidica Ertz, Aptroot & Diederich – Site 6, 49° 49' 40" N, 5° 01' 22.1" E, ±250 m, IFBL L6.11.22, paroi de rocher schisteux le long d'un chemin forestier de crête, avec *Cystocoleus ebeneus*, 20 mars 2022, *Ertz* 26406 (BR).

Notes. – Ce lichen décrit récemment au Luxembourg (Ertz *et al.* 2020) est nouveau pour la Belgique. Il peut être confondu avec un *Lepraria*, mais se reconnaît par son photobionte de type trentepohlioide et son thalle qui réagit jaune à l'application de paraphénylènediamine. Il est à rechercher dans les Ardennes françaises.

• *Vahliella leucophaea* (Vahl) P. M. Jørg. – Site 13, 200 m, IFBL K6.51.34, berge rocheuse de la rivière, sur rocher près de l'eau, 30 juillet 2022, *Ertz* 26468 (BR).

Notes. – Ce lichen n'était connu que de cinq localités en Belgique : la vallée de l'Hermeton (avant 1900 ; non retrouvé lors de l'étude de cette vallée par Ertz & Duvivier 2006), la vallée de l'Ourthe près de La Roche (en 1988 ; Sérusiaux *et al.* 1999) et la vallée de la Semois à Corbion (en 1869), Mortehan (en 1882) et entre Bouillon et Chiny (en 2008 ; Diederich *et al.* 2012). Il s'agit d'une espèce muscicole-saxicole largement distribuée en Europe et exigeant une forte humidité atmosphérique (Sérusiaux 1984). En Belgique, l'espèce semble toujours coloniser les rochers en bord de rivière.

• *Verrucaria devensis* (G. Salisb.) Orange – Site 15, 49° 53' 01" N, 4° 56' 46" E, ±235 m, rocher dans la partie supérieure du lit du ruisseau, en sous-bois de feuillus, 6 juin 2022, *Ertz* 26430 (BR).

Notes. – Ce lichen est nouveau pour la Belgique. Il fait partie du complexe de *Verrucaria praetermissa* dont il se distingue par la couleur plus foncée de son thalle qui est plus fin et par sa séquence ITS (Orange 2014). L'ITS du spécimen *Ertz* 26430 (numéro GenBank OQ504164) est à 99,87 % similaire à la séquence de l'épitype de *Verrucaria devensis* (numéro GenBank KF819517) provenant de Grande-Bretagne. L'espèce a aussi été mentionnée en Allemagne (Orange 2014) et en Pologne (Matura *et al.* 2017), mais elle est vraisemblablement méconnue et devrait être recherchée dans d'autres régions d'Europe.

• *Verrucaria lapidicola* Orange (Fig. 6) – Site 8, 49° 49° 55" N, 5° 01' 02" E, 205 m, base d'un versant avec une érablière de ravin et des affleurements rocheux schisteux, sur les rochers schisteux de la berge droite de la Semois, 21 mars 2021, *Ertz* 25990 (BR).

Notes. – Ce lichen est nouveau pour la Belgique. Il fait partie du complexe de *Verrucaria praetermissa* dont il se distingue notamment par son thalle nettement plus fin et par sa séquence ITS (Orange 2014). L'ITS du spécimen *Ertz* 25990 (numéro GenBank OQ504165) est 100 % similaire à la séquence de *Verrucaria lapidicola* (numéro GenBank KF819513; spécimen Orange 18790) provenant de Grande-Bretagne. L'espèce ne serait pas liée aux milieux aquatiques contrairement à d'autres espèces du complexe de *V. praetermissa*, mais nous l'avons récolté au bord de la Semois, en lisière forestière.

• Zyzygomyces bachmannii (Diederich & M.S. Christ.) Diederich, Millanes & Wedin – Site 3, affleurements schisteux sous le château fort, sur *Cladonia rangiformis*, 27 septembre 2022, *Ertz* 26669 (BR) (détermination par Paul Diederich).

Notes. – Ce champignon lichénicole, décrit au Luxembourg mais largement distribué dans le monde, n'était connu que d'une localité en Belgique, dans le district lorrain à Lischert sur *Cladonia coniocraea* (Diederich 1996). L'espèce a été découverte dans une seconde localité belge, sur *Cladonia rangiformis*.

Conclusion et recommandations conservatoires

L'inventaire des champignons lichénisés et lichénicoles de la vallée de la Semois entre Bouillon et Bohan a permis de mettre en évidence la présence d'une multitude d'espèces d'intérêt patrimonial liées aux milieux forestiers et rocheux. Un total de 335 espèces de lichens et 24 espèces de champignons lichénicoles ont été observés en quelques excursions seulement, suggérant que d'autres prospections permettront la découverte d'autres espèces encore. Cette flore lichénique diversifiée démontre l'importance de protéger les vieilles forêts et leurs affleurements rocheux, qui sont parmi les milieux les plus proches de la nature originelle dans nos régions. La création de réserves naturelles pour protéger ces habitats est vivement souhai-

table, notamment pour les sites 7, 8, 13 et 15. Le maintien de forêts feuillues de versant, en particulier autour des affleurements rocheux devrait être une priorité, et l'exploitation forestière devrait y être proscrite. Ces milieux forestiers sont de la plus grande importance dans le cadre de la préservation de la biodiversité, de la promotion du tourisme, de leur rôle dans la protection des sols contre l'érosion, de la régularisation de la circulation de l'eau et de son épuration. Au contraire, l'exploitation du bois sur les versants escarpés et rocheux ne devrait pas être une priorité. La préservation d'un grand nombre d'arbres sénescents permettra la conservation des lichens épiphytes les plus intéressants. Une attention particulière mérite d'être portée au maintien de troncs morts, tant sur pied qu'au sol. L'importance de la nécromasse ligneuse en forêt est déterminante pour la conservation d'espèces qui en sont strictement dépendantes tel que le rare Cladonia parasitica ou des espèces des genres Calicium et Chaenotheca. L'aménagement des berges de la Semois et leur fréquentation touristique, heureusement encore très faibles actuellement, devront être limités. Toute perturbation de ce type peut avoir des conséquences néfastes pour le maintien de la végétation lichénique particulière des rochers des berges de la rivière. Enfin, le suivi des populations de lichens de grande valeur patrimoniale et la mise en place de mesures de gestion et de protection seront importants afin de permettre leur maintien sur le long terme.

Liste d'inventaires

Un nom précédé d'un astérisque indique un champignon lichénicole et celui précédé d'un « + » un champignon non lichénisé ; tous les autres noms correspondent à des lichens. Chaque donnée d'une espèce est constituée du numéro de localité suivi de l'abréviation du substrat. Pour les champignons lichénicoles, ces informations sont aussi suivies d'un numéro avec un astérisque indiquant l'espèce de lichen hôte.

Abréviations des substrats : A : Acer ; Ag : Alnus glutinosa ; Aps : Acer pseudoplatanus ; Apl : Acer platanoides ; bm : bois mort ; Bp : Betula pendula ; bs : branches/branchettes au sol ; Ca : Corylus avellana ; Cb : Carpinus betulus ; e : écorce (phorophyte non identifié) ; Fr : Fraxinus excelsior ; Fs : Fagus sylvatica ; Hh : Hedera helix ; La : Larix decidua ; m : mur et autres substrats d'origine humaine (piquets en béton, etc) ; pc : piquet de clôture en bois ; Ps : Pinus sylvestris ; Q : Quercus ; r : rocher, y compris mousses sur rocher (affleurement naturel, y compris talus de bord de route) ; Sa : Salix ; Sn : Sambucus nigra ; t : terre ; T : Tilia.

Hôtes des champignons lichénicoles : 1* Graphis scripta, 2* Pertusaria pertusa, 3* Varicellaria hemisphaerica, 4* Baeomyces rufus, 5* Haematomma ochroleucum, 6* Xanthoparmelia conspersa, 7* Rhizocarpon gr. geographicum, 8* Cladonia cf. polydactyla, 9* Aspicilia caesiocinerea, 10* cf. Trapelia, 11* Lepra albescens, 12* Physcia tenella, 13* Rinodina oxydata s.l., 14*

Phaeophyscia orbicularis, 15* Verrucaria praetermissa, 16* Caloplaca flavescens, 17* Cladonia rangiformis, 18* Lepra corallina, 19* Cladonia cf. digitata, 20* Acarospora fuscata, 21* Diploschistes scruposus.

```
*Abrothallus caerulescens – 6r-6*
Acarospora fuscata – 6r, 10r, 12r, 15r, 16r
Acarospora privigna – 1r, 3m, 6r, 16r
Acrocordia gemmata - 13Q
Agonimia tristicula – 1r, 3m, 13r
Alyxoria culmigena - 8Hh, 13T
Alyxoria mougeotii – 4r, 5r, 8r, 13r, 14r, 17r
Alyxoria ochrocheila – 15bm
Alyxoria varia – 1Q, 3Apl, 7Apl, 9T, 13Q, 14Apl, 17Q
Amandinea punctata – 3T, 17Q
Anisomeridium polypori – 14Aps, 17Q
Aquacidia antricola – 8r
Aquacidia trachona – 5r, 14r, 15r, 17r
Arthonia atra - 5Cb, 8Hh, 13T, 16Cb, 17Cb
Arthonia didyma - 6Cb, 8Cb, 11Cb, 12Cb, 13Cb, 16Cb,
*Arthonia digitatae – 15bm-19*
*Arthonia graphidicola – 13Ca-1*
Arthonia radiata - 1T, 4Cb, 6Cb, 8Cb, 10Q, 11e, 13Fs,
   14Fs, 15Ca, 16Cb, 17Cb
Arthonia ruana – 6Cb, 8Ca, 14A, 15Ca, 17T
Arthonia vinosa – 1Q, 4Q, 5Q, 6Q, 12Q, 13Q, 16Q, 17Q
+Arthopyrenia analepta – 1Q, 13Fs, 17Cb
Arthopyrenia salicis - 2Ca, 4Ca, 5Ca
Arthrorhaphis citrinella – 10r
*Arthrorhaphis grisea – 10r-4*
Aspicilia gr. aquatica – 7r, 13r
Aspicilia caesiocinerea – 4r, 6r, 10r, 11r, 12r, 13r, 15r, 16r
Aspicilia calcarea – 3m
Aspicilia contorta – 1r, 3r
Bacidia arceutina – 7A
Bacidia fuscoviridis – 3r, 8r
Bacidia rubella – 1Q, 3T, 4Apl, 17Aps
Bacidia subincompta – 13T
Bacidina delicata – 3T(cf.), 5r, 15r
Bacidina inundata - 10r
Bacidina piceae – 10Sn
Bacidina sulphurella – 8Fs
Baeomyces rufus – 4t, 6r, 8t, 10r, 15r
Bilimbia sabuletorum − 1r, 3m
Blennothallia crispa – 3m
Botryolepraria lesdainii – 1r, 6r, 13m
Brianaria bauschiana – 1r
Brianaria lutulata – 5r, 10r
Buellia aethalea – 3m
Buellia griseovirens – 9pc, 15Q
Caeruleum heppii – 13r, 14r
Calicium adspersum – 16Q
Calicium glaucellum – 8bm, 16bm
Calicium salicinum – 15bm, 16bm
Caloplaca arnoldii (numéro GenBank OQ504166) – 1r,
   3m
```

Caloplaca chlorina – 3T, 9T, 13Aps

15r, 16r, 17r Cladonia rangiformis – 3r Caloplaca citrina – 5r Cladonia scabriuscula - 10r Caloplaca flavescens – 3r, 9m, 11r, 13r Cladonia squamosa – 1bm, 4e, 5r, 6r, 10r, 12r, 14Q, 15r, Caloplaca flavocitrina – 8r, 13m 16r *Caloplaca* cf. *herbidella* – 9T Cladonia uncialis – 4r Caloplaca holocarpa – 1r, 3m, 9m *Cladonia verticillata* – 6r Caloplaca lucifuga – 1Q, 16Q *Coenogonium pineti* – 1Q, 8Q, 13Q, 16Q, 17Q Caloplaca oasis - 9m *Collema flaccidum* – 2r, 3r, 4r, 5r, 6r, 8r, 13r, 16r, 17r Caloplaca obscurella – 3T Coniocarpon cinnabarinum – 5Ca, 6Ca, 14Ca, 15Ca, Caloplaca phlogina (numéro GenBank OQ504167) – 3T Caloplaca subpallida – 1r, 4r, 7r, 12r, 13r, 14r, 16r, 17r Coniocarpon cuspidans - 8Ca, 15Ca Caloplaca xantholyta – 1r, 11r, 14r Cresponea premnea var. saxicola – 8r *Candelaria pacifica* – 3T Cystocoleus ebeneus – 5r, 6r, 10r, 14r, 15r, 16r, 17r Candelariella aurella – 1r, 9m Dendrographa decolorans – 2Cb, 13Q, 14Q, 16Q Candelariella coralliza – 8r Dendrographa aff. decolorans - 15r Candelariella reflexa – 14Fs, 15Fs, 17Sa *Dendrographa latebrarum* – 3r, 4r, 5r, 6r, 8r, 10r, 12r, 15r, Candelariella vitellina – 1r, 3m, 4r, 6r, 12r, 13r, 15r, 16r 16r, 17r Candelariella xanthostigma – 3T *Dermatocarpon luridum* – 2r, 4r, 5r, 6r, 8r, 15r, 16r, 17r Catillaria atomarioides – 6r, 10r, 12r, 15r, 16r Dermatocarpon meiophyllizum – 7r, 13r Catillaria lenticularis – 3m, 9m Dermatocarpon miniatum - 1r, 13r Diarthonis spadicea - 5Ag, 7Fs, 8Q, 11e, 13Aps, 14Fs, Catillaria nigroclavata – 15Fs Cetrelia olivetorum – 1bs 15Ag, 16Q, 17Q Chaenotheca brachypoda - 4bm, 16tm Diploicia canescens - 3m, 8r, 9m, 11r, 13r, 14r Chaenotheca brunneola - 1bm, 4bm, 6bm, 16tm *Diploschistes muscorum* – 3r (sur *Cladonia pocillum*) Chaenotheca chlorella – 5bm Diploschistes scruposus – 4r, 5r, 6r, 8r, 10r, 12r, 13r, 14r, Chaenotheca chrysocephala - 6Q, 13Q, 16Q 15r Chaenotheca ferruginea – 1Q, 16Q, 17Q Diplotomma alboatrum – 3m Chaenotheca furfuracea – 1r, 3r, 8r, 12r, 13r, 14Fs, 16r *Dirina fallax* – 1r Chaenotheca stemonea - 6Q, 13Q Enchylium tenax – 3m Chaenotheca trichialis – 12Q, 16Q, 17Q Endocarpon pallidum – 13r *Chaenothecopsis ochroleuca – 10r-5* Endocarpon pusillum – 3r Chrysothrix candelaris - 6Q, 8Q, 13Q, 16Q *Endococcus rugulosus – 13r-13*, 15r-9* Chrysothrix chlorina – 4r, 6r, 8r, 10r, 12r, 14r, 15r, 16r Enterographa cf. crassa – 9T Cladonia caespiticia – 5r, 6r, 7r, 8r, 10r, 11r, 12r, 13r, 15r, Enterographa hutchinsiae - 1Fs, 5Cb/r, 6r, 8Cb/r, 11r, 16r, 17r 13r, 14Apl, 15r, 16r, 17r Cladonia chlorophaea – 4e, 8Cb, 15Q, 17Fs Enterographa zonata – 1r, 4r, 5r, 6r, 8Cb/r, 10r, 12r, 13r, Cladonia ciliata – 3r, 6r, 10r, 12r 14r, 15Fs/r, 16r, 17r Cladonia coccifera – 8r, 16r Eopyrenula grandicula – 2Ca, 8Ca, 14Ca, 15Ca Cladonia coniocraea - 4Q, 5bm, 6Q, 8Bp, 9pc, 13Q, *Erythricium aurantiacum – 17Sa-12* 14Q, 15bm, 16Fs, 17Q Evernia prunastri - 1Q, 3T, 4Q, 5Q, 6Q, 7bs, 8Q, 9pc, 12Q, 14Q, 15Q, 16Q, 17Q *Cladonia crispata* – 10r Cladonia cyathomorpha – 1r, 3r, 8r, 14r, 15r Fellhanera viridisorediata – 17Bp Cladonia digitata - 4Q, 5bm, 6bm, 7Ag, 8Bp, 10Ps, Fellhaneropsis vezdae – 17Aps 13bm, 14Q, 16bm, 17bm Flavoparmelia caperata – 3T, 4Q, 5Q, 6Q/r, 7Fr, 8Q, 9pc, 11bs, 12Q/r, 13bs, 14Fs, 15bs, 16Fs, 17Q Cladonia fimbriata – 1r, 3r, 16t Cladonia floerkeana – 6r Fuscidea lightfootii – 5bs, 8A, 15Fs *Graphis scripta* s.l. − 1Cb, 4Fs, 5Cb, 6Ca, 7A, 8Fs, 10Q, *Cladonia furcata* – 3r, 4r, 6r, 8r, 12r, 15r Cladonia gracilis – 6r, 8r, 10r, 12r 11Fr, 12Cb, 13Fs, 14A, 15Fs, 16Cb, 17Cb Cladonia macilenta – 6r, 8Cb, 12r, 16bm Gyalecta carneola - 15Q, 16Q Cladonia ochrochlora – 6bm, 10bm *Gyalecta jenensis* – 2r, 3m, 5r, 6r, 8r, 13r, 14r, 15r Cladonia parasitica – 5bm, 14bm, 15bm, 16bm, 17bm *Gyrographa gyrocarpa* – 1r, 4r, 5r, 8r, 10r, 11r, 15r, 16r, 17r *Cladonia pocillum* – 3r Haematomma ochroleucum – 3A/r, 8r, 10r, 17Cb Cladonia polydactyla - 4Q, 5Q, 6Q, 8Bp, 10Ps, 12bm, *Hydropunctaria rheitrophila* – 10r 14Q, 15bm Hypocenomyce scalaris – 9pc, 10Ps, 17La Cladonia portentosa – 4r, 6r, 8r, 10r, 15r *Hypogymnia physodes* – 1bs, 3e, 4bs, 5bs, 6Q, 10Ps, 12Q, Cladonia pyxidata - 10r, 14r 13bs, 14Fs, 15Q, 16bs, 17bs

Cladonia ramulosa – 3r, 15t

Caloplaca chrysodeta – 1r, 4r, 5r, 8r, 10r, 11r, 13r, 14r,

14Fs, 16bs, 17bs Melanohalea laciniatula – 3T Hypotrachyna afrorevoluta – 2e, 3e, 4bs, 5bs, 7A, 8Q, Micarea botryoides – 14r 13bs, 14A, 15Ca, 17Cb Micarea lignaria – 10r, 13r, 14r, 15r Hypotrachyna revoluta – 3e, 10Sa Micarea micrococca – 16Cb Ionaspis lacustris – 14m *Micarea peliocarpa* – 15Q Micarea prasina s.l. - 1e, 4Q, 5Q, 7Ag, 8Q, 10bm, 12Q, Lasallia pustulata – 8r, 12r, 15r *Lathagrium auriforme* – 1r, 3r 13bm, 16bm, 17bm Lecanactis abietina - 4Q, 5Q, 6Q, 8Q, 13Q, 16Q Micarea sp. - 16r *Lecania cuprea* – 5r, 14r *Muellerella cf. ventosicola – 6r-7* Lecania cyrtella - 10Sn *Mycobilimbia* cf. *epixanthoides* – 11Fr (stérile) Lecania cf. rabenhorstii - 1r, 3m, 8r *Mycobilimbia sphaeroides* – 8Q, 11Fr, 15Fr Lecanora albella – 7A, 8Cb, 12Q *Mycoblastus caesius* – 10Fs Lecanora albescens – 1r, 3m, 9m, 13Aps Nephroma parile – 13r *Lecanora antiqua* – 8r Nephromopsis chlorophylla – 3T *Lecanora argentata* – 7Fs, 13Fs Normandina pulchella – 11e, 13Ca, 14Fs, 15Ca, 16Fs, Lecanora barkmaniana – 13Ca, 15Q Lecanora campestris - 1r, 3m Ochrolechia androgyna - 1Q, 3T, 4Q, 9T, 10Q, 14Q, Lecanora carpinea – 4e, 12Cb, 16Aps, 17Aps 15Q, 16Q, 17Q Ochrolechia turneri – 13Aps Lecanora cenisia – 12r, 15r, 16r *Opegrapha areniseda* – 4r, 5r, 6r, 8r, 11r, 14r, 17r Lecanora chlarotera – 1e, 4e, 5bs, 6Cb, 7Cb, 8Cb, 11Cb, 13Cb, 14Cb, 15Cb, 16Aps, 17Aps *Opegrapha lithyrga* – 1r, 5r, 6r, 11r, 14r, 17r Opegrapha vermicellifera – 1Fs, 3T, 4e, 5Q, 11Fr, 12Q, Lecanora crenulata – 3m Lecanora dispersa - 1r, 9m 13T, 14Aps, 15Fr, 16Aps, 17Aps Lecanora expallens – 3T Opegrapha vulgata – 1e, 2Ca, 4Ca, 5Cb, 6Aps, 7Cb, 8Cb, *Lecanora gangaleoides* – 6r, 8r, 15r, 16r 11Fr, 13Cb, 14Fs, 15Cb, 16Aps, 17Aps Lecanora intumescens - 7Cb, 15Fs, 16Fs Parmelia ernstiae – 3T, 11Aps *Lecanora orosthea* – 1r, 3r, 8r, 10r, 11r, 12r, 15r Parmelia saxatilis – 1bs, 3T, 4bs, 5bs, 6Q/r, 8A, 9pc, 12Q, Lecanora polytropa – 10r, 15r, 16r 13bs, 14Fs, 15Ca/r, 16Fs, 17Fs Lecanora pulicaris – 2Cb, 9pc *Parmelia sulcata* – 3Aps, 4bs, 6bs, 8A, 11bs, 12Q, 13bs, *Lecanora subcarnea* – 3r, 4r, 6r, 8r, 10r, 15r, 16r 14Fs, 15bs, 16Fs, 17Fs Lecanora symmicta – 9pc, 15bm Parmelina tiliacea – 3T Lecidea fuscoatra – 4r, 6r, 8r, 10r, 12r, 15r, 16r Parmeliopsis ambigua – 9pc Parmotrema perlatum – 1bs, 4e, 5bs, 6Q, 7bs, 8Q, 11bs, *Lecidella carpathica* – 3m Lecidella elaeochroma – 7A, 8A, 15Cb, 16Cb, 17Cb 13bs, 14Fs, 15bs, 16Fs, 17Fs Lecidella scabra – 3m Peltigera didactyla – 3r Lecidella stigmatea – 1r, 9m *Peltigera horizontalis* – 1r, 3r, 4r, 5r, 6r, 8r, 11r, 12r, 13r, Lepra albescens - 3T, 9T, 13Aps, 17Q 14bm/r, 15r, 16r, 17r *Lepra amara* – 1e, 3Aps, 4A, 8Cb, 13bs, 14A, 15Cb, 16Q, *Peltigera hymenina* – 3r, 6r 17O *Peltigera leucophlebia* – 5r Lepra corallina – 6r, 10r *Peltigera membranacea* – 3r, 4r, 5r, 6r, 14r, 17r Peltigera praetextata - 1r, 3r, 4r, 5r, 6r, 7e, 8Q/r, 10r, *Lepraria crassissima* – 15r Lepraria incana – 4Q, 5Q, 6Q, 13Q, 14Q, 16Q, 17Q 11Fr, 13r, 14A, 15Fs, 16r, 17r Lepraria lobificans – 4e, 5A, 11e, 14Aps, 15Cb, 17T Peltigera rufescens - 13t Lepraria membranacea – 4r, 6r, 8r, 10r, 12r, 14Q, 15r, 16r Pertusaria coccodes - 3T, 4e, 9T Lepraria vouauxii – 3T *Pertusaria flavida* – 3T, 4e, 7A, 9T, 16Q, 17Q *Lepraria* sp. – 1r, 8r, 11r, 12r, 13r, 14r, 16r Pertusaria hymenea – 4e, 14Fs, 16Fs Leprocaulon quisquiliare – 1r, 3T/r, 12r, 13r, 15r, 16r Pertusaria leioplaca – 1e, 4e, 5Cb, 6Cb, 7A, 8Cb, 12Cb, *Leptogium cyanescens* – 8r, 13r, 17r 13Cb, 14Cb, 15Cb, 16Fs, 17Fs Leptorhaphis maggiana – 11Ca Pertusaria pertusa - 3Aps, 4e, 5Q, 6Cb, 7Cb, 11Cb, *Lichenochora obscuroides – 13Aps-14* 12Cb, 13Cb, 14Fs, 15Aps, 16Fs, 17Fs *Lichenoconium lecanorae – 13Aps-2* Phaeophyscia nigricans - 9m *Lichenostigma alpinum – 17Q-11* Phaeophyscia orbicularis – 9m, 13Aps *Lichenothelia rugosa – 15r-21* Phlyctis agelaea – 17Sa *Melanelixia fuliginosa* – 6r, 10r, 16r Phlyctis argena - 1e, 3e, 4e, 6Cb, 7A, 8A, 13Ca, 14Fs, *Melanelixia glabratula* – 7A, 14Fs, 15Fs 15Cb, 16Q, 17Q Melanelixia subaurifera – 8A, 9pc, 14bs, 15Fs, 17Sa *Physcia adscendens* – 15Fs

Melanohalea exasperatula – 8bs, 14Fs

Hypogymnia tubulosa – 1bs, 4bs, 5bs, 6Q, 8A, 10bs, 11bs,

Physcia caesia – 9m Rimularia intercedens – 10r Physcia dubia – 1r, 3r, 13r *Rinodina atrocinerea* – 8r, 12r Physcia tenella – 5bs, 8bs, 13bs, 14Fs, 15Fs, 17Cb *Rinodina brandii* – 3r *Physcia tribacia* – 3r, 13r *Rinodina oleae* – 9m *Physconia enteroxantha* – 3T, 5bs, 13Aps *Rinodina oxydata* s.l. – 7r, 13r, 17r *Roselliniopsis tartaricola – 11Aps-3* Physconia grisea – 3T, 9T *Placidium pilosellum* – 3r Sarcogyne regularis – 1r Placopyrenium breussii – 13r *Sclerococcum parasiticum – 16Q-11* Placopyrenium cf. fuscellum - 3m *Sclerococcum sphaerale - 10r-18* Placynthiella icmalea – 1bm, 9pc, 13bm *Sclerococcum sp. – 15r-10* Placynthium nigrum – 3m Scoliciosporum umbrinum – 10r, 15r *Platismatia glauca* – 1e, 3T, 4Q, 5bs, 6Q, 8bs, 9pc, 10Ps, Scytinium gelatinosum – 3m 12Q, 15Q, 17Bp Scytinium lichenoides – 1r, 3r, 4r, 8r, 11e, 13r, 14r, 16r, 17r Pleurosticta acetabulum – 3T Scytinium magnussonii – 13r *Polycoccum microsticticum – 15r-20* Scytinium palmatum – 3r Porina borreri – 2Ca, 8Ca, 13Cb, 14Cb, 15Ca, 17Aps Scytinium plicatile – 3r Porina byssophila - 1Cb, 2Ca, 3T/r, 5Ca/r, 6r, 11Ca, Scytinium pulvinatum – 1r, 3r 13Ca, 15Ca, 16r, 17Cb Scytinium teretiusculum – 13r *Porina chlorotica* – 3r, 5r, 11r, 13r, 14r, 15r *Sparria endlicheri* – 1r, 3r, 4r, 5r, 6r, 8r, 10r, 11r, 12r, 13r, Porina collina – 5r (cf., stérile), Petit-Fays (voir notes) 14r. 17r Porina lectissima – 11r, 15r, 17r Sphaerophorus globosus – 10r Porina leptalea – 4Cb, 5r, 6Cb, 8Ca, 11Cb, 12Cb, 13Cb, Staurothele fissa – 7r, 13r, 17r 15Cb, 16Cb, 17Cb +Stenocybe pullatula – 7Ag, 10Ag Porina linearis – 15r *Stigmidium microspilum – 6Cb-1*, 12Cb-1*, 13Cb-1*, Porocyphus coccodes - 7r, 13r 14Cb-1*, 15Cb-1* Porpidia crustulata - 6r, 10r, 14r, 16r *Stigmidium rivulorum – 13r-15* *Porpidia macrocarpa* s.l. – 3r, 8r, 15r, 16r Strigula jamesii – 8Q *Porpidia tuberculosa* – 1r, 4r, 6r, 8r, 10r, 12r, 13r, 15r, Strigula taylorii - 1Cb, 5Ca, 13T 16r, 17r *Stromatopogon cladoniae – 5Q-8* *Pronectria pertusariicola – 13Aps-2*, 14Fs-2* *Synarthonia leproidica* – 6r Protoblastenia rupestris – 3m, 13m *Taeniolella punctata – 1Cb-1*, 5Cb-1*, 13Ca-1*, 15Cb-1*, 16Cb-1*, 17Cb-1* Protoparmeliopsis muralis – 1r, 3m, 7r, 9m Pseudevernia furfuracea – 1bs, 5bs, 8bs, 10bs, 14Fs, 17bs *Tephromela atra* – 3m, 15r Pseudoschismatomma rufescens – 1T, 4e, 7Cb, 8A, 13Fs, *Thelidium decipiens* – 15r 15Fs, 17Q *Toniniopsis aromatica* – 3m Psilolechia lucida – 1r, 4r, 5r, 6r, 8r, 10r, 11r, 12r, 13r, 14r, *Trapelia coarctata* – 14r, 15r 15r, 16r, 17r *Trapelia corticola* – 5Bp, 6bm, 10bm, 13bm Psilolechia sp. - 1r *Trapelia glebulosa* – 15r, 16r Psoroglaena stigonemoides - 10Sn *Trapelia obtegens* – 10r, 15r *Psorotichia schaereri* – 3r *Trapelia placodioides* – 13r, 14m Punctelia subrudecta – 3e, 5bs, 13bs, 14Fs, 17Sa *Trapeliopsis flexuosa* – 1bm Pyrenula nitida – 13T, 17Cb Trapeliopsis granulosa – 13bm, 16bm Trapeliopsis pseudogranulosa – 1bm, 4bm, 5bm, 14bm, Pyrrhospora quernea - 1Q, 4Q, 8Q, 16Q, 17Q *Pyrrhospora rubiginans* – 10r, 15r, 16r 15bm, 16bm, 17bm Ramalina europaea – 3r, 8r, 11r, 15r, 16r *Usnea florida* – 12bs, 16bs Usnea subfloridana – 8Q Ramalina farinacea – 3e, 5bs, 13Aps, 17Sa Ramalina fastigiata – 3T *Vahliella leucophaea* – 13r Ramonia chrysophaea – 16Q Varicellaria hemisphaerica – 4e, 5Q, 6Q, 7Q, 8Q, 9T, *Reichlingia leopoldii* – 4r, 5r, 6r, 8r, 10r, 11r, 12r, 13T, 14r, 11Aps, 13Q, 14Q, 15Q, 16Q, 17Q 15r, 16r, 17r Varicellaria lactea – 3r, 10r, 15r, 16r Rhizocarpon distinctum – 6r, 10r, 12r, 15r Verrucaria devensis – 15r Rhizocarpon geographicum – 3r, 6r, 12r, 16r Verrucaria elaeina – 1r, 5r, 13m, 14r, 15r *Rhizocarpon infernulum* f. sylvaticum – 13r *Verrucaria hydrophila* – 13r *Rhizocarpon postumum* – 10r, 12r *Verrucaria lapidicola* – 8r Rhizocarpon reductum – 6r, 10r, 13r, 15r, 16r Verrucaria macrostoma – 1r, 3m *Rhizocarpon viridiatrum* – 6r, 12r, 15r *Verrucaria* aff. *margacea* – 13r, 15r

Ricasolia virens – 7r, 15r

Physcia aipolia – 4bs, 8bs, 17Sa

Verrucaria nigrescens – 1r, 3m, 9m, 13m Verrucaria praetermissa – 6r, 7r, 8r, 13r, 15r, 16r, 17r *Weddellomyces epicallopisma – 3m-16* Xanthoparmelia conspersa – 3r, 4r, 6r, 8r, 10r, 12r, 13r, 15r, 16r Xanthoparmelia pulla – 3r, 6r, 13r, 15r

Xanthoparmelia pulla – 3r, 6r, 13r, 15r *Xanthoparmelia verruculifera* – 4r, 6r, 8r, 10r, 12r, 15r

Xanthoria candelaria – 3m, 9m

Xanthoria elegans – 9m

Verrucaria muralis – 3m

Xanthoria parietina – 3e, 8bs, 9m, 13bs, 14bs, 15Fs, 17Sa Xanthoria polycarpa – 8bs

Zwackhia viridis – 2Cb, 4Cb, 5Cb, 7Cb, 8Cb, 11Cb, 12Cb, 13Cb, 14Aps, 15Aps, 16Cb, 17Cb *Zyzygomyces bachmannii – 3r-17*

Remerciements. – Je remercie tout particulièrement Paul Diederich pour l'identification de *Zyzygomyces bachmannii*, ainsi que Matthias Schultz pour l'identification de *Porocyphus coccodes* et Claude Roux pour l'identification de *Lecanora cenisia*. Jan Vondrák est également remercié pour avoir partagé ses séquences de *Mycoblastus caesius* ayant permis de confirmer l'identité du spécimen de cette espèce.

Littérature

- Cannon P., Ertz D., Frisch A., Aptroot A., Chambers S., Coppins B., Sanderson N., Simkin J. & Wolseley P. (2020) Arthoniales: Arthoniaceae, including the genera Arthonia, Arthothelium, Briancoppinsia, Bryostigma, Coniocarpon, Diarthonis, Inoderma, Naevia, Pachnolepia, Reichlingia, Snippocia, Sporodophoron, Synarthonia and Tylophoron. *Revisions of British and Irish Lichens* 1: 3-48.
- Cannon P., Malíček J., Ivanovich C., Printzen C., Aptroot A., Coppins B., Sanderson N., Simkin J. & Yahr R. (2022) Lecanorales: Lecanoraceae, including the genera Ameliella, Bryonora, Carbonea, Claurouxia, Clauzadeana, Glaucomaria, Japewia, Japewiella, Lecanora, Lecidella, Miriquidica, Myriolecis, Palicella, Protoparmeliopsis, Pyrrhospora and Traponora. Revisions of British and Irish Lichens 25: 1-83.
- Clesse B., Duvivier J.-P. & Mora B. (2020) Compte rendu de la session lichénologique de l'AFL en Ardennes françaises et Calestienne belge du mardi 29 mai au vendredi 1^{er} juin 2018. *Bulletin de l'Association Française de Lichénologie* 45:165-196.
- Coste C. (1993) Arthonia graphidicola Coppins (Arthoniales, Arthoniaceae) dans le département du Tarn (France, 81). Bulletin de la Société castraise de sciences naturelles 1993 : 51-54.
- Darmostuk V.V., Khodosovtsev A.Y., Vondrák J. & Sira O.Y. (2021) New and noteworthy lichenicolous and bryophylous fungi from the Ukrainian Carpathians. *Folia Cryptogamica Estonica* 58: 19-24.
- Diederich P. (1996) The lichenicolous Heterobasidiomycetes. *Bibliotheca Lichenologica* 61: 1-198.
- Diederich P. & Sérusiaux E. (et coll.) (2000) The lichens and lichenicolous fungi of Belgium and Luxembourg. An annotated checklist. Luxembourg, Muséum National d'Histoire Naturelle du Luxembourg.

- Diederich P. & Sérusiaux E. (2003) Stromatopogon cladoniae sp. nova, a remarkable new lichenicolous coelomycete from Belgium. *Bibliotheca Lichenologica* 86: 103-106.
- Diederich P., Ertz D., Eichler M., Cezanne R., van den Boom P., Fischer E., Killmann D., Van den Broeck D. & Sérusiaux E. (2012) New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Belgium, Luxembourg and northern France. XIV. Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois 113: 95-115.
- Diederich P., Ertz D., Stapper N., Sérusiaux E., Van den Broeck D., van den Boom P. & Ries C. (2022) The lichens and lichenicolous fungi of Belgium, Luxembourg and northern France. [http://www.lichenology.info; accessed 08.08.2022]
- Diederich P., Ertz D., Van den Broeck D., van den Boom P., Brand M. & Sérusiaux E. (2009) New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Belgium, Luxembourg and northern France. XII. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 110: 75-92.
- Diederich P., Sérusiaux E. & van den Boom P. (1991) Lichens et champignons lichénicoles nouveaux ou intéressants pour la flore de la Belgique et des régions voisines. V. *Lejeunia* N.S. 136: 1-47.
- Duvigneaud P. & Giltay L. (1938) Catalogue des lichens de Belgique. *Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique* 70 (suppl.): 1-52.
- Eichler M., Cezanne R., Diederich P., Ertz D., Van den Broeck D., van den Boom P. & Sérusiaux E. (2010a) New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Belgium, Luxembourg and northern France XIII. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 111: 33-46.
- Eichler M., Cezanne R. & Teuber D. (2010b) Ergänzungen zur Liste der Flechten un flechtenbewohnenden Pilze Hessens. Zweite Folge. *Botanik und Naturschutz in Hessen* 23: 89-110.
- Ertz D. (2020) L'intérêt lichénologique remarquable de la réserve naturelle de Bohan-Membre. *Carnets des Espaces Naturels* 7 : 10-15.
- Ertz D. & Duvivier J.-P. (2006) Les lichens du bassin hydrographique de l'Hermeton : caractérisation de la flore et orientations conservatoires. *Bulletin de la Société des naturalistes Luxembourgeois* 107 : 39-62.
- Ertz D. & Duvivier J.-P. (2022) Gregorella humida, un lichen nouveau pour la Belgique, et notes sur le statut belge de deux autres cyanolichens, Fuscopannaria nebulosa et Protopannaria pezizoides. *Dumortiera* 120: 15-22.
- Ertz D., Aptroot A., Sanderson N., Coppins B., Van den Broeck D. & Diederich P. (2020) A new species of Synarthonia from Luxembourg, and a new combination in the genus Reichlingia (Arthoniaceae). *Lichenologist* 52: 261-266.
- Etayo J. & Diederich P. (1998) Lichenicolous fungi from the western Pyrenees, France and Spain. IV. Ascomycetes. *Lichenologist* 30: 103-120.
- Fischer E. & Killmann D. (2008) Wiederfund von Lobaria virens in Deutschland. *Herzogia* 21: 79-84.
- Fletcher A., Gilbert O.L., Clayden S. & Fryday A.M. (2009) Rhizocarpon Ramond ex DC. (1805). *In*: Smith C.W. *et al.* (eds.), The Lichens of Great Britain and Ireland: 792-808. London, British Lichen Society.
- Frisch A., Klepsland J., Palice Z., Bendiksby M., Tønsberg T. & Holien H. (2020) New and noteworthy lichens and lichenicolous fungi from Norway. *Graphis Scripta* 32: 1-47.

- Fryday A.M. (2002) A revision of the species of the Rhizocarpon hochstetteri group occuring in the British Isles. *Lichenologist* 34: 451-477.
- Giralt M. & van den Boom P. (1996) Rinodina brandii, a new saxicolous lichen species from Belgium containing pannarin. *Belgian Journal of Botany* 129: 77-82.
- Goffinet B., Sérusiaux E. & Diederich P. (1995) Le genre Peltigera (Lichenes) en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg. *Belgian Journal of Botany* 127 ('1994'): 184-206.
- Hafellner J. (1999) Beiträge zu einem Prodromus der lichenicolen pilze Österreichs und angrenzender Gebiete. IV. Drei neue Arten und weitere bemerkenswerte Funde hauptsächlich in der Steiermark. *Linzer Biologische Beitrage* 31: 507-532.
- Ihlen P.G. (2004) Taxonomy of the non-yellow species of Rhizocarpon (Rhizocarpaceae, lichenized Ascomycota) in the Nordic countries, with hyaline and muriform ascospores. *Mycological Research* 108: 533-570.
- James P.W. & Watson M.F. (2009) Mycoblastus Norman (1853). *In*: Smith C.W. *et al.* (eds.), The Lichens of Great Britain and Ireland: 615-618. London, British Lichen Society.
- Kuborn F. & Diederich P. (2008) Die silicolen Flechten im Naturpark Obersauer (Luxemburg). Bulletin de la Société des Naturalistes Luxembourgeois 109: 17-34.
- Lambinon J. (1966) Révision des macrolichens de Belgique et des régions voisines. [Thèse de doctorat, Université de Liège.]
- Matura N., Krzewicka B. & Flakus A. (2017) Seven species of freshwater lichen-forming fungi newly recorded from Poland. *Polish Botanical Journal* 62: 273-278.
- Orange A. (2009) Two parasitic species of Placopyrenium (Verrucariaceae) from freshwater habitats in north-west Europe. *Lichenologist* 41: 131-139.
- Orange A. (2014) Two new or misunderstood species related to Verrucaria praetermissa (Verrucariaceae, lichenized Ascomycota). *Lichenologist* 46: 605-615.
- Orange A., Cannon P., Aptroot A., Coppins B., Sanderson N. & Simkin J. (2021) – Baeomycetales: Trapeliaceae, including the genera Coppinsia, Placopsis, Placynthiella, Rimularia, Trapelia and Trapeliopsis. *Revisions of British and Irish Lichens* 18: 1-19.
- Orange A., Palice Z. & Klepsland J. (2020) A new isidiate saxicolous species of Porina (Ascomycota, Ostropales, Porinaceae). *Lichenologist* 52: 267-277.
- Rettig G. (2019) Bemerkenswerte Funde von Flechten und Kleinpilzen in Ostthüringen. *Herzogia* 32: 63-80.
- Rossman A.Y., Samuels G.J., Rogerson C.T. & Lowen R. (1999) – Genera of Bionectriaceae, Hypocreaceae and Nectriaceae (Hypocreales, Ascomycetes). Studies in Mycology 42: 1-248.
- Roux C. & Gueidan C. (2011) Deux espèces nouvelles de Verrucariaceae des Pyrénées–Orientales (France): Placocarpus melanophthalmosus sp. nov. et Placopyrenium breussii sp. nov. Bulletin de la Société linnéenne de Provence, n° spécial 14: 163-176.
- Roux C. et coll. (2020) Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine. 3e édition revue et augmentée. Fontainebleau, Association française de lichénologie (AFL).

- Sanderson N.A. & Purvis O.W. (2009) Ramonia Stizenb. (1862). *In*: Smith C.W. *et al.* (eds.), The Lichens of Great Britain and Ireland: 788-790. London, British Lichen Society.
- Schumacker R., De Zuttere P. & Leclercq L. (1982) Anomodon rostratus (Hedw.) Schimp. (Thuidiaceae), new for the Belgian bryoflora, in the south of the Ardenne massif (Rochehaut, prov. Luxembourg, Belgium). *Journal of Bryology* 12: 171-177.
- Sérusiaux E. (1984) Les Pannariaceae s.l. (Lichens) en Belgique, au Grand-Duché de Luxembourg et dans les régions voisines. Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique 117: 89-99.
- Sérusiaux E., Diederich P., Brand A.M. & van den Boom P. (1999) New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Belgium and Luxembourg. VIII. *Lejeunia* N.S. 162: 1-95.
- Sérusiaux E., Diederich P., Ertz D. & van den Boom P. (2003)
 New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Belgium, Luxembourg and Northern France. IX. *Lejeunia* N.S. 173: 1-48.
- Sérusiaux E., Diederich P. & Lambinon J. (2004) Les macrolichens de Belgique, du Luxembourg et du nord de la France. Clés de détermination. *Ferrantia* 40 : 1-192.
- Sotiaux A. & Vanderpoorten A. (2004) Catalogue, atlas commenté et mesures de conservation des bryophytes du bassin hydrographique de la Semois (Belgique, France). *Lejeunia* 175: 1-49 + cartes.
- Sparrius L.B., Aptroot A. & Spier J.L. (2004) Korstmossen in de Noordoostpolder, Noordwest-Overijssel en de Lindevallei. *Buxbaumiella* 69: 2-8.
- Tehler A., Ertz D. & Irestedt M. (2013) The genus Dirina (Roccellaceae, Arthoniales) revisited. *Lichenologist* 45: 427-476.
- Thüs H. & Schultz M. (2009) Fungi: Lichens Part. 1 (Freshwater Flora of Central Europe). Heidelberg (Germany), Spektrum Akademischer Verlag.
- Tibell L. & Ryman K. (1995) Revision of species of Chaenothecopsis with short stalks. *Nova Hedwigia* 60: 199-218.
- Tønsberg T. (1992) The sorediate and isidiate, corticolous, crustose lichens in Norway. *Sommerfeltia* 14: 1-331.
- van den Boom P.P.G. (1996) Lichenen van de provincie Namen in België, met gegevens van de lichenologische excursie naar Anseremme in 1984. Buxbaumiella 40: 4-18.
- van den Boom P.P.G. (2021) Foliicolous lichens and their lichenicolous fungi in Macaronesia and atlantic Europe. *Bibliotheca Lichenologica* 111: 1-197.
- van den Boom P. & Sérusiaux E. (1996) A site with foliicolous lichens in Belgium. *Belgian Journal of Botany* 129: 19-23.
- van den Boom P., Diederich P. & Sérusiaux E. (1996) Lichens et champignons lichénicoles nouveaux ou intéressants pour la flore de la Belgique et des régions voisines. VII. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 97 : 81-92.
- van den Boom P., Sérusiaux E., Diederich P., Brand M., Aptroot A. & Spier L. (1998) A lichenological excursion in May 1997 near Han-sur-Lesse and Saint-Hubert, with notes on rare and critical taxa of the flora of Belgium and Luxembourg. *Lejeunia* N.S. 158: 1-58.
- Van den Broeck D., Spier L. & Ertz D. (2008) Verslag van de internationale korstmossendriedaagse in en rond het Zoniënwoud, 1-3 juni 2007. Muscillanea 27: 25-37.

- Van den Broeck D., Ertz D. & Diederich P. (2012) Lichenologisch verslag van de driedaagse in de vallei van de Ourthe (Provincie Luxembourg, België) in september 2010. *Muscillanea* 32: 10-16.
- van der Kolk H., Aptroot A., Verboom L. & Sparrius L.B. (2020)

 Veertien soorten korstmossen nieuw in Nederland. *Buxbaumiella* 119: 60-68.
- van der Pluijm A. (2020) Hyperphyscia lucida (Physciaceae, lichenized Ascomycota), a new species from willow forests in the Biesbosch, the Netherlands. *Lindbergia* 43: 1138. [https://doi.org/10.25227/linbg.01138]
- von Brackel W. (2014) Kommentierter Katalog der flechtenbewohnenden Pilze Bayerns. *Bibliotheca Lichenologica* 109: 1-476.
- Wens L. (2018) Lichenen op het Groot Schietveld 2015-2017. In: Vergunninghouders Natuurstudie & Agenschap voor Natuur en Bos, Jaarverslag Klein en Groot Schietveld 2017: 142-162. Antwerpen, Agentschap voor Natuur en Bos.
- Wirth V., Hauck M. & Schultz M. (2013) Die Flechten Deutschlands. Band 1-2. Stuttgart, Eugen Ulmer KG.