

La page éditoriale

## **Valorisation des habitats naturels dans le contexte de la nordicité québécoise**

*par André Lapointe*

Alors que nos regards se tournent vers le Nord, l'importance d'un examen des enjeux environnementaux refait surface. Bien qu'il y ait eu une poussée importante au niveau des connaissances sur le milieu biophysique lors de la mise en œuvre des divers projets hydroélectriques, rares y sont les points chauds de diversité floristique bien identifiés. Les terres intérieures semblent quasiment dépourvues d'espèces à risque si bien qu'il faut s'interroger sur la pertinence d'y créer des aires de conservation. Peut-on supposer que les efforts d'inventaire ont été insuffisants ou la faible richesse floristique est-elle une caractéristique inhérente à la forêt boréale ? Examinons la situation de plus près.

Que ce soit à vol d'oiseau ou le long des rares axes routiers qui pénètrent le Moyen-Nord, notre œil ne perçoit en général qu'une vaste étendue de pessière qui se répète presque inlassablement. Le relief est plat ou légèrement moutonné, mais il s'incline sur trois versants majeurs en nous indiquant un point de partage aux limites du Labrador, là où la calotte de Scheffer est venue s'éteindre. Sur les hauts plateaux de l'intérieur, les paysages portent toujours les stigmates profonds des glaciers si bien que les moraines sont omniprésentes entre toutes les crêtes des anciennes collines désormais arrondies. La complexité des étendues lacustres du centre, mise en évidence au sein du grand ensemble des lacs Nichicun et Naococane, un réseau anastomosé de lacs et de cours d'eau, témoigne encore de la jeunesse du phénomène. Les eaux peinent toujours à se frayer un chemin. Ces réseaux hydrologiques complexes indiquent sans aucun doute l'importance de l'eau dans l'écosystème des terres de l'intérieur.

Si la forêt boréale s'impose au sein de ce vaste domaine boréal, il existe néanmoins des zones indicelles pour des associations végétales moins communes. La pessière à mousse est ponctuée de micro-habitats, isolés, disjoints et qui accueillent des florules particulières. Les rares sommets dénudés en sont un premier exemple; ils permettent aux espèces du domaine arctique de pénétrer le domaine boréal comme dans les monts Groulx ou Otish. Les plantes arctiques-alpines, en majorité des vivaces, adoptent ici des formes serrées et prostrées pour limiter l'effet dévastateur du vent et du gel. Elles doivent aussi s'épanouir rapidement de façon à profiter de la brève saison sans gel. Ailleurs, la diversité floristique s'établit le long des écotones riverains et sur certaines îles où l'action combinée des vagues et du vent accentuent l'hostilité du climat nordique. Sur les rives des eaux vives, les embruns temporisent les écarts du climat parfois trop sec ou trop froid. De nombreuses espèces bénéficient alors d'une moiteur constante qui

### **Nos parrains d'honneur**

**Joël Bonin**, *directeur de la conservation, Conservation de la Nature Québec*

**Stuart G. Hay**, *assistant-conservateur, Herbar Marie-Victorin*

**Luc Brouillet**, *botaniste, conservateur, Herbar Marie-Victorin*

**Jacques Cayouette**, *botaniste, Agriculture et Agroalimentaire Canada*

**Léopold Gaudreau**, *écologiste, sous-ministre adjoint, MDDEP*

**Gisèle Lamoureux**, *botaniste-écologiste, coordonnatrice de Fleurbec*

### **Conseil d'administration**

**André Lapointe**, *président*

**Marie-Hélène Fraser**, *vice-présidente, webmestre*

**Derek Lynch**, *secrétaire*

**Stuart Hay**, *trésorier*

**Richard Pelletier**, *registraire*

**Alexandre Bergeron**

**Étienne L.-Bourret**

### **Adresse**

Flora Quebeca  
4104, rue Sherbrooke Est  
Montréal, Québec  
H1X 2B2  
floraquebeca@hotmail.com

prévient du gel occasionnel d'été. Sur les platières des rivières exondées, souvent fréquentées par la faune, le substrat plus riche convient à plusieurs espèces palustres. Le castor et le rat musqué jouent ici un rôle similaire en confectionnant leur habitacle respectif avec un riche limon qui est essentiel à bien des plantes. Sur ce point, le facteur édaphique est sans doute le second plus limitatif pour de nombreux taxons incapables de faire concurrence aux mousses et aux éricacées de la pessière.

Le Nord révèle d'autres particularités, notamment des failles, des affleurements rocheux atypiques, des dunes côtières, des dépôts de sols organiques mais aussi des cryosols, des eskers, des eaux sourceuses, des marais salés. Toute la jeunesse de ce territoire s'exprime par des processus qui demeurent encore actifs. Comme une éponge qui reprend sa forme, le sol poursuit toujours son rebondissement. La déglaciation a aussi été marquée par un envahissement marin, notamment sur les lieux de la mer de Tyrrell et de la mer d'Iberville, phase pendant laquelle de nombreux sédiments fins ont couvert les grandes plaines côtières. Les sédiments lacustres des lacs proglaciaires Barlow, Ojibway et, dans une moindre mesure, Naskaupi, ont aussi contribué à des épandages d'argiles dans les basses-terres. Tout ce contexte géomorphologique a permis à la nature de forger des habitats particuliers dans plusieurs zones de contact où ces divers processus ont pris place simultanément.

Les botanistes qui ont pu se prévaloir d'une expérience en milieu nordique savent que le territoire recèle de nombreux habitats d'intérêt pour la flore. Leur accès, parfois très ardu, comporte de nombreux défis tant sur le plan logistique que sur le plan scientifique. À ce propos, plusieurs estiment déjà que ce territoire immense et jeune est probablement le berceau de nouvelles espèces d'origine hybride ou issues d'un isolement géographique prolongé. Une inquiétude persiste à savoir si le temps et l'expertise suffiront pour saisir les enjeux de cette nouvelle conquête. Quelque soit le pourcentage de milieux naturels conservé dans le sillage du Plan Nord, la Loi sur le Développement durable prévoit un encadrement rigoureux pour tout

développement futur, ce qui devrait permettre entre autres de réduire notre empreinte écologique.

Malgré la monotonie apparente des paysages nordiques, nous conviendrons tous que l'intérêt de conserver de vastes territoires relève de la nécessité de maintenir l'intégrité des plus vastes et fascinants écosystèmes naturels encore présents sur la planète.



## Randonnée de l'Action de grâce 2011, dans le sud du Pontiac

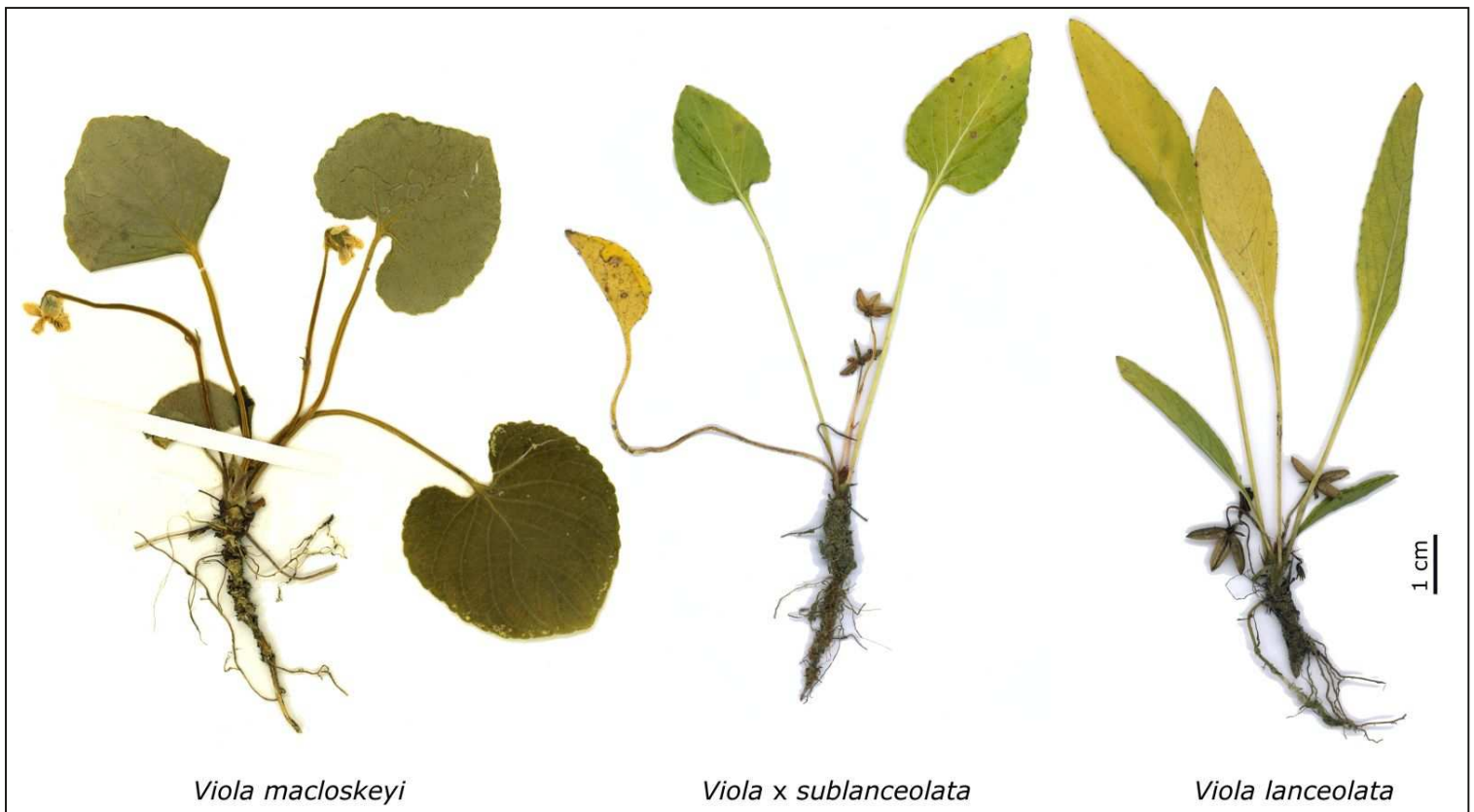
par André Sabourin, Jacques Cayouette, Jacques Labrecque et Nicole Lavoie

Comme c'est maintenant devenu une tradition, un petit groupe de botanistes a profité de la fin de semaine de l'Action de Grâce pour fraterniser et herboriser en Outaouais. En 2011, par un temps idéal, nous sommes allés dans le sud de la MRC Pontiac, concentrant nos explorations dans des milieux sablonneux ouverts. Le 8 octobre, nous nous sommes d'abord arrêtés sur le terrain sablo-graveleux d'un entrepôt aux abords du chemin du Bois-Franc, au nord de Fort-Coulonge. Parmi les espèces introduites rudérales comme l'éragrostide faux-pâturin (*Eragrostis minor* Host) et l'euphorbe maculée (*Chamaesyce maculata* Linnaeus), une potentille particulière a attiré notre attention. Il s'agit de la potentille inclinée (*Potentilla inclinata* Villars), qu'on retrouve de plus en plus en Outaouais. Elle appartient à la même section que la potentille argentée (*P. argentea* Linnaeus) et s'en distingue par des folioles nettement dentées. La potentille inclinée ressemble plutôt à la potentille intermédiaire (*P. intermedia* Linnaeus), introduite elle aussi. Alors que la face abaxiale des feuilles est verte chez la potentille intermédiaire, elle est plutôt blanche tomenteuse chez la potentille inclinée. Par la suite, nous avons visité les rives et les environs de la rivière Coulonge, au nord des chutes du même nom. Un arrêt fructueux fut à la jonction de la rivière Coulonge et du ruisseau MacKay. À cet endroit, les alluvions des deux cours d'eau ont formé une platière gravelo-sableuse à la flore diversifiée. Nous y avons identifié, entre autres plantes palustres, le jonc alpin (*Juncus alpinoarticulatus* Chaix), le

jonc noueux (*J. nodosus* Linnaeus), le jonc à fruits bruns (*J. pelocarpus* E. Meyer), mais aussi le souchet des rivières (*Cyperus bipartitus* Torrey), l'éléocharide obtuse (*Eleocharis obtusa* (Willdenow) Schultes), la lobélie de Kalm (*Lobelia kalmii* Linnaeus), le panic de Tuckerman (*Panicum tuckermanii* Fernald), le faux-sorgho penché (*Sorghastrum nutans* (Linnaeus) Nash) et le rhynchospore à petites têtes (*Rhynchospora capitellata* (Michaux) M. Vahl), qui est une cypéracée rare au Québec. Cette espèce n'avait jamais été recensée dans le Pontiac (1); plus d'une centaine de touffes, dispersées sur 30 x 1 m de grève, ont été observées. Parmi les espèces compagnes figurent aussi trois taxons de violettes, la violette lancéolée (*Viola lanceolata* Linnaeus), la violette pâle (*V. macloskeyi* F. E. Lloyd) et leur hybride, la violette sublancéolée (*V. ×sublanceolata* House) (figure 1). Comme les feuilles des espèces parentales sont très différentes, celles de l'hybride deviennent assez faciles à reconnaître. Au moment de la publication de Cinq-Mars (2) en 1966, on ne connaissait que trois localités de cet hybride au Québec, dont une en Outaouais (Aylmer). La récolte de la rivière Coulonge

représenterait une première pour le Pontiac. Alors que les capsules des deux espèces parentales portaient encore quelques graines, celles de l'hybride étaient avortées.

En revenant vers le sud de la rivière Coulonge, nous nous sommes arrêtés dans des milieux sablonneux ouverts, situés un peu à l'ouest de la localité de Leclair. Dans une sablière-gravière exploitée, nous avons tout d'abord remarqué la présence de deux petites cypéracées qui se ressemblent, c'est-à-dire le bulbostyle capillaire (*Bulbostylis capillaris* (Linnaeus) C. B. Clarke) et le fimbristyle d'automne (*Fimbristylis autumnalis* (Linnaeus) Roemer & Schultes). Le bulbostyle capillaire se distingue par ses feuilles subulées et filiformes, larges de 0,1 à 0,2 mm, alors que celles du fimbristyle d'automne sont planes et larges de 0,5 à 2 mm. Il est à noter que le fimbristyle d'automne, bien que rare au Québec (1), est parfois favorisé par les perturbations humaines : des milliers d'individus occupaient les fonds humides de cette sablière.



**Figure 1 :** *Viola ×sublanceolata* (C10242) et ses deux parents présumés, *Viola macloskeyi* (DAO) et *Viola lanceolata* (C10241). Préparée par Stephen J. Darbyshire.

Cette sablière nous réservait une autre surprise, encore plus intéressante. En effet, sur un talus de gravier fluvioglaciale, Jacques Labrecque découvrit le sporobole rude (*Sporobolus compositus* (Poiret) Merrill var. *compositus*). Plus de 100 individus ont été observés ailleurs dans la sablière-gravière. Cette graminée est très rare au Québec, puisqu'il s'agit seulement de la 5<sup>e</sup> occurrence actuellement connue, dont trois dans le sud du Pontiac (1). Par la suite, voyant un champ pâturé à l'est de la sablière-gravière, nous sommes allés le visiter et y avons découvert quelques individus du botryche à limbe rugueux (*Botrychium rugulosum* W. H. Wagner), une autre rareté québécoise qui compte la majorité de ses occurrences en Outaouais.

Le lendemain, soit le 9 octobre, c'est dans des milieux sablonneux ouverts du canton de Bristol que nous avons herborisé. Rappelons que le 10 octobre 2009, nous avons trouvé la 2<sup>e</sup> occurrence québécoise de la monarde ponctuée (*Monarda punctata* Linnaeus var. *villicaulis* (Pennell) E. J. Palmer & Steyermark), près de la localité de Bristol Ridge (3). La tentation était grande de retourner dans le secteur. Le premier arrêt se fit dans une gravière sablonneuse, au sud du hameau de Caldwell. Là, nous y avons trouvé au moins 200 touffes d'un autre sporobole, le sporobole à fleurs cachées (*Sporobolus cryptandrus* (Torrey) A. Gray), une espèce rare (1) qui colonise souvent les bords sablonneux des voies ferrées et qu'on qualifie d'adventice dans la majorité de ses occurrences québécoises. Cependant, dans le sud du Pontiac, l'espèce occupe certains milieux naturels où elle est considérée indigène. Ici, le milieu graveleux d'origine fluvioglaciale est exploité comme gravière et est localisé à environ 1,2 km d'une ancienne voie ferrée, maintenant convertie en piste cyclable. Comme nous n'avons pas observé ce sporobole dans les milieux ouverts et favorables des environs de la gravière, il est difficile de dire si l'espèce y est indigène ou adventice, mais cette dernière possibilité nous semble la plus plausible.

Par la suite, un peu à l'ouest de la localité de Weirstead, nous avons herborisé dans un vaste complexe dunaire, variant de partiellement à complètement ouvert et même parfois avec de vastes étendues de sable à nu. Les secteurs forestiers étaient dominés par le pin blanc, le chêne rouge, l'épinette blanche, le bouleau à papier et le pin sylvestre. La première observation d'importance fut la découverte d'une autre petite population de botryche à limbe rugueux (*Botrychium rugulosum* W. H. Wagner), ici 12 individus dispersés sur 30 x 2 m. Cette petite fougère ressemble, dans sa partie végétative



**Figure 2 :** L'hélianthème du Canada (*Crocanthemum canadense*) en fruits. Photo de Jacques Labrecque.

(trophophore), à deux espèces voisines, le botryche découpé (*Botrychium dissectum* Sprengel) et le botryche à feuille couchée (*B. multifidum* (S. G. Gmelin) Ruprecht), surtout cette dernière. Le botryche à limbe rugueux se différencie par ses segments anguleux, à marges plus ou moins dentées et d'apparence fripée-ridée-ondulée. Le botryche à feuille couchée porte des segments arrondis à marge presque entière et aplatie. On peut voir des photos de ces deux dernières espèces dans le guide des *Plantes rares du Québec méridional* (4). Le botryche à limbe rugueux a été décrit comme nouveau taxon en 1982, par W. H. Wagner et F. S. Wagner (5), justement pour le différencier des deux autres espèces, qui sont souvent des plantes compagnes du même habitat; c'était le cas ici du botryche à feuille couchée.

Un peu plus loin, dans le même habitat de dune sèche, et longeant un chemin forestier, une autre plante encore plus rare nous attendait, soit l'hélianthème du Canada (*Crocanthemum canadense* (Linnaeus) Britton). Cette cistacée (figure 2) a aussi été revue à deux autres endroits, toujours dans des milieux sablonneux secs, ouverts ou semi ouverts (figure 3). On évalue à environ 400 individus les trois sous-populations de l'espèce pour ce complexe dunaire, et il s'agit seulement de la 4<sup>e</sup> occurrence actuellement connue au Québec et la plus orientale. Les autres sont localisées à l'île aux Allumettes (deux occurrences) et à l'île du Grand-Calumet (une occurrence). Deux des trois autres occurrences ont d'ailleurs été découvertes lors de fins de semaine de

l'Action de Grâce, c'est-à-dire le 13 octobre 2002 à l'île du Grand-Calumet (6), et le 10 octobre 2005 à l'île aux Allumettes (7). La seconde occurrence de l'île aux Allumettes a été découverte par Philippe Blais. Sur la dune de Weirstead, nous avons aussi trouvé une troisième rareté, une centaine d'individus du souchet grêle (*Cyperus lupulinus* (Sprengel) Marcks subsp. *macilentus* (Fernald) Marcks), qui est un autre taxon souvent localisé au Québec dans la MRC Pontiac. Les principales espèces compagnes sont : la danthonie à épi (*Danthonia spicata* (Linnaeus) P. Beauvois ex Roemer & Schultes), la verge d'or des bois (*Solidago nemoralis* Aiton subsp. *nemoralis*), le fraisier des champs (*Fragaria virginiana* Miller subsp. *virginiana*), le panic laineux (*Dichanthelium acuminatum* (Swartz) Gould & C. A. Clarke s. l.), l'onagre bisannuelle (*Oenothera biennis* Linnaeus), la petite herbe à poux (*Ambrosia artemisiifolia* Linnaeus), le lycopode en éventail (*Diphasiastrum digitatum* (Dillenius ex A. Braun) Holub), le carex en ombelle (*Carex* cf. *umbellata* Schkuhr ex Willdenow), l'asclépiade commune (*Asclepias syriaca* Linnaeus) et la petite oseille (*Rumex acetosella* Linnaeus).

Ces découvertes de plantes rares dans le sud de la MRC Pontiac démontrent, encore une fois, la grande diversité et la spécificité floristiques de cette région de l'ouest de l'Outaouais. Ainsi, des 7 taxons rares au Québec observés



**Figure 3** : Jacques Cayouette et André Sabourin et l'habitat de l'héliantheme du Canada (*Crocantthemum canadense*). Photo de Jacques Labrecque.

durant ces deux jours, 4 (*Cyperus lupulinus* subsp. *macilentus*, *Crocantthemum canadense*, *Sporobolus compositus* var. *compositus* et *S. cryptandrus*) trouvent dans le sud de cette MRC la majorité de leurs occurrences actuellement connues.

## Remerciements

Les auteurs remercient sincèrement Stephen J. Darbyshire (DAO) pour la préparation de la Figure 1.

## Références

- (1) **CDPNQ. 2008.** Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 180 p.
- (2) **Cinq-Mars, L. 1966.** Mise au point sur les violettes (*Viola* spp.) du Québec. Naturaliste canadien 93 : 895-958.
- (3) **Sabourin, A., J. Cayouette et D. Paquette. 2010.** Découverte d'une deuxième occurrence de la monarde ponctuée (*Monarda punctata* var. *villicaulis*) au Québec. Bulletin de FloraQuebeca 15 (1) : 7-9.
- (4) **Comité Flore québécoise de FloraQuebeca. 2009.** Plantes rares du Québec méridional. Guide d'identification produit en collaboration avec le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Les Publications du Québec, Québec. 406 p.
- (5) **Wagner, W. H. & F. S. Wagner. 1982.** *Botrychium rugulosum* (Ophioglossaceae), a newly recognized species of evergreen grapefern in the Great Lakes area of North America. Contribution of the University of Michigan Herbarium 15: 315-324.

(6) **Sabourin, A. 2004.** Nouvelles des comités. Comité Flore québécoise. Bulletin de FloraQuebeca 9 (1) : 2-3.

(7) **Sabourin, A. et J. Cayouette. 2006.** Découvertes de l'Action de Grâce dans le sud du Pontiac. Bulletin de FloraQuebeca 11 (1) : 9-10.

## Les îles de Waltham: bijoux écosystémiques du Pontiac

*par Philippe Blais*

L'Outaouais a, déjà depuis un certain temps, acquis la réputation d'être l'un des bastions majeurs de biodiversité de notre belle province. Les régions de Bristol Mines, Clarendon, l'escarpement d'Eardley et les îles aux Allumettes et du Grand-Calumet sont autant de points chauds où un grand nombre d'espèces végétales et animales rares trouvent leur dernier refuge d'importance au Québec.

De plus, les trouvailles botaniques exceptionnelles continuent d'affluer à chaque année, le territoire étant très vaste, et les botanistes explorant la région se faisant plutôt rares. En conséquence, encore plusieurs découvertes intéressantes restent à faire dans cette partie occidentale du domaine de l'érablière laurentienne.



**Figure 1.** Dallages calcaires de l'île Fitzpatrick. Photo de Philippe Blais.

Par contre, maintes îles de la rivière des Outaouais sont plutôt difficiles d'accès, du fait que plusieurs se retrouvent au beau milieu de rapides qui rendent leurs rives hasardeuses aux embarcations, soit à cause du courant puissant ou des innombrables écueils rocheux. Ce fait a probablement beaucoup contribué à la protection de leurs habitats au cours des derniers siècles, rendant l'exploitation forestière compliquée et peu rentable, surtout pour les plus petites îles.

Ces caractéristiques décrivent bien les îles Reid et Fitzpatrick, deux îles sœurs qui se situent au pied des rapides Paquette, situées entre la rive ontarienne de l'Outaouais et la rive est de l'île aux Allumettes, juste en aval de l'île Marcotte et en amont du village de Waltham. Les îles Reid et Fitzpatrick sont longilignes et parallèles, séparées par un chenal variant d'à peine navigable à profond. Les rives de l'île Fitzpatrick, en particulier, dévoilent leur richesse géologique dès leur approche initiale: des dallages de calcaire ordovicien (Figure 1) projettent pêle-mêle leurs masses imposantes, créant un décor pittoresque digne de la Minganie. À peine débarqué sur ces rives en damier, il est difficile d'éviter de fouler les innombrables fossiles (Figure 2) de coraux, de mollusques et autres créatures de cette époque révolue, qui sont ciselés par le courant avec une finesse remarquable, puis exondés en fin de saison pour notre pur plaisir.

Une autre particularité impressionnante de ces rives, qui est apparemment très rare dans toute la province; les deux



**Figure 2.** Fossiles dans le calcaire de l'île Fitzpatrick. Photo de Philippe Blais.



**Figure 3.** Érablière de l'île Reid, fin avril. Photo de Philippe Blais.

îles, et particulièrement l'île Fitzpatrick, sont minées par des chenaux souterrains! Des piles de troncs d'arbres et autres débris flottants s'amoncellent aux endroits où le courant s'engouffre sous la rive, et le plancher même des îles, excavé par l'effet de l'eau, s'est effondré à plusieurs endroits en pleine forêt. On peut même observer des bancs de petits poissons évoluer à contre-courant dans deux « marmites » ainsi formées au beau milieu de la forêt de l'Île Reid! Il faut le voir pour le croire.

Les qualités hydro-géologiques spectaculaires de ces îles ne peuvent rivaliser qu'avec celles de leur flore. Malgré leurs surfaces relativement petites, les types de forêts y sont étonnamment variés. L'érablière à érable à sucre domine leurs centres, mais les pointes sud et les rives ouest sont bordées de pins blancs de grande taille et de thuyas. Une hêtraie domine le sud de l'île Reid. Les versants Est de ces deux îles sont



**Figure 5.** La goodyérie pubescente (*Goodyera pubescens*). Photo de Philippe Blais.



**Figure 4.** La gratiole dorée (*Gratiola aurea*). Photo de Philippe Blais.

nettement plus humides et ombragés que les versants Ouest, et toute la section mitoyenne de l'île Fitzpatrick abrite une cédrière humide sur dallage calcaire. La strate arbustive du sous-bois du centre-sud de l'île Fitzpatrick est si clairsemée qu'on la croirait aménagée et de multiples chicots et de grand arbres morts jonchent le sol, forçant souvent le randonneur à de grandes enjambées et suggérant la présence d'une forêt ancienne.

La flore herbacée printanière est typique de celle des érablières sucrières (Figure 3). Parmi les espèces fréquentes, *Trillium grandiflorum* (Michaux) Salisbury, *T. erectum* Linnaeus, *Cardamine diphylla* (Michaux) Alph. Wood, *Claytonia caroliniana* Michaux, *Erythronium americanum* Ker Gawler, *Uvularia grandiflora* J.E. Smith, entre autres, jouent des coudes pour se trouver une petite place entre les touffes de *Dicentra cucullaria* (Goldie) Walpers et de *D. canadensis* (Linnaeus) Bernhardt qui dominent sur les zones plus humides des deux îles. Plusieurs de ces plantes printanières forment de véritables petits jardins miniatures perchés sur la multitude de gros rochers qui jonchent le sol de la forêt de l'île Fitzpatrick, en particulier.

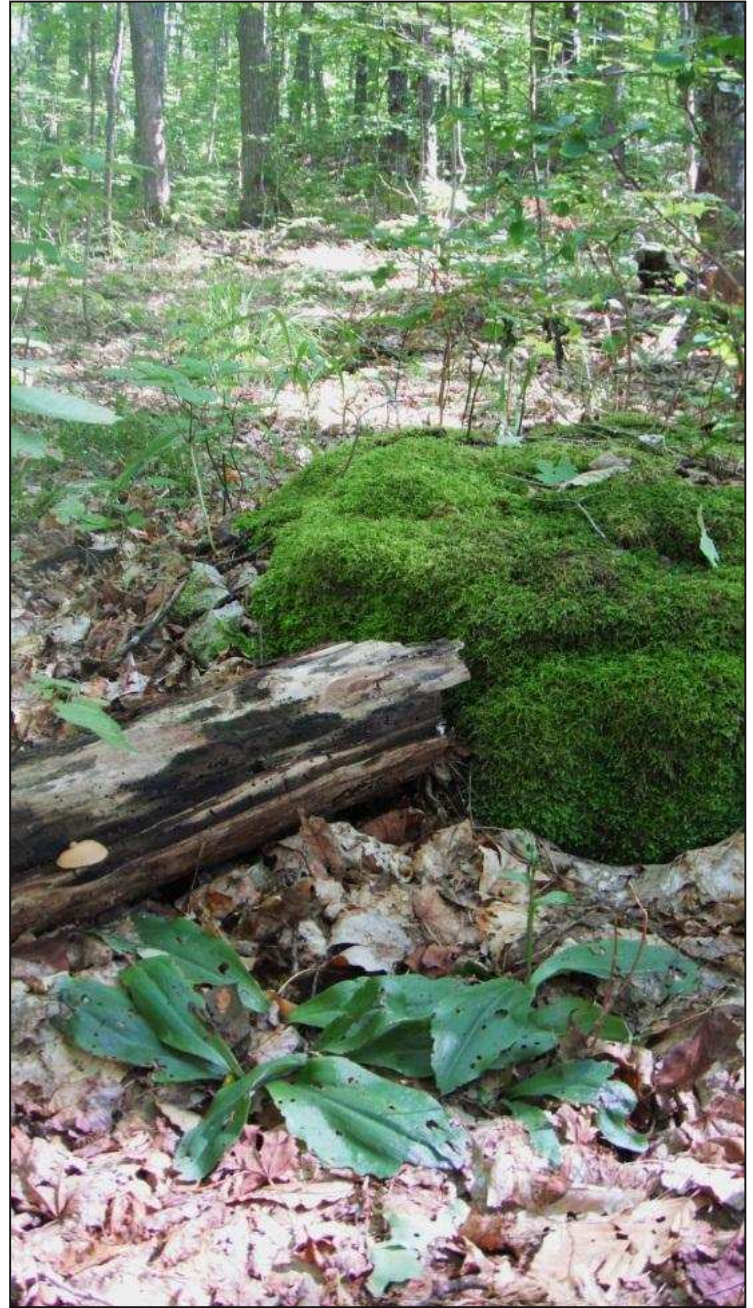
La gènte ptéridophyte compte de vastes colonies de l'*Adiantum pedatum* Linnaeus et la *Dryopteris goldiana* (Hooker ex Goldie) A. Gray est omniprésente sur l'île Fitzpatrick.

Parmi les essences arborescentes nobles on retrouve les *Quercus macrocarpa* Michaux, *Q. rubra* Linnaeus, le *Juglans cinerea* Linnaeus, le *Carya cordiformis* (Wangenheim) K. Koch, et quelques *Quercus alba* Linnaeus. La strate arbustive



**Figure 6.** La lobélie cardinale, *Lobelia cardinalis*. Photo de Philippe Blais.

est dominée par des individus du *Dirca palustris* Linnaeus dont les branches grossièrement tronquées témoignent du broutage intensif du cerf de Virginie, phénomène qui affecte d'ailleurs plusieurs autres plantes de ces îles. On y retrouve aussi le *Carpinus caroliniana* Walter et l'*Ostrya virginiana* (Miller) K. Koch.



**Figure 7.** Le galéaris remarquable (*Galearis spectabilis*). Photo de Philippe Blais.

Comme pièces de résistance, plusieurs plantes rares y trouvent aussi refuge. Les *Galearis spectabilis* (Linnaeus) Rafinesque (Figure 7) et *Goodyera pubescens* (Willdenow) R. Brown (Figure 5) y constituent les colonies les plus occidentales connues de la province (1), adjacentes à une colonie du *Cypripedium parviflorum* Salisbury. Le *Gratiola aurea* Muhlenberg ex Pursh (Figure 4) tapisse une pointe

boueuse de l'île Fitzpatrick, tout comme elle le fait sur la rive sud-ouest de l'île Marcotte juste en amont.

Les rives rocheuses hébergent le *Pycnanthemum virginianum* (Linnaeus) Fernald & B.L. Robinson ainsi que le *Sorghastrum nutans* (Linnaeus) Nash, cotoyant des plantes communes comme le *Mimulus ringens* Linnaeus et le *Lobelia cardinalis* Linnaeus (Figure 6) dans les zones inondables.

Fait important à souligner, ces découvertes sont non seulement récentes, mais aussi relativement limitées car faites par un botaniste amateur plutôt novice au terme de seulement quelques sorties exploratoires en 2010 et 2011. Ces îles « perdues » auront encore probablement quelques trésors botaniques à dévoiler lors d'expéditions futures, surtout si des botanistes plus chevronnés finissent par mettre les pieds sur leurs berges préhistoriques!

Tout compte fait, les îles Reid et Fitzpatrick semblent posséder toutes les qualités, et plus, pour s'attirer l'intérêt des autorités gouvernementales en matière de conservation. Espérons que nos représentants ministériels sauront reconnaître leur caractère unique au sein de notre patrimoine naturel provincial.

*Philippe Blais est docteur en médecine et biologiste.*

## Références

- (1) **Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, 2008.** *Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec*. 3<sup>e</sup> édition. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec. 180 p.
- (2) **Comité Flore québécoise de Flora Quebeca, 2009.** *Plantes rares du Québec méridional*. 1<sup>ière</sup> édition. Les Publications du Québec. 404 p.
- (3) **Lamoureux, G., 2002.** *Flore printanière*. Fleurbec éditeur, Saint-Henri-de-Lévis. 575 p.

## Nouvelles du comité Flore québécoise

*par André Sabourin et Jean Gagnon*

1) **Le 16 octobre 2011. Initiation au monde des lichens, à la Forêt Montmorency**, organisé par Jean Gagnon et Christiane Cimon (16 participants).

*Ce texte est de Jean Gagnon, qui a animé la sortie avec Catherine Boudreault.*

C'est avec enthousiasme que nous avons bravé le mauvais temps automnal pour participer à une première sortie sur les lichens de la forêt Montmorency, au nord de Québec. Cette forêt de recherche et d'enseignement de l'Université Laval s'y prête bien par la présence d'importants massifs conifériens parcourus de sentiers aménagés.

L'avant-midi fut consacré à la théorie. Deux diaporamas ont été présentés, l'un sur les lichens susceptibles d'être rencontrés lors de la sortie et leur écologie, et l'autre sur la morphologie des lichens et les principaux critères utiles à leur identification. De plus, les lichénologues en devenir se sont familiarisés avec les principaux outils et sachets requis pour la récolte des lichens. Une liste des lichens retrouvés à la forêt Montmorency et dans la réserve faunique des Laurentides a été distribuée.

En après-midi, munis d'imperméables et de loupes, nous nous sommes rendus au sentier du lac Piché, à la rencontre des lichens boréaux. Catherine nous a présenté les principaux macrolichens épiphytes (figure 1) et j'ai mis l'emphase sur les lichens crustacés rencontrés (microlichens incrustés au substrat). Comme il est de coutume lorsqu'on étudie les plantes vasculaires sur le terrain, toute une diversité a pu être observée sur à peine 100 m de parcours. Voici quelques points d'intérêt :

- lichens en forme de tête d'épingle ou caliciales, observés sur le bois non décomposé de troncs secs de



**Figure 1.** Catherine Boudreault montrant des lichens épiphytes. Photo de Jean Gagnon.

sapins baumiers (*Abies balsamea* (Linnaeus) Miller).

- limace surprise en train de brouter des lichens sur le tronc d'un sapin (des études sur le sujet ont d'ailleurs été réalisées en Suède (1) (figure 2).

- lichens crustacés croissant sur la peinture d'un panneau de signalisation métallique en bordure d'un sentier.

- lichen de genre *Xylographa* (Fr.) Fr. aux apothécies allongées, croissant sur du bois en décomposition.

C'est la tête remplie d'images de lichens, aux formes de croissance diverses et aux colorations accentuées par la bruine que nous avons terminé cette journée. Nous espérons récidiver pour une autre sortie à l'automne 2012, au parc des Grands-Jardins.

Mes remerciements s'adressent à madame Christiane Cimon pour l'organisation de cette activité, ainsi qu'à madame Martine Lapointe pour l'aspect logistique à la forêt Montmorency.

**2) Le 5 novembre 2011. Excursion à Sainte-Marthe-de-Vaudreuil**, organisée par Frédéric Coursol (16 participants).

Frédéric nous avait convié à cette sortie dans le but



**Figure 2.** Limace broutant des lichens. Photo de Jean Gagnon.

de rechercher l'aplectrelle d'hiver (*Aplectrum hyemale* (Muhlenberg ex Willdenow) Nuttall), une orchidée menacée qui a déjà été observée historiquement au mont Rigaud, mais qui n'a pas été revue depuis longtemps. Malgré que l'on ait été plusieurs à arpenter la forêt, une érablière à caryer et tilleul sur un coteau de till glaciaire, l'aplectrelle n'a pas été retrouvée.

Cependant, un carex a attiré notre attention puisque ses feuilles étaient très minces et ressemblaient à celles du rare carex des Appalaches (*Carex appalachica* J.M. Webber & P.W. Ball) et au fréquent carex rayonnant (*Carex radiata* (Wahlenberg) Small). Après étude, nous n'avons pu identifier le spécimen à l'espèce; peut-être qu'on y reviendra.

Quelques espèces étaient encore vertes et leurs feuilles se démarquaient dans le sous-bois. Notons les espèces suivantes : l'osmorhize de Clayton (*Osmorhiza claytonii* (Michaux) C.B. Clarke), le gaillet à trois fleurs (*Galium triflorum* Michaux), la sanicle trifoliée (*Sanicula trifoliata* E.P. Bicknell), la dryoptère intermédiaire (*Dryopteris intermedia* (Muhlenberg ex Willdenow) A. Gray) et un jeune arbre encore en feuilles, le micocoulier occidental (*Celtis occidentalis* Linnaeus).



**Figure 3.** Lichen tête d'épingle du genre *Calicium* sur le tronc mort d'un sapin. Photo de Jean Gagnon.

**3) Le 26 novembre 2011. Réunion d'automne du comité Flore québécoise, 11 participants.**

J'ai fait un court bilan des activités de l'année 2011. Par exemple, nous avons organisé 14 excursions et 2 photoramas. La sortie la plus fructueuse a été celle organisée par Stéphane Bailleul à l'île Dowker, entre l'île de Montréal et l'île Perrot. Nous y avons observé pas moins de 11 espèces de plantes rares, en plus d'un groupement à micocoulier occidental.

Ensuite, nous avons discuté des projets d'activités pour l'hiver et le printemps de 2012, soit trois activités pour l'hiver et sept excursions possibles pour le printemps. Certains ont aussi proposé des sorties pour l'été. On y reviendra. Enfin, j'ai mentionné que le MDDEP projetait de mettre à jour la liste des plantes menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi

désignées au Québec et que les gens du comité pourraient me proposer des ajouts, des retraits et des changements de statuts que je proposerais par la suite lors d'une réunion. Ce projet m'a été confirmé plus tard par le responsable au MDDEP, Jacques Labrecque.

**4) Le 14 janvier 2012. Conférence sur le Frère Marie-Victorin et la Flore laurentienne, animée par Lucie Jasmin, organisée par Carole Beauchesne (29 participants).**

Veillez consulter le texte de Carole Beauchesne pour les détails de cette conférence.

**5) Le 4 février 201. Visite du nouveau local de l'Herbier Marie-Victorin, organisée et animée par Stuart Hay (19 participants).**

Tout d'abord, Stuart nous a menés à l'ancien local de l'herbier, dans le sous-sol de l'édifice principal. Des casiers vides, encore en bon état et solides s'y trouvaient en attendant des preneurs, avant de s'en débarrasser. Mais ce sera tout un changement d'environnement que procurera le nouveau local, avec ses grandes fenêtres, son espace, ses grandes tables, le tout dans le récent bâtiment du Centre de la biodiversité de Montréal. La température y sera constante à 18 degrés et le taux d'humidité à 45 %. De plus, il y a une salle de consultation plus fonctionnelle.

Stuart (figure 4) nous a donné quelques statistiques concernant l'Herbier Marie-Victorin, reconnu sous l'acronyme MT. Ainsi, cet herbier compte environ 700 000 spécimens de plantes vasculaires, répartis dans 640 armoires, sans compter les bryophytes et les champignons qui se trouvent dans d'autres locaux. L'herbier abrite aussi 1 500 spécimens-types qui ont servi à décrire de nouveaux taxons, dont plusieurs sont des récoltes du Frère Marie-Victorin. Il s'agit d'un herbier international et de nombreux échanges y sont effectués, comme le faisait Marie-Victorin, lui qui a récolté 8 000 spécimens seulement à Cuba.

La classification et l'ordre des familles ont été considérablement modifiés. Il y a maintenant 600 familles, alors qu'on en comptait auparavant 355;

150 000 spécimens sont informatisés, dont tous les carex par Geoffrey Hall. Comme dernier message, Stuart nous a démontré l'importance de récolter.

*André Sabourin est responsable du comité Flore. Pour des propositions de sorties, le contacter à [asabourin@drpcpro.com](mailto:asabourin@drpcpro.com). Jean est chargé de projet au Service des parcs au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs et spécialiste en lichénologie.*

### Référence

(1) **Asplund, J.** 2010. Lichenivorous gastropods affect old-growth forest lichens. *British Lichen Society Bulletin* 107: 20-21.



**Figure 4.** Visite du nouveau local de l'Herbier Marie-Victorin, animée par Stuart Hay. Photo de Marie-Hélène Fraser.

## Rencontre avec le frère Marie-Victorin

*par Carole Beauchesne*

Le 14 janvier 2012, au Jardin botanique de Montréal, madame Lucie Jasmin anime sa conférence « Le frère Marie-Victorin et l'odyssée de la Flore laurentienne » devant 24 membres enthousiastes de FloraQuebeca. Elle le connaît bien, l'auteur de la flore, pour lui avoir consacré trois années de patientes recherches qui ont mené à la publication de « Mon miroir – journaux intimes 1903-1920 », en collaboration avec Gilles Beaudet, un frère des Écoles chrétiennes.

Grâce au travail minutieux de madame Jasmin, recherchiste accomplie, l'« improbable lecteur » de ses mémoires qu'avait imaginé Marie-Victorin s'est matérialisé et ses admirateurs ont désormais accès au contenu des dix cahiers manuscrits qu'il a rédigé entre l'âge de 18 et 35 ans. Les centaines d'archives qu'elle a consultées dans plus de 25 institutions du Québec, les multiples rencontres avec des membres de la famille Kirouac et les Frères des Écoles chrétiennes, en plus d'enrichir « Mon miroir » d'annotations pertinentes, ont donné naissance à cette conférence.

Nous avons donc le grand plaisir de nous laisser raconter l'histoire de la Flore laurentienne par une passionnée de l'œuvre de Marie-Victorin. Tous autant que nous sommes, peu importe le nombre d'heures passées le nez dans l'une ou l'autre des trois éditions de la Flore, nous apprenons à découvrir de nouvelles facettes de cet homme exceptionnel.

Une première photo s'affiche : Québec, 1889, le petit Conrad Kirouac pose à l'âge de 4 ans, culottes courtes et collet de dentelle, en compagnie de ses chers parents et de ses cinq sœurs. Et au fur et à mesure que les images défilent, commentée avec finesse par notre conférencière, nous sommes entraînés dans sa vie; ses étés d'enfance à explorer la nature; ses premiers loisirs scientifiques (a-t-il lui-même chaussé les fameux « souliers électriques »?); son entrée chez les Frères de Écoles chrétiennes (malgré l'intérêt des pères Oblats à le compter dans leurs rangs); son amitié avec le frère Rolland-Germain (collaborateur irremplaçable); sa santé, qui lui donnait souvent des inquiétudes; ses explorations botaniques au Québec, de sa découverte de l'ail doux à Saint-Jérôme à celle du chardon de Mingan en Minganie, en passant par la Gaspésie au Mont Albert (le filet improvisé qu'il porte sur la tête nous confirme que les maringouins ne sont pas une création récente de l'évolution); ses écrits inspirants; ses



**Figure 1** : Marie-Victorin lors de ses premières années à l'Université de Montréal, vers 1922-1923. Photo libre de droits.

expéditions ailleurs dans le monde; la fondation de l'Institut de botanique, du Jardin botanique de Montréal, *etc.* Sans oublier, bien sûr, l'épopée de la Flore laurentienne.

Bref, madame Jasmin nous tient en haleine pendant deux heures qui passent comme une flèche. Sa ferveur et son humour pince-sans-rire contribuent à faire de cette rencontre un moment privilégié! Nous la croyons sans difficulté lorsqu'elle affirme « J'ai fait de la Flore laurentienne un de mes livres de prédilection, une sorte de livre de chevet ».

Le frère Marie-Victorin avait à cœur de faire de sa flore « quelque chose de vivant et d'humain ». Il a certainement réussi! Soixante-dix-sept ans plus tard, la rencontre a toujours lieu, vivante et humaine. À la suite de cette incursion dans le monde du grand botaniste avec notre animatrice, nous n'avons qu'une hâte, toujours la même : que reviennent les beaux jours, que nous puissions nous réjouir de la première érythrone du printemps et consulter à nouveau notre livre préféré!

*Carole Beauchesne est membre de FloraQuebeca.*

## Un lexique de botanique à saveur québécoise

par Étienne Léveillé-Bourret

L'Office québécois de la langue française vient de nous confirmer qu'elle acceptait notre offre de partenariat pour la création d'un lexique de botanique. Le projet prend origine d'une liste de quelques 6000 termes de botanique compilés, il y a quelques années, par André Lapointe. En comparaison, il existe très peu de dictionnaires de botanique de langue française qui contiennent plus de 3000 termes en omettant les noms de plantes. Loin de nous l'idée de laisser moisir cette liste qui, il faut le souligner, compte des termes qui relèvent autant des domaines de la morphologie végétale que de l'écologie et de la phytogéographie. Une fois réalisé, le lexique pourrait devenir une ressource inestimable pour tous les professionnels et les amateurs qui s'intéressent de près ou de loin au domaine de la botanique.

En plus des définitions des termes français, le projet comporte un volet bilingue qui permettra de trouver tous les équivalents français des termes anglais (et vice versa). Les ouvrages consultés pour obtenir les définitions seront facilement identifiables. De plus, nous espérons aussi fournir quelques illustrations qui pourront faciliter la compréhension de certains termes morphologiques plus difficiles à comprendre. Toutefois, l'attrait le plus grand du projet réside dans le fait que ce glossaire sera disponible sur le site web de *FloraQuebeca* (<http://www.floraquebeca.qc.ca/>) sous forme de base de données. Il sera donc facile de faire des recherches par nom, par définition, par catégorie ou selon l'équivalent anglais.

Outre l'implication de professionnels pour la confection de la base de données, la mise en forme terminologique et la traduction, la réalisation du projet repose sur l'implication de nos membres. Nous serons appelés à faire notre part dans deux volets : tout d'abord, les membres pourront faire la recherche des définitions des termes qui seront acheminés à notre terminologie professionnelle pour l'entrée dans la base de données.

Ensuite, les termes nouvellement définis seront publiés sur le site web. Tous les membres de *FloraQuebeca* seront encouragés à lire les définitions et à faire parvenir leurs commentaires aux coordonnateurs du projet. Le projet est ambitieux, mais d'un grand potentiel. Nous sommes convaincus que tous seront fier d'avoir participé à cette grande aventure!

Tous ceux qui sont intéressés à participer au projet du *Lexique* sont invités à me contacter par courriel (etienne.veille-bourret@umontreal.ca) ou par téléphone (450-663-2779). Nous feront une rencontre au début de l'été afin d'organiser notre méthode de travail.

*Étienne est étudiant en botanique à l'Université de Montréal.*



## Un Silène de Sibérie vieux d'environ 32 000 ans!

*par Marie-Ève Garon-Labrecque*

Vous serez certainement époustoufflés d'apprendre qu'une équipe de chercheurs russes a réussi à ramener à la vie un silène datant de l'époque des mammouths (Pléistocène). L'équipe a produit le *Silene stenophylla* Ledebour (*Caryophyllaceae*) *in vitro* à partir de fragments de graines préservées depuis environ 32 000 ans dans le pergélisol à -7°C. La datation des échantillons provient d'analyses d'isotopes radioactifs de carbone ( $C^{14}$ ). Les graines ont été découvertes dans les sédiments riverains de la rivière Kolyma, située au nord-est de la Sibérie. Ces sédiments n'ont jamais été perturbés. Les graines étaient enfouies à l'intérieur de terriers d'écureuils fossilisés, à 38 m de profondeur. Jusqu'à ce jour, soixante-dix de ces terriers ont été découverts et une trentaine d'entre eux ont été inspectés pour y trouver des semences. Pour se faire une idée, dans certaines chambres servant d'entrepôt de nourriture, il pouvait y avoir entre 600 000 et 800 000 graines. Les graines ont été identifiées au taxon le plus précis, selon leur état de préservation.

C'est grâce à la technique de micropropagation que le silène a été, pour ainsi dire, ressuscité. Cette méthode consiste à multiplier des cellules végétales sur gélose avec l'aide de phytohormones, en milieu stérile. Cette croissance cellulaire mène à la formation de cals de cellules indifférenciées qui évolueront en de jeunes plantules.

Les chercheurs ont utilisé des tissus de fruits immatures pour la culture *in vitro*. Les plantules ont traversé toutes les phases de croissance jusqu'à atteindre la maturité. La fructification des plantes a fourni des graines qui se sont avérées viables lorsque mises en terre. Cette première génération possédait les mêmes caractéristiques morphologiques que les parents ayant généré les semences. L'équipe a aussi fait germer des graines d'individus modernes provenant de la même région. Une comparaison de la morphologie des spécimens actuels et anciens a révélé des phénotypes distincts de *Silene stenophylla*, notamment au niveau de leur corolle.

L'étude a aussi démontré que les tissus placentaires démontrent une grande résistance au gel dans le pergélisol. Cela qui ouvre des possibilités de recherche sur les méthodes de stockage des semences sur de longues périodes. La préservation de la viabilité des graines sur plusieurs milliers d'années a été assurée par des conditions d'ensevelissement particulières. Les chambres de stockage alimentaire creusées par les rongeurs, à la limite du pergélisol, ont permis de maintenir une température froide (~ 0°C) durant l'été. De basses températures et un faible taux d'humidité seraient des conditions idéales pour obtenir une qualité de préservation maximale des graines.

Aujourd'hui, nous pouvons affirmer que le *Silene stenophylla* détient le record du plus vieil organisme à avoir été régénéré à partir de graines.

*Marie-Ève est technicienne en bioécologie spécialiste de l'herpétofaune.*

### Pour en savoir plus

**Yashina, S. G., S. V. Gubin, S. V. Maksimovich, A. Yashina, E. Gakhova, et D. Gilichinsky. 2012.**  
*Regeneration of Whole Fertile Plants from 30,000-Y-Old Fruit Tissue Buried in Siberian Permafrost.*  
Proceedings of the National Academy of Sciences

(février 21, 2012).

<http://www.pnas.org/content/early/2012/02/28/1118386109>.

**Yashina, S. G., S. V. Gubin, E. V. Shabaeva, E. F. Egorova, et S. V. Maksimovich. 2002.** *Viability of Higher Plant Seeds of Late Pleistocene Age from Permafrost Deposits as Determined by in vitro Culturing*. *Doklady Biological Sciences* 383, n°1 (2002): 151–154.



## Des codes à barre pour toutes les espèces vasculaires québécoises!

par Étienne Léveillé-Bourret et Simon Joly

### Petite histoire du code-barre génétique

En 2003, Paul Hebert, chercheur à l'Université de Guelph (Ontario), alors qu'il était au supermarché, eut une idée qui allait grandement marquer la communauté scientifique (1,2). Cet entomologiste entraîné en génétique fût frappé par la rapidité avec laquelle il était possible d'identifier tous les objets du supermarché par la simple lecture du code-barre imprimé sur l'emballage de chaque produit. L'idée lui vint de mettre au point un protocole similaire qui permettrait d'identifier toutes les espèces vivantes de façon simple et rapide. La clef pour arriver à cette fin : l'ADN.

Le principe d'un code-barre génétique est simple. Tout d'abord, il faut sélectionner un petit segment d'ADN qui est assez fiable pour identifier tous les individus à l'espèce. Ensuite, il faut monter une collection de référence : des individus identifiés adéquatement par des taxonomistes experts sont analysés pour lire leur ADN dans la portion sélectionnée pour le code-barre. Enfin, la séquence code-barre d'échantillons inconnus peut être comparée à celles de la collection de référence afin d'identifier les nouveaux échantillons. Cette approche a rapidement gagné en popularité vu les coûts toujours décroissants du séquençage d'ADN. En outre, le code-barre devrait permettre l'identification rapide des espèces à n'importe quel stade de vie, de n'importe quel sexe, et surtout sans avoir à financer de taxonomistes spécialisés. L'identification de certaines espèces de bactéries,

de mycètes ou d'insectes peut être grandement simplifiée par le code-barre par rapport aux méthodes traditionnelles. Toutefois, plusieurs problèmes viennent limiter l'utilité du code-barre pour l'identification, en pratique.

En effet, la région d'ADN code-barre se doit d'être courte et universelle afin de limiter les coûts et le temps nécessaire à son analyse. Or, les espèces les plus apparentées, s'hybrident (*Salix* spp., *Amelanchier* spp.), ou celles qui appartiennent à des genres très diversifiés (*Carex*) sont d'autant plus difficiles à différencier avec un code-barre que la région d'ADN choisie est courte. Le problème est d'ailleurs plus important chez les plantes que chez les animaux puisque les régions d'ADN utilisées évoluent moins rapidement que celles des animaux. Les contraintes matérielles et évolutives inhérentes aux codes-barres limitent donc largement leur utilisation dans les groupes taxonomiques les plus complexes (3). Ce sont pourtant ces groupes qui seraient souvent les plus économiquement avantageux à identifier avec des code-barres! Ces raisons expliquent donc la méfiance, justifiée, de certains taxonomistes envers les code-barres pour l'identification précise des espèces.

### À quoi ça sert, alors?

Bien qu'il ne soit pas réaliste d'espérer que le code-barre génétique puisse remplacer la morphologie dans l'identification des espèces, cet outil s'avère très utile dans plusieurs autres situations. Étant peu coûteux et relativement précis, le code-barre génétique est un bon point de départ pour toute étude taxonomique ou évolutive d'un groupe d'organismes.

Par exemple, le code-barre génétique peut permettre d'identifier des individus génétiquement différents au sein d'un même groupe morphologique. Ainsi, la découverte de nouvelles espèces « cryptiques », c'est à dire presque identiques à des espèces déjà connues, pourrait être facilitée par l'existence d'une banque de code-barres génétiques (3). D'ailleurs, il existe déjà plusieurs exemples d'espèces qui ont d'abord été découvertes génétiquement, et qui se sont ensuite prouvées morphologiquement différentes après un examen approfondi (voir par exemple le cas de *Conocephalum salebrosum* Szweykowski, Buczkowska & Odrzykoski (4)).

Le code-barre a aussi d'autres utilités en écologie : il permet l'identification approximative des espèces à partir d'échantillons très incomplets. Par exemple, il est possible

d'identifier au moins à la famille ou au genre les espèces qui ont été consommées par un animal simplement à partir de fèces récoltées en nature (5). Le code-barre permet aussi une identification préliminaire des stades juvéniles des plantes et des animaux.

En outre, les codes-barres donnent une information intéressante sur les espèces, qui peut être utilisée sans nécessairement recourir à l'analyse en laboratoire de nouveaux échantillons. Ainsi, les résultats d'un inventaire botanique traditionnel peuvent être utilisés conjointement avec les données d'un projet de code-barre pour arriver à déterminer des indices de diversité phylogénétique. Les données génétiques permettent de calculer la diversité phylogénétique d'une région, une mesure de biodiversité qui estime le temps total qu'a pris l'évolution pour produire la diversité spécifique de cette région (5). Plus il y a d'espèces, plus il y a de diversité phylogénétique. Cependant, la diversité phylogénétique est aussi influencée par la présence d'espèces distinctes d'un point de vue évolutif (par exemple les Nymphéacées, qui représentent une famille très ancienne). Plusieurs études ont montré que cet indice de biodiversité était très utile pour comprendre le fonctionnement des écosystèmes.

### Projet code-barre des plantes vasculaires du Québec

Il est donc établi que les code-barres génétiques ont bien des utilités au-delà de la simple identification d'espèces. Cette ressource se doit donc d'être exploitée! Dans cette optique, un projet à l'initiative de Simon Joly du Jardin botanique de Montréal et de Jonathan Davies de l'Université McGill a été mis sur pied pour tenter de séquencer toutes les espèces du Québec pour les deux régions d'ADN utilisées pour le code à barre chez les plantes. Le but est de mettre sur pied une base de données fiable qui pourra servir de référence pour tous les biologistes du Québec.

Ce projet débute à peine et repose en premier lieu sur les données déjà récoltées par une communauté de scientifiques canadiens (plus de 800 espèces québécoises) ainsi que sur les récoltes d'Alexandre Bergeron, étudiant au doctorat à l'Université de Montréal qui a déjà récolté 167 espèces durant ses études de doctorat. Grâce au support financier du *Centre sur la science de la biodiversité du Québec*

(<http://qcbs.ca/fr/>), plus d'efforts sont présentement en cours. Cependant, nous sommes toujours à la recherche de collaborateurs qui seraient intéressés à récolter au Québec. Si vous herborisez au Québec, vous seriez susceptible de pouvoir aider au projet. Il suffit de récolter un morceau de feuille et de le déposer dans un sac ziploc rempli de gel de silice, en plus du spécimen d'herbier. Contactez François Lambert ([francois.lambert.3@umontreal.ca](mailto:francois.lambert.3@umontreal.ca)), coordonnateur du projet, pour plus de détails.

*Étienne est étudiant en botanique à l'Université de Montréal. Simon est chercheur au Jardin botanique de Montréal.*

### Références

- (1) **Consortium for the Barcode of Life, 2012.** What is DNA Barcoding? En ligne. <http://www.barcodeoflife.org/content/about/what-dna-barcoding>
- (2) **Stockle, M.Y. et P.D.N. Hebert, 2008.** Barcode of Life. *Scientific American* **299**: 82–88.
- (3) **Starr, J.R., R.F.C. Naczi et B.N. Chouinard, 2009.** Plant DNA barcodes and species resolution in sedges (Carex, Cyperaceae). *Molecular Ecology Resources* **9**: 151–163.
- (4) **Szweykowski, J., K. Buczkowska et I.J. Odrzykoski, 2005.** *Conocephalum salebrosum* (Marchantiopsida, Conocephalaceae) – a new Holarctic liverwort species. *Plant Systematics and Evolution* **253**: 133–158.
- (5) **Valentini A., F. Pompanon et P. Taberlet, 2009.** DNA barcoding for ecologists. *Trends in Ecology & Evolution* **24**: 110–117.