

INVENTAIRE BRYOLOGIQUE D'UN SECTEUR LAVALLOIS DE LA RIVIÈRE DES MILLE-ÎLES, QUÉBEC, CANADA.

Carole Beauchesne

Société québécoise de bryologie

584, rue Laviolette, Saint-Jérôme (Québec) J7Y 2V5, Canada

[carole.beauchesne@gmail.com]

Michel Lamond

Société québécoise de bryologie

99, rue Crépin, Châteauguay (Québec) J6J 2V1, Canada

[michel.lamond@videotron.ca]

Beauchesne C. et M. Lamond, 2015. Inventaire bryologique d'un secteur lavallois de la rivière des Mille-Îles, Québec, Canada. – Carnets de bryologie 12 : 1-8.¹

Résumé – Les bryophytes suivantes ont été observées à l'automne 2012, sur un rivage de la rivière des Mille-Îles à Auteuil (Laval, MRC Laval, Québec) : une espèce alors classée historique (SH), le *Physcomitrella patens* (Hedw.) Bruch & Schimp., cinq espèces classées rares (S1 ou S1S2), soit le *Notothylas orbicularis* (Schwein) Sull., le *Riccia bifurca* Hoffm., le *Riccia huebeneriana* Lindenb. subsp. *sullivantii* (Austin) R.M. Schust., le *Riccia cavernosa* Hoffm. et le *Pohlia melanodon* (Brid.) A.J. Shaw; six autres espèces de bryophytes phytogéographiquement intéressantes, dont l'anthocéroto *Anthoceros macounii* M. Howe, sont également mentionnées.

Mots-clés : bryophytes, anthocérotes, hépatiques, mousses, espèce rare, Québec.

Abstract – The following bryophytes were observed in the fall 2012 on the shore of the Mille-Îles River in Auteuil, Laval (Laval RCM), Québec : one species was then ranked historical (SH), *Physcomitrella patens* (Hedw.) Bruch & Schimp.; five species were ranked rare (S1 or S1S2), namely *Notothylas orbicularis* (Schwein) Sull., *Riccia bifurca* Hoffm., *Riccia huebeneriana* Lindenb. subsp. *sullivantii* (Austin) R.M. Schust., *Riccia cavernosa* Hoffm., and *Pohlia melanodon* (Brid.) A.J. Shaw; six species, including *Anthoceros macounii* M. Howe, were of special phytogeographical interest. [Translated by the journal.]

Key words: bryophytes, hornworts, liverworts, moss, rare species, Quebec.

¹ Manuscrit reçu le 19 septembre 2014, accepté le 9 septembre 2015.

Introduction

Le 15 septembre 2012, lors d'une sortie botanique à Auteuil (Laval) organisée par FloraQuebeca, les participants ont exploré une section des rives de la rivière des Mille-Îles laissée à découvert par un niveau d'eau exceptionnellement bas. Leur attention a rapidement été attirée par la présence de nombreux thalles d'anthocérotes. Une observation plus attentive des lieux lors de visites subséquentes, les 25 septembre et 1^{er} octobre 2012, a permis de découvrir une espèce alors historique (SH), cinq espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (S1 ou S1S2) (Faubert *et al.* 2010, Faubert *et al.* 2011), ainsi que six espèces phytogéographiquement intéressantes.

Jean Faubert a identifié (ou confirmé l'identification) des bryophytes récoltées. Un inventaire des plantes vasculaires a également été réalisé par André Sabourin, afin de caractériser l'habitat. Les photographies sont de la première auteure. Les acronymes des herbiers suivent l'*Index Herbariorum* de Thiers (sans date) sauf pour l'herbier personnel du second auteur, désigné Herb_ML.

Habitat et substrat

Les plantes mentionnées dans cet article ont toutes été observées sur un secteur lavallois du rivage de la Rivière des

Mille-Îles (Figure 1) mesurant environ 30 mètres de longueur. Lors des deux premières visites, la largeur du rivage était d'environ sept mètres tandis qu'à la troisième visite, elle était réduite à environ cinq mètres suite à une remontée du niveau de l'eau. Les coordonnées géographiques de l'endroit sont : 45°38'50" N et 73°46'04" O.



Figure 1 – Secteur exploré du rivage de la rivière des Mille-Îles.

Le sol du secteur visité est constitué presque qu'entièrement d'argile grise saturée d'eau. Au moment de nos visites, il était colonisé par non moins de 44 espèces de plantes herbacées (Tableau 1).

La ceinture de plantes ligneuses délimitant la limite supérieure du rivage comprenait les espèces suivantes : *Acer saccharinum* L., *Cephalanthus occidentalis* L., *Fraxinus pensylvanica* Marsh., *Populus deltoides* Marsh. et *Salix* sp.

Les bryophytes observées

Le site inventorié contenait des représentants de chacune des trois divisions évolutives (*phylum*) des bryophytes, soit deux espèces d'anthocérotes, cinq espèces d'hépatiques et dix espèces de mousses (Tableau 2).

La description des récoltes d'intérêt effectuées dans le cadre de ce travail, ainsi que les références de conservation des spécimens se trouvent à l'annexe 1.

Les anthocérotes

Les deux espèces d'anthocérotes observées sont rattachées à la famille des *Anthocerotaceae*. Il s'agit de l'*Anthoceros macounii* M. Howe et du *Notothylas orbicularis* (Schwein.) Sull.

Anthoceros macounii – Les thalles d'*Anthoceros macounii* étaient reconnaissables à leurs sporophytes courts, dont les extrémités distales sont formées de deux valves droites, écartées l'une de l'autre à maturité et produisant des spores noir brunâtre. Ils poussaient directement sur l'argile et formaient des colonies lâches, comprenant quelques dizaines de thalles fructifiés en très bon état (Figure 2). Ils étaient généralement localisés à une distance horizontale comprise entre deux et cinq mètres de la limite supérieure du rivage.



Figure 2 – *Anthoceros macounii*, colonie.

Cette espèce n'est pas mentionnée comme une espèce rare dans Faubert *et al.* (2010), dans Faubert *et al.* (2011), ainsi que dans BRYOQUEL (Faubert *et al.*, 2014+). Cependant, selon Faubert (2012), *Anthoceros macounii* est probablement la plus rare des anthocérotes en Amérique du Nord, sa présence étant circonscrite à trois provinces canadiennes et à quelques états des États-Unis. Selon NatureServe (2015), son statut de conservation au Québec est S2 et en Ontario, S1.

L'*Anthoceros macounii* a été récolté pour la première fois au Québec par Macoun au lac Leamy (identifié comme *Anthoceros punctatus*) (Lepage, 1944-1945). Kucyniak (1961) rapporte sa présence sur les bords du Richelieu, à Saint-Blaise. Il a de plus été trouvé sur l'île Locas (Laval) et à Trois-Rivières, en 2012, ainsi qu'à la Station de biologie des Laurentides de St-Hippolyte, en 2013 (Faubert *et al.*, 2014+).

Notothylas orbicularis – Le *Notothylas orbicularis* est une bryophyte thalloïde qui se reconnaît par ses sporophytes cylindriques, relativement courts, presque entièrement inclus dans l'involucre et orientés obliquement par rapport au thalle (Figure 3). À maturité, les capsules s'ouvrent en deux valves et laissent échapper des spores jaunes. Les thalles de cette espèce étaient moins nombreux et plus discrets que ceux de l'*Anthoceros macounii*.



Figure 3 – *Notothylas orbicularis*, thalles.

Le *Notothylas orbicularis* est classée à risque élevé (S1) pour le Québec, à risque ou à risque modéré (N2N3) dans le reste du Canada et non à risque (G5) dans l'ensemble de son aire de répartition selon Faubert *et al.* (2010) et NatureServe (2015). Cette encyclopédie en ligne précise en outre que son statut de conservation en Ontario est S1S2.

Faubert *et al.* (2010) mentionnent que l'espèce a été découverte pour la première fois au Québec en 1973 dans les Cantons de l'Est. Elle a été récoltée par la suite à Knox Landing en 2006 (MRC Pontiac) et à Shefford en 2009 (MRC Haute-Yamaska). Sa présence à Laval (MRC Laval) est localisée sensiblement à mi-chemin entre ces récoltes.

Les hépatiques

Quatre des espèces d'hépatiques récoltées appartiennent à la famille des *Ricciaceae*. Elles sont considérées comme étant des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Faubert *et al.* 2010 et Faubert *et al.* 2011). Il s'agit du *Ricciocarpus natans*, ainsi que du *Riccia bifurca*, du *Riccia cavernosa* et du *Riccia huebeneriana* subsp. *sullivantii*. Une dernière espèce, le *Frullania eboracensis* Gottsche, appartient à la famille des *Frullaniaceae*.

Ricciocarpus natans – De nombreuses colonies de la forme terrestre (exondée) du *Ricciocarpus natans* ont été observées parmi les thalles d'*Anthoceros macounii*. L'espèce se distinguait

Tableau 1 – Plantes vasculaires observées dans le secteur exploré de la rive de la rivière des Mille-Îles.

<i>Acalypha rhomboidea</i> Raf.	<i>Lycopus uniflorus</i> Michx.
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	<i>Lythrum salicaria</i> L.
<i>Bidens cernua</i> L.	<i>Mentha arvensis</i> subsp. <i>borealis</i> L.
<i>Bidens comosa</i> (A. Gray) Wiegand	<i>Mimulus ringens</i> L.
<i>Bidens frondosa</i> L.	<i>Onoclea sensibilis</i> L.
<i>Chenopodium glaucum</i> L.	<i>Panicum capillare</i> (Hitchc.) Fernald
<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	<i>Penthorum sedoides</i> L.
<i>Cyperus diandrus</i> Torr.	<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray
<i>Cyperus squarrosus</i> L.	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre
<i>Cyperus strigosus</i> L.	<i>Persicaria pensylvanica</i> (L.) M. Gomez
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	<i>Phalaris arundinacea</i> L.
<i>Epilobium ciliatum sensu lato</i> Raf.	<i>Pilea pumila</i> (L.) Gray
<i>Equisetum arvense</i> L.	<i>Plantago major</i> L.
<i>Eragrostis hypnoides</i> (Lam.) Brytton, Sterns et Poggenb.	<i>Potentilla norvegica</i> L.
<i>Erechtites hieracifolia</i> Raf.	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	<i>Rumex verticillatus</i> L.
<i>Hypericum canadense</i> L.	<i>Sium suave</i> Walter
<i>Juncus tenuis sensu lato</i> Willd.	<i>Solanum dulcamara</i> L.
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.	<i>Sparganium eurycarpum</i> Engelm.
<i>Lindernia dubia</i> var. <i>dubia</i> (L.) Pennell	<i>Symphyotrichum lateriflorum</i> var. <i>lateriflorum</i> (L.) A. Löve & D. Löve
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.
<i>Lycopus americanus</i> var. <i>americanus</i> Muhl. ex WPC Barton	<i>Xanthium strumarium</i> L.

Tableau 2 – Bryophytes observées dans le secteur exploré de la rive de la rivière des Mille-Îles.

Phylum	Famille	Espèce
Anthocerotophyta	<i>Anthocerotaceae</i>	<i>Anthoceros macounii</i> M. Howe
		<i>Notothylas orbicularis</i> (Schwein) Sull.
Marchantiophyta	<i>Frullaniaceae</i>	<i>Frullania eboracensis</i> Gottsche.
	<i>Ricciaceae</i>	<i>Riccia bifurca</i> Hoffm.
		<i>Riccia cavernosa</i> Hoffm.
		<i>Riccia huebeneriana</i> Lindenb. subsp. <i>sullivantii</i> (Austin) R.M. Schust.
		<i>Ricciocarpos natans</i> (L.) Corda
Bryophyta	<i>Amblystegiaceae</i>	<i>Amblystegium varium</i> (Hedw.) Lindb.
		<i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.
	<i>Bryaceae</i>	<i>Pohlia melanodon</i> (Brid.) A.J. Shaw
	<i>Entodontaceae</i>	<i>Entodon seductrix</i> (Hedw.) Müll. Hal.
	<i>Ephemeraceae</i>	<i>Ephemerum spinulosum</i> Bruch & Schimp.
	<i>Fontinalaceae</i>	<i>Dichelyma pallescens</i> B.S.G.
	<i>Funariaceae</i>	<i>Aphanorrhegma serratum</i> (Hook. f. & Wilson) Sull.
		<i>Physcomitrella patens</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.
		<i>Physcomitrium immersum</i> Sull.
	<i>Leskeaceae</i>	<i>Leskea polycarpa</i> Hedw.

de ce dernier par ses thalles vert pâle en forme de rosette ou d'hémi-rosette dont le diamètre atteignait jusqu'à 3,5 cm (Figure 4). Le thalle du *Ricciocarpos natans* est constitué de rubans ramifiés dichotomiquement et parcourus, à la face dorsale, sur toute leur longueur par un sillon médian bien visible. La face ventrale du thalle présente de nombreux rhizoïdes. Une observation minutieuse permet aussi d'apercevoir, à la partie distale des rubans, de petites écailles hyalines ou pourprées.



Figure 4 – *Ricciocarpos natans*, thalle.

Lepage (1944-45), Schuster (1992) et Faubert (2012) mentionnent la présence du *Ricciocarpos natans* dans le sud-ouest du Québec. Toutefois, selon Faubert (2012), le statut exact de cette espèce au Québec serait encore mal connu et elle pourrait être assez fréquente dans le sud de la province. NatureServe (2015) lui attribue un statut de conservation S2 au Québec et S5 en Ontario. Dans cette dernière province, la forme aquatique serait plus fréquente que la forme exondée (Ley et Crowe, 1999).

Riccia bifurca – Le *Riccia bifurca* est une plante thalloïde en rosette (Figure 5), bleuâtre ou vert grisâtre, qui libère à maturité, à sa face dorsale, des spores brunes. La rosette est formée de rubans à ramifications dichotomiques courtes et oblongues. Ces ramifications ont un aspect canaliculé causé par la présence à la face dorsale d'un sillon étroit, disparaissant près de l'extrémité distale.

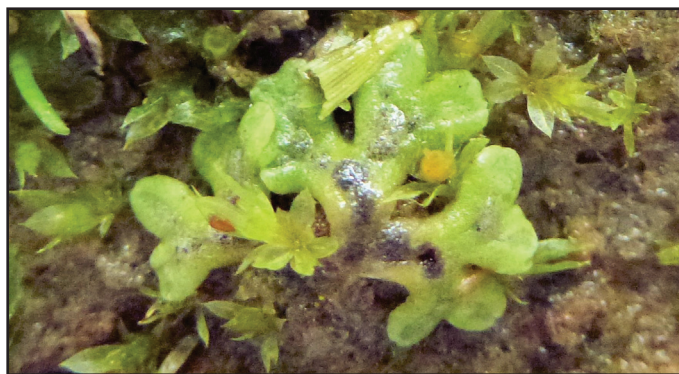


Figure 5 – *Riccia bifurca*, thalle (sporophytes visibles).

Le *Riccia bifurca* est classé à risque élevé (S1) pour le Québec, à risque ou à risque modéré (N3N4) dans le reste du Canada et non à risque (G5) dans l'ensemble de son aire de répartition. Cette hépatique a été récoltée par Macoun il y a plus de cent ans, près de Hull dans l'Outaouais (Lepage, 1944-1945). Récemment, elle a été récoltée à Château-Richer, dans la région de la Capitale nationale (Faubert, 2012). La présente mention constitue donc la troisième au Québec.

Riccia cavernosa – Les thalles du *Riccia cavernosa* se trouvaient à une distance comprise entre 5 et 7 mètres de la limite supérieure de la rive. Ils formaient des rosettes spongieuses, vert claire ou brunâtres, mesurant de 2 à 3 cm de diamètre (Figure 6). À maturité, les tissus de la face dorsale se désintègrent, libérant les spores.



Figure 6 – *Riccia cavernosa*, thalle.

Le *Riccia cavernosa* est classé à risque élevé (S1S2) pour le Québec, à risque, à risque modéré ou apparemment non à risque (N3N4) dans le reste du Canada et non à risque (G5) dans l'ensemble de son aire de répartition (Faubert *et al.*, 2010; NatureServe, 2015). Il serait largement répandu, mais peu fréquent, dans les forêts feuillues de l'Ontario, selon Ley et Crowe (1999).

Cette espèce était connue à trois endroits au Québec, soit dans les régions de l'Outaouais (J.H. Ginns 14347, CANM) et de la Montérégie (Faubert et Roy, 2007) ce qui correspond à la limite nord de son aire de répartition, et dans le secteur urbain de la ville de Montréal (Faubert *et al.*, 2014+; CNABH, 2015). La présente note documente donc la quatrième occurrence connue du *Riccia cavernosa* au Québec.

Riccia huebeneriana subsp. *sullivantii* – Les thalles du *Riccia huebeneriana* subsp. *sullivantii* forment des rosettes de couleur et de forme semblables à celles de *Ricciocarpos natans* (Figure 7). Il se distingue nettement de cette dernière espèce par la présence de sporophytes proéminents s'ouvrant sur la face ventrale du thalle, par l'absence d'oléocorps dans les cellules épidermiques et par l'absence de pores entourés de cellules spécialisées à la face dorsale. Les plus grosses rosettes observées mesuraient environ 2 cm de diamètre.

Le *Riccia huebeneriana* subsp. *sullivantii* est une espèce endémique de l'est de l'Amérique du Nord (Faubert 2012). Elle est classée à risque élevé (S1) pour le Québec, à risque ou à risque modéré (N2N3) dans le reste du Canada et apparemment non à risque mais avec un statut taxonomique douteux (G4Q) dans l'ensemble de son aire de répartition (Faubert *et al.*, 2010).



Figure 7 – *Riccia hubeneriana* subsp. *sullivantii*, thalle

Cette espèce a déjà été récoltée dans quatre des dix-sept régions administratives du Québec, telles que définies par Faubert *et al.* (2010). Il s'agit des régions de la Capitale Nationale, de l'Outaouais, des Laurentides et de la Montérégie. Notre récolte confirme sa présence dans une cinquième région, celle de Laval. Elle ne modifie cependant pas sa limite nord de répartition.

Frullania eboracensis – Les tiges de *Frullania eboracensis* formaient une colonie vert sombre, presque circulaire. Ils étaient situés sur l'écorce d'un érable argenté mature (du côté orienté vers la rivière), à environ 1 m 30 au dessus du sol, en bordure immédiate de la plage. Ils présentaient les caractères diagnostics suivants : absence de rameaux flagelliformes dressés, lobe dorsal des feuilles cordé à la base et dépourvu d'ocelles, parois des cellules laminales noduleuses, amphigastres atteignant rarement 275 µm de longueur et 250 µm de largeur.

Selon Ley et Crowe (1999) et Faubert (2012), la répartition de *Frullania eboracensis* en Amérique du Nord se limite à la partie est du continent et il s'agit de l'espèce de *Frullania* la plus abondante en Ontario et au Québec. Lepage (1944-45) rapporte d'ailleurs que cette espèce a été récoltée dans le sud-ouest du Québec par Macoun (lac Leamy), par Dupret (Rigaud, Oka et Montréal) ainsi que par Anselme (Warden et Beauceville). Sa présence dans cette partie du Québec a aussi été rapportée au Mont-Saint-Hilaire (Ouellette et Leblanc, 1967) ainsi qu'à Oka (Boudier, 2007a).

Il ne s'agit donc pas d'une espèce que l'on pourrait qualifier de rare dans cette région, mais nous avons tout de même tenu à souligner sa présence car il pourrait s'agir d'une espèce particulièrement sensible à la pollution industrielle et donc, éventuellement menacée dans la grande région de Montréal. En effet, Leblanc et Sloover (1972), ont observé sa présence uniquement dans les stations très peu polluées de la région et ceci, dans seulement 3% d'entre-elles.

Les mousses

Les espèces de mousses observées appartiennent aux sept familles suivantes : *Amblystegiaceae*, *Bryaceae*, *Entodontaceae*, *Ephemeraceae*, *Fontinalaceae*, *Funariaceae* et *Leskeaceae*. Les espèces appartenant aux familles des *Bryaceae*, *Ephemeraceae* et *Funariaceae* poussaient sur de l'argile saturée en eau, à

proximité des anthocérotes et des hépatiques de la famille des *Ricciaceae*. Elles feront l'objet d'une présentation individuelle.

Les espèces appartenant aux autres familles ont été trouvées, soit sur un gros tronc d'arbre mort échoué sur la plage à environ 2 m de la limite supérieure de la grève dans les cas d'*Entodon seductrix* (Hedw.) Müll. Hal. et de *Leskea polycarpa* Hedw.), soit sur l'écorce des racines des arbres partiellement déchaussées, localisées dans le dernier mètre de la limite supérieure de la plage dans le cas du *Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst.), soit entre les racines déchaussées sur de la glaise jonchée de fragments de petites branches mortes pour l'*Amblystegium varium* (Hedw.) Lindb. et le *Dichelyma pallescens* B.S.G. Ces espèces sont largement répandues au Québec. Nous nous limitons donc à signaler leur présence dans le secteur étudié.

Pohlia melanodon – Les plantes de *Pohlia melanodon* formaient de petits coussins compacts au voisinage de *Physcomitrium immersum*. Elles sont constituées d'une tige principale dressée, non ramifiée ou possédant quelques ramifications obliques. Leur hauteur varie entre 3,5 et 4,5 mm. Leurs feuilles sont dressées étalées, et les marges sont entières dans la partie proximale, denticulées dans sa partie distale. La nervure disparaît sous l'apex.

Le *Pohlia melanodon* est classé à risque élevé (S1) pour le Québec, à risque ou à risque modéré (N2N3) dans le reste du Canada et apparemment non à risque (G4) dans l'ensemble de son aire de répartition (Faubert *et al.*, 2010; NatureServe, 2015). La région Saguenay-Lac-St-Jean correspondrait à la limite nord de son aire de répartition (Faubert *et al.*, 2010). Sa présence au Québec a été signalée par R.J. Belland (1998). Toutefois, selon Faubert *et al.* (2011), l'espèce n'a été récoltée de façon certaine que par P. Boudier en 1988 à deux endroits, soit Saint-Honoré (MRC Fiord du Saguenay) et Saint-Gédéon (MRC Lac St-Jean Est). Notre récolte, effectuée dans la région de Laval (MRC Laval), est située nettement plus au sud et constitue une confirmation de sa présence dans le sud-ouest du Québec.

Ephemerum spinulosum – Les spécimens de l'*Ephemerum spinulosum* formaient des colonies lâches de plus de 1 m² dans les zones presque entièrement dépourvues de plantes vasculaires, localisées à une distance variant de 1 à 3 m de la limite supérieure de la rive. Plusieurs de ces plantes minuscules, longues d'à peine 1 mm, étaient fructifiées. Elle se reconnaissent à leur capsule cléistocarpe, leurs très petites feuilles, sétacées à linéaires-lancéolées, présentant une nervure bien visible et des cellules laminales distales spinuleuses et à leur protonéma dense et abondant.

La présence de cette espèce dans le sud-ouest du Québec a été rapportée par Bryan (1957 et 2005), Faubert (2008), Faubert et Roy (2007) et par Boudier (2007b). Les mentions de ces deux derniers auteurs portent sur des spécimens observés respectivement à l'île des Cascades et dans le parc d'Oka, soit dans des emplacements situés en bordure de la rivière des Outaouais, en amont de la rivière des Mille-Îles.

Aphanorrhagma serratum – La présence des spécimens de l'*Aphanorrhagma serratum* a été détectée uniquement par J. Faubert dans les échantillons que nous lui avons envoyés. Cette espèce se distingue principalement des autres plantes de la famille des Funariacées présentes au Québec par ses spores apiculées ainsi que la structure de ses capsules, dépourvues d'anneau de déhiscence, mais s'ouvrant en suivant une ligne équatoriale.

Faubert *et al.* (2011) mentionnent que son abondance réelle n'est pas connue avec précision au Québec, où elle a été récoltée dans plus d'une dizaines d'endroits depuis 1949. Ces récoltes sont surtout concentrées dans la partie sud du Québec et le long du St-Laurent, jusqu'aux environs de la ville de Québec. Une récolte a également été faite en Abitibi par la première auteure, à Clerval (Île-Nepawa), au cours de l'été 2014.

Physcomitrella patens – Seulement quelques individus de *Physcomitrella patens* ont été observés dans un des échantillons. Cette espèce se distingue de *Physcomitrium immersum* principalement par sa capsule dépourvue d'un anneau de déhiscence, s'ouvrant de façon irrégulière à maturité. Le rang de préservation de l'espèce est passé de SH (présence historique) à S1 (à risque élevé) suite à la découverte rapportée ici. Elle est classé à risque ou à risque modéré (N2N3) dans le reste du Canada et apparemment non à risque (G4) dans l'ensemble de son aire de répartition (Faubert *et al.*, 2010). Selon ces auteurs, elle n'aurait été trouvée qu'à un seul endroit, à Montréal (Kucyniak, 1946), dans la première moitié du vingtième siècle.

Sa découverte sur le rivage de la rivière des Mille-Îles à l'automne 2012 vient donc réactualiser la présence de *Physcomitrella patens* au Québec. Plus récemment, l'espèce a également été observée, le long de la rivière Richelieu, en Montérégie (Faubert *et al.*, 2014+).

Physcomitrium immersum – Les tiges de *Physcomitrium immersum* formaient de petites touffes vert clair plus ou moins denses, croissant directement sur la glaise, au voisinage des espèces pionnières décrites précédemment (Figure 8). Plusieurs plantes étaient fructifiées. Les caractères suivants permettent de distinguer le *Physcomitrium immersum* des autres éphémérophytes : capsule immergée possédant un anneau de déhiscence; opercule terminé par un fort bec; calypstre dressé; feuilles oblongues ou obovées, acuminées ou aiguës.

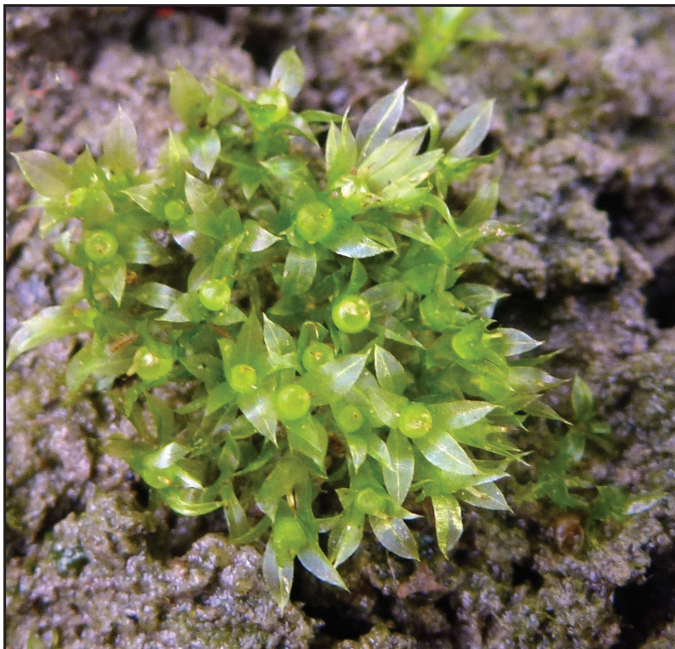


Figure 8 – *Physcomitrium immersum*, petite colonie.

La présence de *Physcomitrium immersum* dans le sud-ouest du Québec a été rapportée par Bryan (1957) et par Lepage (1944-45). Selon Faubert (2013), elle est relativement commune dans les champs d'étéules du sud du Québec et elle a été aussi trouvée dans l'est du Québec, sur des chemins forestiers, notamment en compagnie d'*Anthoceros macounii*. Ireland (1982) mentionne sa présence sur sol nu dans les provinces maritimes où elle serait rare. Dupret (1934) signale la présence dans la région de Montréal du *Physcomitrium pyriforme* (Hedw.) Hampe, mais ne fait aucune mention du *Physcomitrium immersum* Sull.

Discussion et conclusion

Cette exploration d'un petit secteur du rivage de la rivière des Mille-Îles a réactualisé la présence d'une espèce historique, *Physcomitrella patens*. Elle a également permis l'observation de cinq bryophytes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (S1 ou S1S2) selon Faubert *et al.* (2010), soit *Notothylas orbicularis*, *Riccia bifurca*, *Riccia cavernosa*, *Riccia hubeneriana* subsp. *sullivantii* et *Pohlia melanodon*.

Cinq autres espèces observées méritent une mention particulière :

- l'*Anthoceros macounii*, considéré comme le plus rare des anthocérotes d'Amérique du Nord (Faubert 2012);
- le *Ricciocarpos natans*, dont le statut exact reste indéterminé, selon ce même auteur;
- l'*Aphanorrhegma serratum* et le *Physcomitrium immersum*, considérées comme des espèces remarquables (Faubert *et al.*, 2011) et
- le *Frullania eboracensis* qui semble à risque de disparaître de la région de Montréal, suite à la pollution atmosphérique, d'après Leblanc et De Sloover (1972).

Les autres bryophytes présentes sont largement répandues dans ce type d'habitat au Québec et n'ont fait l'objet d'aucune description détaillée de notre part. Elles sont cependant mentionnées à titre de contribution à la bryoflore de cette région, qui, à notre connaissance, n'a jamais fait l'objet d'inventaire systématique : Dupret (1934) ne mentionne aucune récolte sur l'île de Laval, Leblanc et De Sloover (1972) ont inventorié quelques sites de la partie nord de l'île, mais ces auteurs ne précisent pas l'emplacement de leurs sites d'observation, ni les espèces observées dans chacune d'elles et Lepage (1944-45) rapporte seulement quelques récoltes de mousses effectuées par Kucyniak, dans la partie sud de l'île, près de la Rivière-des-Prairies.

Une visite effectuée au même endroit en septembre 2013, soit un an après les premières récoltes, a permis de constater que le site étudié était devenu pratiquement méconnaissable. Le rivage était réduit à une étroite bande d'environ deux mètres, le niveau de l'eau de la rivière des Mille-Îles étant plus haut, le tronc d'arbre observé l'année précédente n'y était plus, plusieurs arbres étaient tombés et seuls quelques spécimens de l'*Anthoceros macounii* immatures étaient présents sur le sol minéral. L'année 2012, avec ses eaux basses, aurait donc été propice à l'implantation des bryophytes d'intérêt mentionnées dans cet article.

En terminant, soulignons qu'il est très intéressant de constater qu'au XXI^e siècle, des représentants des trois lignées évolutives des bryophytes au sens large puissent se retrouver côte à côte, dans un habitat correspondant vraisemblablement à celui colonisé à l'origine par les lointains ancêtres de chacune de ces lignées.

Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier André Gauthier, propriétaire du terrain à Auteuil, qui nous a accordé la permission d'explorer l'endroit. Leur gratitude va également à Jean Faubert et André Sabourin pour l'identification des bryophytes et des plantes vasculaires, ainsi qu'à Lucie Fortin, responsable de la collection des bryophytes à l'Herbier Marie-Victorin de l'université de Montréal. Nous sommes aussi très reconnaissant envers le personnel du Jardin botanique de Montréal. Un grand merci aux correcteurs et réviseurs de ce texte pour leur précieuse collaboration.

Références

- BELLAND, R. J., 1998. The Rare Mosses of Canada. A review and First Listing. Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada. – Environnement Canada, Ottawa.
- BOUDIER, P., 2007a. Contribution à la bryoflore du Québec : 3 - *Micromitrium austinii* Sull. in Austin (Ephemeraceae, Musci) nouveau pour le Québec. – Symbioses, nouvelle série 16 : 37-39.
- BOUDIER, P., 2007b. Contribution à la bryoflore du Québec : 4- Aperçu sur les Muscinées du parc provincial d'Oka. – Symbioses, nouvelle série 16 : 40-43.
- BRYAN, V.S., 1957. Cytotaxonomic studies in the Ephemeraceae and Funariaceae. – Bryologist 60 : 103-126.
- BRYAN, V.S., 2005. Underlying Specimens for the Systematic Treatment of the Ephemeraceae in the Bryophyte Flora of North America. – Evansia 22 : 13-29.
- CNABH, Consortium of North American Bryophytes Herbaria. 2015. <http://bryophyteportal.org/portal/index.php>. Consulté en septembre 2015.
- DUPRET, H., 1934. Études sur les Mousses de la région de Montréal. – Contributions du Laboratoire de Botanique de l'Université de Montréal, 25 : 1-70.
- FAUBERT, J., 2008. Les bryophytes de l'île des Cascades, lac Saint-Louis, Québec. – Notices floristiques n° 8. Ministère des Ressources naturelles et de la faune, Direction de la recherche forestière, Herbier du Québec, 25 pages.
- FAUBERT, J., 2012. Flore des bryophytes du Québec-Labrador. Volume 1 : Anthocérotes et hépatiques. – Société québécoise de bryologie, Saint-Valérien, Québec, xvii + 356 p., illus.
- FAUBERT, J., 2013. Flore des bryophytes du Québec-Labrador. Volume 2 : Mousses, première partie. – Société québécoise de bryologie, Saint-Valérien, Québec, xiv + 402 p., illus.
- FAUBERT, J. et C. ROY, 2007. Bryophytes nouvelles, rares et remarquables du Québec méridional, Canada. – Cryptogamie, Bryologie, 28(1) : 31-40.
- FAUBERT, J., B. TARDIF et M. LAPOINTE, 2010. Les bryophytes rares du Québec. Espèces prioritaires pour la conservation. – Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du Patrimoine écologique et des parcs, Québec 144 p.
- FAUBERT, J., J. GAGNON, P. BOUDIER, C. ROY, R. GAUTHIER, N. DIGNARD, D. BASTIEN, M. LAPOINTE, N. DÉNOMMÉE, S. PELLERIN et H. RHÉAULT, 2011. Bryophytes nouvelles, rares et remarquables du Québec-Labrador. – Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche forestière, 198 p.
- FAUBERT, J., S. LECLERC, A. LAVOIE, M. LAPOINTE, S. NADEAU, M. LAMOND et collaborateurs, 2014+. Base de données des bryophytes du Québec-Labrador (BRYOQUEL). – En ligne à <http://societequebecoisedebryologie.org> (consulté en août 2015)
- IRELAND, R.R., 1982. Moss Flora of the Maritime Provinces. – National Museum of Natural Sciences, Ottawa, Ontario, Canada, 738 p.
- KUCYNIK, J., 1946. Sur une mousse du Québec passée inaperçue. – Naturaliste Canadien 73 : 391-394.
- KUCYNIK, J., 1961. Les Anthocérotes du Québec. – Naturaliste Canadien 88 : 25-38.
- LEBLANC F. et J. DE SLOOVER, 1972. Effet de l'industrialisation et de l'urbanisation sur la végétation épiphyte de Montréal. – Sarracenia : 15 : 1-41.
- LEPAGE, E., 1944-45. Les lichens, les mousses et les hépatiques du Québec, Inventaire des espèces du Québec. Deuxième section: les hépatiques. – Naturaliste Canadien 72 : 241-265, 315-338; 73 : 33-56, 101-134, 207-232, 395, 204.
- LEY, L.M. et J.M. CROWE, 1999. An Enthusiasts Guide to the Liverworts and Hornworts of Ontario. – Claude Garton Herbarium, Lakehead University, Thunder Bay, Ontario, 135 p.
- NATURESERVE, 2015. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [web application]. Version 7.1. – NatureServe, Arlington, Virginia. <http://explorer.natureserve.org>. Consulté en août 2015.
- OUELLETTE, J., et F. LEBLANC, 1967. La flore et la végétation bryologique du mont St-Hilaire, Cté de Rouville, Québec. – Revue canadienne de botanique 45 : 803-831.
- SCHUSTER, R.M., 1992. The Hepaticae and Anthocerotae of North America East of the Hundredth Meridian. Volume VI. – Field Museum of Natural History, Chicago, 937 p.
- THIERS, B., sans date (mise à jour continue). Index Herbariorum : A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. – <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (consulté en ligne, novembre 2014).

Annexe 1

Description des récoltes et conservation des spécimens.

Anthoceros macounii

CANADA. Québec : MRC Laval, Laval, en bordure de la rivière des Mille-Îles, 45°38'54" N - 73°46'04" O, sur argile grise saturée d'eau, individus isolés ou en petits groupes, à une distance comprise entre 2 et 5 m de la limite supérieure de la grève, avec le *Notothylas orbicularis* (Schwein.) A. Gray, le *Ricciocarpos natans* (L.) Corda et le *Riccia huebeneriana* Lindenb. subsp. *sullivantii* (Austin) R.M. Schust. 15 septembre 2012, leg. C. Beauchesne A001, det. J. Faubert (MT et SQB 10179).

Notothylas orbicularis

CANADA. Québec : MRC Laval, Laval, en bordure de la rivière des Mille-Îles, 45°38'54" N et 73°46'04" O, sur argile grise saturée d'eau, individus isolés, à une distance comprise entre 2 et 5 m de la limite supérieure de la grève, avec le *Anthoceros macounii* M. Howe, le *Ricciocarpos natans* (L.) Corda et le *Riccia huebeneriana* Lindenb. subsp. *sullivantii* (Austin) R.M. Schust., 15 septembre 2012, *leg.* C. Beauchesne A004, *det.* J. Faubert (MT et SQB 10181).

Ricciocarpos natans

CANADA. Québec : MRC Laval, Laval, en bordure de la rivière des Mille-Îles, 45°38'54" N et 73°46'04" O, sur argile grise saturée d'eau, individus isolés, à une distance comprise entre 2 et 5 m de la limite supérieure de la grève, avec l'*Anthoceros macounii* M. Howe, le *Notothylas orbicularis* (Schwein.) A. Gray et le *Riccia huebeneriana* Lindenb. subsp. *sullivantii* (Austin) R.M. Schust., 15 septembre 2012, *leg.* C. Beauchesne A009, *det.* J. Faubert (MT et SQB 10180).

Riccia bifurca

CANADA. Québec : MRC Laval, Laval, en bordure de la rivière des Mille-Îles 45°38'54" N et 73°46'04" O, sur argile grise saturée d'eau, individus isolés, à une distance comprise entre 3 et 5 m de la limite supérieure de la grève, avec l'*Anthoceros macounii* M. Howe, le *Ricciocarpos natans* (L.) Corda, le *Riccia huebeneriana* Lindenb. subsp. *sullivantii* (Austin) R.M. Schust. et le *Riccia cavernosa* Hoffm., 15 septembre 2012, *leg.* C. Beauchesne A008, *det.* J. Faubert (MT et SQB 10187).

Riccia cavernosa

CANADA. Québec : MRC Laval, Laval, en bordure de la rivière des Mille-Îles, 45°38'54" N et 73°46'04" O, sur argile grise saturée d'eau, individus isolés, à une distance comprise entre 5 à 7 m de la limite supérieure de la grève, avec le *Riccia huebeneriana* Lindenb. subsp. *sullivantii* (Austin) R.M. Schust., 15 septembre 2012, *leg.* C. Beauchesne A006, *det.* J. Faubert (MT et SQB 10184).

Riccia huebeneriana subsp. *sullivantii*

CANADA. Québec : MRC Laval, Laval, en bordure de la rivière des Mille-Îles, 45°38'54" N et 73°46'04" O, sur argile grise saturée d'eau, individus isolés, à une distance comprise entre 2 et 7 m de la limite supérieure de la grève, avec *Anthoceros macounii* M. Howe, *Notothylas orbicularis* (Schwein.) A. Gray, *Ricciocarpos natans* (L.) Corda, *Riccia cavernosa* Hoffm., 15 septembre 2012, *leg.* C. Beauchesne A014, *det.* Jean Faubert (MT et SQB 10190).

Frullania eboracensis

CANADA. Québec : MRC Laval, Laval, en bordure de la rivière des Mille-Îles, 45°38'54" N et 73°46'04" O, à environ 1,40 m du sol, sur l'écorce de la face nord d'un érable argenté adulte, en marge d'une colonie circulaire d'environ 30 cm², 1^{er} octobre 2012, *leg.* et *det.* M. Lamond (Herb_ML 140).

Pohlia melanodon

CANADA. Québec : MRC Laval, Laval, en bordure de la rivière des Mille-Îles, 45°38'54" N et 73°46'04" O, sur argile grise saturée d'eau, colonies compactes, à une distance comprise entre 1 et 3 m de la limite supérieure de la grève, au voisinage de l'*Ephemerum spinulosum*, du *Physcomitrium immersum* Sull. et de l'*Anthoceros macounii* M. Howe. 15 septembre 2012, *leg.* C. Beauchesne, *det.* J. Faubert (SQB 10185).

Ephemerum spinulosum

CANADA. Québec : MRC Laval, Laval, en bordure de la rivière des Mille-Îles, 45°38'54" N et 73°46'04" O, sur argile grise saturée d'eau, colonies lâches, à une distance comprise entre 1 et 3 m de la limite supérieure de la grève, au voisinage de *Physcomitrium immersum* Sull., du *Pohlia melanodon* (Brid.) Shaw et de l'*Anthoceros macounii* M. Howe. 15 septembre 2012, *leg.* C. Beauchesne A031, *det.* J. Faubert (MT et SQB 10183).

Aphanorrhegma serratum

CANADA. Québec : MRC Laval, Laval, en bordure de la rivière des Mille-Îles, 45°38'54" N et 73°46'04" O, sur argile grise saturée d'eau, plantes dispersées, à une distance comprise entre 1 et 3 m de la limite supérieure de la grève, au voisinage de l'*Ephemerum spinulosum*, du *Physcomitrium immersum* Sull. et de l'*Anthoceros macounii* M. Howe. 15 septembre 2012, *leg.* C. Beauchesne, *det.* J. Faubert (SQB 10191).

Physcomitrella patens

CANADA. Québec : MRC Laval, Laval, en bordure de la rivière des Mille-Îles, 45°38'54" N et 73°46'04" O, sur argile grise saturée d'eau, plantes dispersées, à une distance comprise entre 1 et 3 m de la limite supérieure de la grève, au voisinage de l'*Ephemerum spinulosum*, du *Physcomitrium immersum* Sull. et de l'*Anthoceros macounii* M. Howe. 15 septembre 2012, *leg.* C. Beauchesne, *det.* J. Faubert (SQB 10182, 10186 et 10188).