

FloraQuebeca est une association à but non lucratif, vouée à la connaissance, à la promotion et surtout à la protection de la flore et des paysages végétaux du Québec

La page éditoriale

Précisons la définition d'un milieu humide

par Alain Meilleur, président

Si la disparition de milieux rares et des espèces qui leur sont associées est un mal planétaire dont nous aimerions bien nous passer, que pouvons-nous écrire sur la situation qui prévaut au Québec en matière de milieux humides? Ceux-ci sont beaucoup plus fragiles que les milieux terrestres qui abritent un cortège de plantes adaptées pouvant souffrir des variations climatiques sans pour autant être menacées de disparaître du jour au lendemain. La situation des milieux humides restera toujours la plus préoccupante, car leur survie et celle de leurs espèces dépendent fortement du niveau des eaux ou, plus encore, de la nappe phréatique, et une fluctuation importante de ces niveaux entraînera à long terme des changements d'espèces. En fait, le facteur « eau » est prépondérant dans ces milieux, où la première exigence écologique des espèces végétales est leur capacité de croître pour une période plus ou moins longue dans un milieu aqueux.

Il apparaît ainsi clairement que les milieux humides sont des zones très sensibles, ce qui explique l'intérêt que leur porte le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP). Or, l'accélération de l'occupation du territoire par la population humaine, malgré un ralentissement de la croissance démographique au Québec, constitue certainement une menace pour ces milieux naturels, particulièrement dans les zones urbaines ou périurbaines, où se concentrent les développements immobiliers. Les promoteurs de tels projets doivent présenter une demande d'autorisation au MDDEP, si leur projet affecte des milieux naturels et plus particulièrement des milieux humides.

Comme plusieurs botanistes, dont certains membres de FloraQuebeca, sont de plus en plus amenés à se prononcer sur la délimitation de ces milieux, il convient de bien mesurer la portée des différentes dispositions de la loi. Dans ce contexte, il devient primordial de dissiper plusieurs ambiguïtés, notamment quant à la définition précise des milieux humides. On peut les définir simplement comme étant des terres saturées d'eau assez longtemps pour favoriser la mise en place de processus caractéristiques de ces lieux inondés.

À la lumière de l'expérience de plusieurs botanistes, la méthode d'évaluation dite « botanique » actuellement utilisée pour délimiter ces milieux ne permet pas toujours de bien les circonscrire. Si le milieu est relativement intact, l'échantillonnage et la délimitation se font assez facilement, car le même cortège d'espèces est présent depuis plusieurs décennies, sinon plusieurs siècles. Par contre, si on détecte des signes de perturbation, la délimitation devient beaucoup plus difficile : dans ces circonstances, étant donné le manque de précision des données de terrain s'appuyant sur la liste des espèces caractéristiques des milieux humides, les directions des diverses régions administratives risquent même d'interpréter la portée de la loi chacune à sa façon. Cette situation ne devrait pas se présenter, et il devient impératif, dans l'intérêt de tous, d'améliorer la méthode d'évaluation botanique, afin que les résultats reflètent la réalité actuelle et historique du milieu. Il faudrait donc qu'un outil plus complet et accepté de tous soit mis en place, afin qu'on puisse protéger l'intégrité des milieux humides. Ainsi, les projets d'expansion urbaine visant des tourbières comme la Grande Plée

... suite page 4

Le bulletin de FloraQuebeca est maintenant disponible en format électronique!



Pour être inscrit à la liste d'envoi du fichier pdf du bulletin de FloraQuebeca, achetez votre demande par courriel à FloraQuebeca.

Parrains d'honneur

FRÉDÉRIC BACK,
CINÉASTE

JOËL BONIN,
DIRECTEUR DE LA CONSERVATION, CON-
SERVATION DE LA NATURE-QUÉBEC

ANDRÉ BOUCHARD,
BOTANISTE-ÉCOLOGISTE, PROFESSEUR À
L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

LUC BROUILLET,
BOTANISTE, PROFESSEUR À L'UNIVERSITÉ
DE MONTRÉAL

PIERRE DANSEREAU,
ÉCOLOGISTE, PROFESSEUR RETRAITÉ DE
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LÉOPOLD GAUDREAU,
ÉCOLOGISTE, SOUS-MINISTRE ADJOINT,
MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURA-
BLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS
DU QUÉBEC

ESTELLE LACOURSIÈRE,
BOTANISTE-ÉCOLOGISTE, PROFESSEURE
RETRAITÉE DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À
TROIS-RIVIÈRES

GISÈLE LAMOUREUX,
BOTANISTE-ÉCOLOGISTE,
COORDONNATRICE DE FLEURBEC

FRED OEHMICHEN,
ARCHITECTE DU PAYSAGE, PROFESSEUR
ÉMÉRITE À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Conseil d'administration

ALAIN MEILLEUR, PRÉSIDENT
ANDRÉ LAPOINTE, VICE-PRÉSIDENT
FRÉDÉRIC COURSOL, TRÉSORIER
POSTE VACANT, SECRÉTAIRE
STUART HAY, COMITÉS

Comités

BULLETIN
POSTE VACANT

BRYOQUEBECA
JEAN FAUBERT (418) 736-4663
JEANFAUBERT@GLOBETROTTER.NET

FLORE QUÉBÉCOISE
ANDRÉ SABOURIN (450) 430-3616
ANDRE@ZEROGRAVITATION.COM

FLORE PHOTOGRAPHIQUE
FRÉDÉRIC COURSOL (450) 258-1167
FREDERIC.COURSOL@BOTANISTE.CA

flora
QUEBECA

7701, ROUTE ARTHUR-SAUVÉ
MIRABEL (QC) J7N 2R6
TÉL. (450) 258-0448
FLORAQUEBECA@HOTMAIL.COM

Comité flore québécoise

par André Sabourin

Date de tombée du prochain
numéro : 1^{er} juin 2006

Faites parvenir vos textes à
Frédéric Coursol:
floraquebeca@hotmail.com

Rapport de comité
Soumettre le texte à Stuart Hay :
hays@irbv.umontreal.ca

Le FloraQuebeca

Ont collaboré à ce numéro :

JACQUES CAYOUILLE
FRÉDÉRIC COURSOL
JEAN FAUBERT
STUART HAY
MARTINE LAPOINTE
NICOLE LAVOIE
ALAIN MEILLEUR
ANDRÉE NAULT
DENIS PAQUETTE
PIERRE PETITCLERC
ANDRÉ SABOURIN

Lecture et corrections

LINE COUILLARD
FRÉDÉRIC COURSOL
MARC FAVREAU

Mise en pages et impression
SOPHIE BENOIT

Expédition

PAULE DELISLE
FRÉDÉRIC COURSOL

Excursions réalisées durant l'hiver 2005-2006

1) Le 3 décembre 2005 : parc régional de Longueuil; organisée par Christiane Perron (6 personnes).

Nous avons tout d'abord traversé une chênaie à chêne rouge, érable à sucre et hêtre à grandes feuilles. Ce type de forêt mature occupe les petits coteaux et buttes du parc régional. Par contre, dans les baissières ou milieux plus humides, c'est plutôt des frênaies à frêne rouge, érable rouge et orme d'Amérique qui dominent, en compagnie du chêne à gros fruits et du bouleau gris.

Après un arrêt dans un petit marécage arbustif à décodon verticillé et aulne rugueux, nous avons suivi le sentier à travers une frênaie à frêne rouge, avec ses compagnons déjà nommés.

Là, le sentier a fait en sorte de bloquer quelque peu le drainage, qui y est perpendiculaire; des ponceaux ont été installés pour évacuer le surplus d'eau, mais il y a quand même des accumulations d'eau du côté amont du ruisseau, sans grands dégâts ni mortalité pour la flore présente.

Un fait charmant s'y est produit : plusieurs mésanges à tête noire sont venues manger dans nos mains, de même qu'une sittelle à poitrine blanche. Ces oiseaux y étaient habitués de toute évidence, car ils nous ont suivis sur un bon bout de chemin.



Qui a dit que les botanistes hibernaient et ne sortaient, comme les marmottes, qu'au printemps?

photo : Laurent Brisson

2) Le 21 janvier 2006 : sentier Le Totem, à Saint-François-de-Laval; organisée par Laurent Brisson (8 personnes).

Par une journée fortement pluvieuse en avant-midi, avec neige mouillée en après-midi, nous avons goûté au climat bizarre de ce mois de janvier 2006. Les raquettes nous ont été fort utiles, et nous avons eu à enjamber des ruisseaux et bien des trous d'eau tout au long de cette journée, qui s'est terminée dans la grande beauté des arbres recouverts d'une neige collante.

Nous avons débuté l'excursion dans une arbustaie de nerpruns cathartiques, d'aubépines et de saules. Par la suite, nous avons pataugé quelque peu à travers un grand marais de quenouilles, avant d'arriver sur un plateau ouvert, qui est en fait un alvar sur affleurement calcaire, un site que j'avais déjà visité en été et qui abrite le *Crataegus suborbiculata*, aubépine rare au Québec, mais occasionnelle dans le secteur; rappelons que l'alvar est un milieu rare à l'échelle de la planète.

En après-midi, sur le chemin du retour, nous sommes allés au nord du marais à quenouilles, sur un coteau calcaire recouvert d'une érablière à érable à sucre, tilleul d'Amérique et ostryer de Virginie, parmi lesquels se trouvent quelques ormes lièges (*Ulmus thomasii*), espèce qui a été désignée menacée au Québec en août 2005 par le gouvernement du Québec. Ce coteau est aussi en partie occupé par une cédrière à thuya occidental, près de laquelle nous avons été impressionnés par la présence d'un hibou et d'une série de plusieurs grandes crevasses dans cette formation calcaire, ce qui laissait soupçonner la présence d'une caverne. ♣

Programmation des excursions 2006

par André Sabourin

Le dimanche 2 avril 2006

Dîner à la cabane à sucre puis excursion (à confirmer); rendez-vous à 11 heures à l'Érablière Saint-Vincent, 267, chemin de la Rivière-du-Nord, à Saint-Colomban; responsable : Laurent Brisson (450) 663-5637; labrisso@videotron.ca.

Le samedi 6 mai 2006

Excursion au sentier Le Totem et au bois Duvernay, à Laval; rendez-vous à 9 heures au début du sentier Le Totem, sur le boulevard Marcel-Villeneuve, dans le quartier Saint-François; floraisons printanières en milieu calcaire; responsables Laurent Brisson (450) 663-5637; labrisso@videotron.ca et André Lapointe (450) 621-3124; ecolog@videotron.ca.

Le samedi 13 mai 2006

Excursion au parc régional de Longueuil; rendez-vous à 10 heures au stationnement situé au coin des rues Adoncour et Curé-Poirier-Est; amélanchiers en fleurs; responsable Christiane Perron; m14344@internet.uqam.ca.

Le dimanche 21 mai 2006

Excursion à Melocheville et au parc de la Pointe-du-Buisson; rendez-vous à 10 heures à l'église de Melocheville, sur la route 132; aubépines en fleurs et érablière à caryer; responsables : André Sabourin (450) 430-3616; andre@zerogravitation.com et André Lapointe (450) 621-3124; ecolog@videotron.ca.

Le dimanche 28 mai 2006

Excursion au mont Saint-Grégoire, en collaboration avec le Centre d'interprétation du milieu écologique du Haut-Richelieu; rendez-vous à 10 heures (lieu à confirmer); responsable : Alexandre Bergeron (514) 214-4877 ou (514) 271-3490; alex-botanique@hotmail.com.

Le samedi 3 juin 2006

Excursion au Neuvième Lac, à Chertsey; rendez-vous à Rawdon, à 10 heures, à l'église Marie-Reine-du-Monde-et-Saint-Patrice, 3759, rue Queen; violette sagittée variété sagittée et recherche d'autres espèces; responsable : Marc Favreau (450) 679-2202; marcotte.favreau@sympatico.ca.

Le samedi 10 juin 2006

Excursion au parc du Mont-Saint-Bruno; rendez-vous à 9 h 30 à l'accueil du parc; plantes de fin de printemps; responsable : Donald Rodrigue (450) 653-7079; rodrigue.donald@sepaq.com.

Le dimanche 18 juin 2006

Excursion aux environs du métro L'Assomp-

tion, à Montréal; rendez-vous à 9 heures à la sortie du métro L'Assomption; crucifères et plantes de ville; responsable : André Sabourin (450) 430-3616; andre@zerogravitation.com.

Le dimanche 25 juin 2006

Excursion dans quelques cédrières humides de la région de Québec; recherche du cyripède royal et d'autres orchidées; pour le rendez-vous, s'informer auprès de la responsable : Martine Lapointe (418) 849-4326; martinelaointe@yahoo.ca

Le samedi 8 juillet 2006

Excursion à la chute Jean-Larose, au pied du mont Sainte-Anne, et à la rivière du Sault-à-la-Puce, à Château-Richer; recherche de la vergette de Provancher; pour le rendez-vous, s'informer auprès de la responsable : Martine Lapointe (418) 849-4326; martinelaointe@yahoo.ca.

Le dimanche 6 août 2006

Excursion au mont O'Brien, à Danford-Lake, dans le Pontiac; rendez-vous à déterminer; recherche du ptéropore et autres; responsables : Frédéric Coursol (450) 258-1167; frederic.coursol@botaniste.ca et Paula Armstrong de l'Association du mont O'Brien.

Les 11, 12 et 13 août 2006

Excursion au parc des monts Valin, au Saguenay; à confirmer; responsable : Laurent Brisson (450) 663-5637; labrisso@videotron.ca. ♣



La violette sagittée variété sagittée

Illustration tirée de Britton, N. L. et A. Brown. 1913. An Illustrated Flora of the Northern United States, Canada and the British Possessions. 2nd Edition in 3 Volumes. Charles Scribner's Sons, New York. Vol. 2, p. 553.



Le ptéropore à fleurs d'andromède, une des espèces à rechercher au mont O'Brien dans le Pontiac

dessin : Réjean Roy



Le cyripède royal, une espèce que l'on trouve souvent dans les cédrières

dessin : Réjean Roy

Douzième Rendez-vous botanique : les milieux humides de la Mauricie

Par Martine Lapointe et collaborateurs

La page éditoriale (suite)

bleue, le Large Tea Field ou la Rivière-à-la-Guerre devraient être réévalués avant de voir le jour. N'oublions pas également qu'au Québec, 65 des espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées se retrouvent dans des milieux humides.

Les plantes devraient demeurer le pôle central de la méthode, mais il faudrait y intégrer plusieurs paramètres supplémentaires, comme la valeur écologique de chaque type de milieu, la valeur d'importance des espèces ainsi que leur abondance relative dans la zone concernée et dans sa superficie d'origine. Il importe également de savoir si ce milieu humide est d'origine naturelle ou anthropique. Il faudrait également considérer le caractère historique des lieux, en s'appuyant sur les documents disponibles, comme les photos aériennes. Finalement, on pourrait encore débattre de plusieurs critères qui permettraient de mieux définir la méthode et de prendre les décisions, espérons-le, plus facilement et de manière plus transparente.

Considérant tous ces éléments, nous vous invitons à nous aider à mieux définir ces fameux milieux humides. Comment ? Simplement en venant à notre rencontre du 1er avril prochain, où se tiendra un débat sur le sujet, avant notre assemblée générale. Nous espérons vous voir en grand nombre, car perdre des milieux humides pour une simple question de technicité peut signifier le déclin d'une espèce dans une région donnée ou, pire encore, la perte d'une population, qui risque d'entraîner la disparition d'espèces encore plus rares.

Spécialiste en écologie végétale, Alain Meilleur est chargé de cours et conseiller en gestion environnementale à l'Université de Montréal. ♦ ♦ ♦

Le douzième Rendez-vous botanique de Flora-quebeca s'est déroulé du 5 au 7 août dernier en Mauricie, et plus précisément sur des terrains appartenant à la compagnie forestière Abitibi-Consolidated du Canada, dans le secteur de Shawinigan. Ces terres privées sont composées en grande partie de tourbières. La réserve écologique du Lac-à-la-Tortue y est enclavée. Nous avons été reçus par l'ingénieur forestier Jean Girard qui nous a fait une présentation du territoire à inventorier, et par Louise Gratton qui nous a parlé de l'importance des milieux humides et de Conservation de la nature Canada (CNC) (figure 1). Cet organisme à but non lucratif a pour mission de préserver la biodiversité en assurant la conservation des milieux fragiles. Une partie de ces tourbières pourrait être cédées à CNC afin de préserver les milieux humides de cette région, d'où l'intérêt de les explorer (figure 2).



Figure 1. Jean Girard d'Abitibi-Consolidated du Canada et Louise Gratton de Conservation de la Nature présentent le territoire à explorer.

Photo : Martine Lapointe

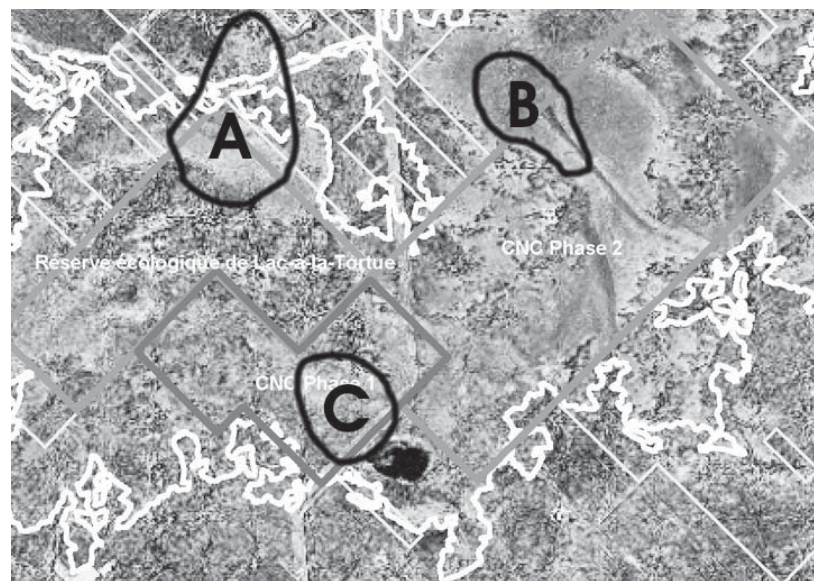


Figure 2. Portions de la tourbière du lac à la Tortue que la compagnie Abitibi-Consolidated du Canada prévoit céder à Conservation de la Nature et que les botanistes ont partiellement explorées (équipes A, B et C).

En soirée, une historienne de Parc Canada nous a entretenus sur les origines des Forges du Saint-Maurice. D'un point de vue botanique,

nous avons été surpris d'apprendre que les tourbières étaient localisées sur la principale source du minerai de fer des Forges! Par la suite, les équipes se sont formées, puis, après quelques guimauves autour du feu, nous avons « rechargé nos piles » à l'ombre de la Cité de l'Énergie.

Rapport des équipes

Samedi le 6 août 2006

A. Équipe d'André Sabourin

Nord-ouest de la Réserve écologique du Lac-à-la-Tortue

participants : Nicole Lavoie, Jacques Cayouette, Denis Paquette, Raymonde Duplan, Mélanie Desmeules, Manuelle, Élisabeth Robert

-Milieux sablonneux ouverts (au nord de la ligne hydro-électrique): dominés par *Agrostis scabra* et *Danthonia spicata*;

Plantes d'intérêt : *Bulbostylis capillaris*, *Gentiana linearis*, *Lechea intermedia*, *Diphasiastrum digitatum* (= *Lycopodium flabelliforme*), *Lycopodiella inundata* (= *Lycopodium inundatum*), *Lycopodium dendroideum* (= *Lycopodium obscurum*), *Diphasiastrum x sabinifolium* (= *Lycopodium sabinifolium*);

-Tourbière ombrotrophe à éricacées (près du coin nord-ouest de la réserve) dominée par

Kalmia angustifolia, *Chamaedaphne calyculata*, *Kalmia polifolia* et *Larix laricina*;

Plante rare : *Platanthera blephariglottis* var. *blephariglottis* (espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec); plus de 1000 individus dispersés sur un grand territoire;

Plantes d'intérêt : *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum* subsp. *spissum*, *E. virginicum*, *Carex oligosperma*

-Tourbière réticulée (alternance de mares et de milieux arbustifs et boisés, au nord-ouest de la réserve) : dominée par *Picea mariana* et *Sphagnum* spp.

Plante rare : *Platanthera blephariglottis* var. *blephariglottis*, plus de 100 individus dispersés

Plantes d'intérêt : *Xyris montana*, *Rhynchospora alba*, *Drosera intermedia*, *Schoenoplectus subterminalis*



Figure 3. Une grande partie de la tourbière ombrotrophe du lac à la Tortue est dominée par des éricacées.

photo : Abitibi-Consolidated du Canada

B. Équipe de Laurent Brisson

Lieu : nord-est de la Réserve écologique du Lac-à-la-Tortue

Participants : Jolyanne Bouchard, Pierre Martineau, Benoît et Martin Larouche, Alexandre Bergeron

À première vue, nous devions avoir l'endroit le plus difficile à atteindre, puisqu'il était éloigné d'environ 2 km de tout chemin carrossable. Une grande tourbière de plusieurs kilomètres de long avec une tache sur la carte, qui semblait être une mare d'importance ou un ruisseau dans la partie la plus éloignée (figure 3). La réalité était toute autre. Un très large sentier de VTT en sable fin - il fallait voir le poussière au passage d'un véhicule- nous dirige vers notre site, en voiture s'il vous plaît. Les adeptes du VTT nous regardaient d'une manière un peu bizarre, mais bon. On stationne les véhicules à

environ 100 mètres du début de cette tourbière. Quelques saules sont identifiés tout autour de notre stationnement non payant soit dit en passant. Premier constat, la tourbière semble tirer à sa fin, si on se fie à la sécheresse et au manque d'eau. La plupart des plantes de tourbière y sont présentes, donc rien de très motivant pour l'instant, à part peut-être quelques pins sylvestres et le passage d'un humanoïde. Dans nos notes il y a la possibilité de trouver une fougère rare, le *Woodwardia virginica*; on ira donc vers les fougères longeant le bord de la tourbière. Et voilà, elle est bien présente parmi les osmondes, et en colonie assez exceptionnelle (50 x 50 m environ). Les appareils photos se font aller, et on la regarde dans tous les sens, y compris par en dessous : rhizome de bonne longueur dans la mousse ! Ce qui est intrigant, c'est de voir ses frondes toutes dirigées dans la même direction, comme des petits soldats en rang,

Mais l'heure du dîner approche, et faut bien se trouver un endroit protégé du soleil, assez ardent, merci. C'est fait; le groupe tout ratatiné sous des conifères et entre les broussailles déguste les sandwiches, avec en tête cette fameuse trace noire qu'on a toujours pas rencontrée. Après le dîner, on fait une autre tentative pour la trouver. On est bien dans la direction pourtant. Jolyanne va jusqu'à grimper dans un arbre pour tenter de l'apercevoir, mais en vain. Sur le retour, toujours en dégustant les bleuets, qui sont de belle grosseur, des noirs et des bleus (*V. angustifolium* var. *negrum* sans doute); on rencontre un cueilleur de bleuets qui connaît bien l'endroit. Cette tache qu'on lui montre sur la carte serait une tranchée faite depuis un certain temps pour assécher la tourbière, ce qui justifie bien le manque d'eau constaté dès le début de l'excursion. En temps de sécheresse, cette tranchée n'est plus très apparente; comme c'est une tranchée artificielle, ça enlève toute ambition de trouver des plantes de mares.

Journée magnifique. On remercie les dévoués organisateurs de nous avoir permis ce plaisir.

Plantes d'intérêt : *Dryopteris cristata*, *Betula glandulosa*, *Eriophorum virginicum*, *Woodwardia virginica*, *Oclemena nemoralis*.

C. Équipe de Jean Faubert

Lieu : sud-est de la Réserve écologique du Lac-à-la-Tortue

Participant(e)s : Line Couillard, Stéphanie Duguay, Diane Gagnon et Martine Lapointe

Nous avons visité deux milieux : le lac Valmont et une partie de la tourbière. Un des objectifs de cette équipe était de rechercher des byrophytes. Pour le lac Valmont, nous étions « équipés » d'un canot et d'un spécialiste des milieux aquatiques, en la personne de Jean Faubert. Avec Diane, Jean récolte des spécimens de *Vallisneria americana* (ici à la marge de son aire de répartition) et de *Potamogeton oakesianus*, espèce à répartition très particulière au Québec. Le lac

et non pas vers le soleil comme c'est souvent le cas pour les plantes héliotropes. Après cette colonie, en voilà une autre, et une autre encore, sur environ 1,5 km (sur 30 mètres de large en moyenne) de notre parcours. Il y en a sans doute bien d'autres encore, et c'est peut-être la plus grande population du Québec.

Figure 4. Une importante population de *woodwardie de Virginie*, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, a été répertoriée par l'équipe de Laurent Brisson (B) en bordure de la tourbière.

dessin : Réjean Roy



est aussi connu sous le nom de lac à Potamots, mais nous constatons qu'il est littéralement couvert de... *Brasenia schreberi*. C'est une occasion de faire découvrir la singulière sensation de douceur obtenue lorsque l'on glisse les doigts le long du pétiole de la plante.

Autour du lac, nous observons les *Vaccinium macrocarpon* (en fruits), *Oclemena nemoralis*, *Triadenum virginicum*, *Dulichium arundinaceum*, *Nuphar variegatum*, *Lysimachia terrestris*, *Calamagrostis canadensis*, *Myrica gale*, *Spiraea tomentosa*, *Chamaedaphne calyculata* et bien d'autres.



Figure 5. Jean Faubert et Diane Gagnon à la recherche des potamots

photo : Martine Lapointe

Après, nous trouvons un peu d'ombre sous un pin pour prendre notre dîner. Nous attaquons ensuite la tourbière. À première vue, c'est un environnement magnifique. Les espèces typiques y sont présentes : *Vaccinium*, *Sarracenia*, *Eriophorum*, et plus loin, parmi une colonie d'*Andromeda glaucophylla*, le *Platanthera blephariglottis* (figure 6)! Nous prenons des notes, des photographies et le positionnement GPS. Nous décidons alors de dénombrer la colonie. 1, 2, 3, 35, 50, 250. À 500, nous décidons d'arrêter, et nous avons vu beaucoup d'autres individus. L'espèce est bien établie dans son milieu. Nous la retrouvons dans les trouées sur un tapis de *Sphagnum* rouge avec des *Andromeda glaucophylla* bleutées, des *Maianthemum trifolium*, des *Eriophorum* sp., des *Sarracenia purpurea* et beaucoup de *Cypripedium acaule*.



Figure 6. Plusieurs centaines d'individus de plathantère à gorge frangée étaient encore en fleurs au début du mois d'août.

photo: Martine Lapointe



Figure 7. Avec ses feuilles flottantes, le *Schoenoplectus subterminalis* est un scirpe bien adapté à son habitat.

photo: Martine Lapointe

Nous poursuivons notre exploration plus loin dans la tourbière. À l'approche d'une mare, nous apercevons des petites colonies de *Xyris montana* et de *Rhynchospora alba*. Dans une des mares flotte le *Schoenoplectus subterminalis* (figure 7). Et, parmi ces scirpes, une petite fleur jaune se dresse hors de l'eau : l'*Utricularia geminiscapa* (figure 8 et 9). Jean était prêt à se sacrifier pour nous en allant chercher le spécimen dans la mare afin de mieux le photographier. Ce n'est pas que les quatre « sirènes » se refusaient à voir Jean le marin patauger dans la mare, mais une autre colonie d'utriculaire était accessible dans la mare voisine, ce qui lui a évité cette « trempette »!



Figure 8. L'*Utricularia geminiscapa* a été observé en fleur dans plusieurs mares de la tourbière.

photo: Martine Lapointe



Figure 9. Lanières et mares de la tourbière du lac à la Tortue

photo : Martine Lapointe

À la sortie de la tourbière, nous avons découvert une colonie de *Dryopteris cristata* et une de *Thelypteris palustris*. Pour les bryophytes rencontrées, les identifications en laboratoire ne sont pas terminées au moment de la rédaction.

D. Équipe d'Alain Meilleur

Lieu : forêts anciennes le long de la rive gauche du Saint-Maurice

Participants : Lise Veilleux, Normand Ville-neuve, André Lapointe, Gordon Macpherson, Denise Blais, Lucie et Brigitte Ouellet

En raison de la pente abrupte qui longe tout le versant oriental du Saint-Maurice, de nombreux peuplements forestiers âgés semblaient subsister, du moins sur les photographies aériennes. L'excursion devait donc nous mener à une forêt ancienne. Malgré le relief plat de toute la contrée avoisinante, le sentier broussailleux nous mena d'abord à travers une plantation de pin gris d'une trentaine d'années. Puis, inévitablement, il fallut emprunter cette pente abrupte où effectivement se trouvait une forêt mixte mature ; hêtre, bouleau jaune, pin blanc, érable à sucre, pruche, tilleul, sapin baumier. Notre invité Normand Villeneuve, expert en forêts anciennes, devait se prononcer sur la nature et l'âge de cette forêt. Bien que certains arbres avaient plus de 80 ans, il paraissait évident qu'une exploitation partielle avait déjà pris place dans le passé. On remarquait en effet l'absence de vieux troncs au sol à proximité de souches dont la décomposition était bien engagée. Alors, si les arbres n'étaient pas tombés naturellement, ils devaient avoir été coupés ! Dans la poursuite de notre descente vers la rivière, nous restions alertes pour toute occurrence de plantes rares. Malheureusement, rien à signaler, sinon un beau paysage de ravinement parcouru par de petits ruisseaux. Les pentes étaient parfois très argileuses laissant tantôt voir des petites zones de glissement. La pause du dîner s'est faite sur la berge rocheuse de la rivière. Aurons-nous la chance d'au moins trouver l'aster à feuilles linéaires sur les affleurements, ou encore le jonc de Greene sur les plages du littoral ? Encore là, aucune découverte. Il restait à explorer quelques autres sites potentiels pour

les forêts anciennes. Malgré la beauté et la diversité des forêts, aucun élément exceptionnel ne nous a permis de conclure à leur présence. Nous avons aussi observé un véritable champ d'épandage de vieilles « pitounes », un vestige de l'époque du flottage. Nous n'étions certes pas au fin fond de la brousse !

E. Équipe de Stuart Hay

Lieu : lac Mondor et lac Parker

Participants : Hélène Gilbert, Denis Sabourin, Roger Larivière, Anne-Marie Lafond, Christian Grenier

Nous avons visité 2 sites : le lac Mondor, près de Sainte-Flore, et le lac Parker, dans le parc de la Mauricie

Au lac Mondor, nous souhaitions trouver le *Scirpus ancistrochaetus*, espèce qui a été signalée aux abords de ce lac en 1934 mais que personne n'a revue depuis. En fait, c'est la seule localité connue au Canada. Nous avons observé de nombreux scirpes, que Stuart Hay nous appris à distinguer :

- *Scirpus hattorianus* (= *S. atrovirens* var. *georgianus*) : les soies ne dépassent pas l'achaine.
- *Scirpus atrovirens* : épillets plus courts; ce qui diffère, c'est que les soies partant de la base de l'achaine dépassent l'achaine; les soies sont plus robustes.
- *Scirpus ancistrochaetus* (non observé) : épillets plus longs; soies rigides et barbelées.
- *Scirpus microcarpus* (= *S. rubrotinctus*) : gaines rouges.
- *Scirpus cyperinus* : épillets par 3; soies très longues.
- *Scirpus atrocinctus* : gaines noir d'encre; épillets solitaires, soies torsadées et plumeuses, non barbelées; fleurit plus tôt que les autres.

Le temps d'un instant hallucinant, nous avons cru trouver la perle rare, mais il s'agissait plutôt d'un hybride, rapporté par Stuart pour identification ultérieure. La plante serait le *Scirpus x peckii*, hybride entre les *S. cyperinus* et *S. atrovirens*, rencontré quelquefois.

Au lac Parker, nous avons parcouru la zone marécageuse en amont du lac. Nous cherchions toujours le *Scirpus ancistrochaetus*, mais nous n'en avons pas vu la couleur. Voici nos observations : *Spartanium americanum*, *Schoenoplectus subterminalis*, *Nymphoides cordata*, *Rhynchospora alba*, *Rhynchospora fusca*, *Hydrocotyle americana*, *Hypericum boreale*, *Lindernia dubia*, *Carex scoparia*, *Viola pallens*, *Galium palustre* et *Isoetes echinospora*.



Figure 10. Après un souper bien mérité, les équipes ont présenté un résumé des principales découvertes de la journée. L'annonce, faite par Line Couillard, de la contribution financière du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs à l'organisation de ce rendez-vous botanique fut chaleureusement applaudie.

photo : Martine Lapointe

Dimanche le 7 août 2006

Nous avons reçu une invitation à herboriser au Parc de la Rivière Batiscan, situé le long de la rivière Batiscan, à une vingtaine de kilomètres au nord du fleuve Saint-Laurent. Nous nous sommes séparés en 2 groupes de botanistes : les phanérogamistes et les bryologues! Voici les découvertes des premiers :

-Rochers exposés riverains acides sur la rive droite (au sud de la passerelle) : dominés par le *Symphytotrichum novi-belgii* (figure 11)

Plante rare : *Rhynchospora capitellata* (susceptible d'être désignée), environ 30 individus dispersés sur 10 x 0,1 m environ 100 m au sud de la passerelle, sur des fissures moussues de rochers (figure 12);

Plantes d'intérêt : *Carex stricta*, *C. torta*, *Dichanthelium boreale*, *Juncus vaseyi*, *Muhlenbergia glomerata*, *M. mexicana*

Du côté des bryologues, bien que la randonnée fût fructueuse, les identifications en laboratoire ne sont pas terminées au moment de la rédaction. Ces résultats seront diffusés sur le site Web de FloraQuebeca.



Figure 11. Rochers exposés sur les rives de la rivière Batiscan

photo : Martine Lapointe



Figure 12. *Rhynchospora capitellata*

photo : Martine Lapointe

Martine Lapointe est technicienne en travaux d'enseignement et de recherche à la Faculté de foresterie et de géomatique de l'Université Laval. ♣



Des photos supplémentaires du Rendez-Vous Botanique 2005 sont disponibles sur le site Web suivant : <http://www.sbf.ulaval.ca/lapointem/floraquebeca/default.htm>

Addition et mise au point sur la flore québécoise

par Frédéric Coursol

Nouvelles du comité Bryo-Quebeca

Randonnée Kucyniak

Cette année encore aura lieu la Randonnée Kucyniak, fin de semaine hédonique d'initiation et de familiarisation à la bryologie. Il est prévu de tenir l'activité la fin de semaine des 1 et 2 juillet. À la date de tombée de la présente chronique, les négociations sont toujours en cours pour nous assurer gîte, couvert et laboratoire pour une rencontre dans la région de La Pocatière/Kamouraska. Donc, ce lieu reste à confirmer. Un avis sera diffusé par l'Internet via la liste de diffusion de FloraQuebeca. Pour les non-membres, les gens n'ayant pas l'usage de l'Internet ou simplement pour être assuré de recevoir l'invitation à s'inscrire, contacter Jean Faubert au (418) 736-4663 ou à jeanfaubert@globetrotter.net. Bienvenue à toutes et à tous. ♣



Des mousses sur le web

La dernière chronique de la présente série annonçait la mise en place d'un comité bryologie dans FloraQuebeca. Il nous fait plaisir maintenant d'annoncer la diffusion d'un nouveau volet sur le site web de FloraQuebeca, voué à la chose bryologique. Le site est encore peu étoffé, mais le bébé a vu le jour et grandit à vue d'œil. Pour y jeter un coup d'œil, rendez-vous à <http://www.floraquebeca.qc.ca/bryoweb>. Retournez-y fréquemment, car des nouveautés apparaissent chaque semaine. Toutes les contributions seront les bienvenues. ♣



Lors d'un inventaire réalisé en 2004 à l'emplacement d'un futur développement domiciliaire, j'étais à la recherche d'espèces menacées ou vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées, quand j'aperçus une renouée aux fleurs éclatantes. Alors que j'avais à l'esprit la renouée robuste (*Persicaria robustior*), une autre renouée attira rapidement mon attention par sa couleur rose fuchsia fluorescent. Pour son identification, une recherche en herbier s'imposa rapidement. La Flore laurentienne ne fut d'aucun secours, mais la *Flora of Canada* de Scoggan (1) prit la relève. L'identification se précisa sous le nom de renouée à soies longues (*Persicaria longiseta* (Brujin) Kitagawa). Cette renouée se distingue par les longues soies (1,4 mm) de l'ochréole de son inflorescence. Dans le traitement des *Persicaria* de H. Hinds (2), dans *Flora of North America*, cette espèce introduite au Canada ne comporte aucune mention pour le Québec, tous les spécimens semblables de l'herbier Marie-Victorin ayant été révisés au *Persicaria minor*. Il s'agissait donc de la première mention de ce taxon au Québec, bien qu'il fût introduit près



Figure 1. La renouée à soies longues possède une inflorescence rose fuchsia très caractéristique.

photo : Frédéric Coursol



de Philadelphie, aux États-Unis, en 1910. Le 17 septembre dernier, un groupe de botanistes de FloraQuebeca explora ce site et y retrouva cette renouée en pleine floraison. Cependant, Stuart Hay est retourné sur le site quelques jours plus tard, et le développement domiciliaire avait finalement fait disparaître la plante. Rassurez-vous, cette excursion de FloraQuebeca a aussi permis de découvrir une nouvelle population de l'espèce, sur le rivage d'une pointe du nord-ouest de l'île Perrot, plus précisément au parc Gilles Dicaire, sur le 1er Boulevard. Il est donc probable que cette espèce progresse dans sa conquête du continent. À surveiller!

Références

(1) Scoggan, H.J. 1978. The Flora of Canada, Part 2, Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae. Musée national des sciences naturelles, Publications de botanique no 7 (2) : 93-545.

(2) Hinds, H.R., & C.C. Freeman. 2005. *Persicaria* (Linnaeus) Miller. Pages 574-594 in *Flora of North America* Editorial Committee (eds.). *Flora of North America North of Mexico*, Volume 5: Magnoliophyta: Caryophyllidae Part 2. Oxford University Press, New York and Oxford.

Frédéric Coursol est botaniste et trésorier de FloraQuebeca. ♣

Découvertes de l'Action de grâces dans le sud du Pontiac

par André Sabourin et Jacques Cayouette

Depuis quelques années, un groupe d'amis botanistes se réunissent chez Jacques Cayouette en vue d'herboriser dans l'Outaouais pendant la fin de semaine de l'Action de grâces. Chaque année, quelques surprises nous y attendent, et souvent ce sont des découvertes intéressantes pour l'avancement des connaissances sur notre flore. L'année 2005 ne fit pas exception à la règle, loin de là, alors que nous avons parcouru trois sites le long de la rivière des Outaouais, dans le sud de la MRC Pontiac.

Le samedi 8 octobre 2005

Dans le canton de Bristol et dans le très grand site nommé « Grand Marais », l'alvar de Knox-Landing-Sud est difficilement accessible, à moins d'y aller en bateau. De vieilles cartes nous indiquaient un chemin forestier qui s'y rendait, mais nous ignorions s'il existait encore. Notre groupe comprenait en outre Jacques Labrecque, Nicole Lavoie, Denis Paquette et Andrée Thériault.

Nous avons d'abord longé le marais (et traversé celui-ci sur des troncs plus ou moins flottants), ce qui nous a permis d'observer les *Bidens discoidea*, *Decodon verticillatus*, *Persicaria robustior* et *Proserpinaca palustris*, comme en 2004 (1, 2). Lorsque nous avons finalement atteint l'alvar, nous avons arpenté un secteur qui nous était inconnu, bien que le cortège de plantes rares (3) nous était habituel : *Bromus kalmii*, *Hypericum kalmianum*, *Juniperus virginiana*, *Panicum flexile*, *Pycnanthemum virginianum*, *Solidago ptarmicoides*, *Sorghastrum nutans*, *Sporobolus heterolepis* et *Sporobolus vaginiflorus* var. *vaginiflorus*.

Une grande surprise nous attendait à l'extrémité est de l'alvar : dans une ouverture entre des buissons de *Juniperus communis* (figure 1), nous avons découvert plus d'une centaine d'individus de *Trichostema brachiatum*. Non seulement cette petite lamiacée était inconnue de cet alvar et des alvars du Pontiac, mais ce n'était que la 4e occurrence connue de l'espèce au Québec. Il s'agit également de l'occurrence la plus occidentale au Québec, la plus rapprochée étant celle de l'alvar d'Aylmer, à Gatineau. Des récoltes ont été déposées aux herbiers DAO (J. Cayouette et al.-C9372) et MT (A. Sabourin et al.-2614). Une des plantes compagnes est un *Geranium* sp., dont l'identification reste à déterminer, peut-être lors d'une prochaine excursion.

Le dimanche 9 octobre 2005

Cette fois, c'est Frédéric Coursol qui avait organisé cette sortie dans le sud-ouest de

l'île du Grand-Calumet, dans le secteur dit du Rocher-Fendu, à l'invitation de Michel Manach. Michel, qui habite à proximité, nous a guidés sur ce terrain privé situé près d'une mine abandonnée. Le site, d'une grande beauté géographique, est composé d'une alternance de buttes escarpées et de creux plus ou moins humides, le tout recouvert d'une vieille cédrière à *Thuya occidentalis*, sur marbre.



Figure 1. Secteur de l'alvar de Knox-Landing-Sud où une population de *Trichostema brachiatum*, une espèce de la famille de la menthe, a été découverte.

photo : Denis Paquette

Sur les rochers moussus et ombragés se trouve une très grande population d'*Asplenium rhizophyllum*, des milliers d'individus dispersés sur plus de 300 x 70 mètres (A. Sabourin et al.-2615, MT; J. Cayouette et al.-C9374, DAO). C'est sans doute l'occurrence connue la plus occidentale au Québec (3). La principale plante compagne était aussi digne d'intérêt, puisqu'il s'agit du *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* (figure 2), dont des spécimens ont été examinés et validés (J. Cayouette et al.-C9373, DAO) par la suite par Pierre Martineau, du CEGEP de Rouyn-Noranda; des spécimens ont aussi été déposés à l'herbier Marie-Victorin (A. Sabourin et al.-2616, MT).



Figure 2. Deux sous-espèces de cette espèce de doradille (*Asplenium trichomanes*) sont présentes au Québec. Celle que l'on voit ici (subsp. *quadrivalens*) est calcicole et se distingue par ses spores plus grandes.

photo : Denis Paquette

La sous-espèce *quadrivalens* (tétraploïde) est calcicole et se différencie par ses spores plus

grandes (37-43 microns), alors que la sous-espèce typique *trichomanes* (diploïde) possède des spores plus petites (27-32 microns) et est habituellement observée en milieu acide (4). L'identification de la sous-espèce exige cependant un équipement spécialisé. Ce qui est important à retenir, c'est que la sous-espèce *quadrivalens* est peut-être rare au Québec.

Un peu au nord de ce paysage magnifique, une autre surprise attendait notre groupe de 9 personnes, auquel participaient aussi Stéphane Bailleul, Geoffrey Hall, Jacques Labrecque, Nicole Lavoie et Denis Paquette. Alors, toujours sur la rive du chenal du Rocher-Fendu, une cédrière à pin blanc abrite une population d'environ 70 individus de *Cypripedium arietinum*, dispersés sur 200 x 5 mètres (A. Sabourin-2617, MT). Cette orchidée est désignée vulnérable au Québec (3) depuis 1998, et c'est la 3e population présentement connue sur l'île du Grand-Calumet.



Figure 3. La découverte d'une population d'environ 70 individus du cypripède tête-de-bélier, une espèce désignée vulnérable au Québec, fut une autre belle découverte de la fin de semaine.

photo : Francis Boudreau

Le lundi 10 octobre 2005

Cette journée de l'Action de grâces en fut une exceptionnellement de

grâces en ce qui concerne nos découvertes floristiques. Nous nous sommes rendus, en compagnie de Denis Paquette, sur un site du sud-est de l'île aux Allumettes. La carte écoforestière des lieux indiquait une friche sur dépôts sablonneux éoliens secs, c'est-à-dire des dunes en milieu ouvert ou semi-ouvert. Le chemin Birch donnait accès au site. Dès notre arrivée, nous avons remarqué la présence, en bordure du chemin, de l'*Helianthus divaricatus*, espèce désignée vulnérable au Québec.



Figure 4. L'hélianthe à feuilles étalées, une espèce désignée vulnérable au Québec, observé en bordure du chemin Birch.

photo : Francis Boudreau

Puis, le milieu est devenu ouvert; c'était une lande sablonneuse arbutive (figure 5) à pin gris (*Pinus banksiana*), *Prunus susquehanae*, *Vaccinium angustifolium*, *Vaccinium myrtilloides*, *Comptonia peregrina* et *Quercus rubra*.

À notre premier arrêt, quelle ne fut pas notre surprise de trouver en bordure du chemin le rarissime *Helianthemum canadense* en fruits (figure 6 et 7). En effet, ce n'est que la deuxième occurrence actuellement connue au Québec, l'autre étant sur l'île du Grand-Calumet (5). Dans ce milieu, lui-même plutôt rare, nous avons identifié pas moins de 5 autres espèces, dont 3 ont moins de 10 occurrences québécoises (6),

les *Carex siccata* (4 occurrences), *Lysimachia quadrifolia* (6 occurrences) et *Polygala polygama* var. *obtusata* (9 occurrences).



Figure 5. Lande sablonneuse à pin gris dans la partie sud-est de l'île aux Allumettes.

photo : Denis Paquette

Nous avons estimé les populations de chacune de ces 7 espèces d'intérêt :

Carex siccata : plus de 100 individus (A. Sabourin-2623, MT; J. Cayouette et al.-C9381, DAO)

Ceanothus herbaceus : plus de 100 individus (A. Sabourin-2621, MT; J. Cayouette et al.-C9376, DAO)

Cyperus lupulinus subsp. *macilentus* : environ 20 individus (A. Sabourin-2622, MT; J. Cayouette et al.-C9380, DAO)

Helianthemum canadense : 450-500 individus (A. Sabourin-2619, MT; J. Cayouette et al.-C9379, DAO)



Figure 6. L'île aux Allumettes abrite une des deux seules occurrences connues au Québec d'*Helianthemum canadense*.

photo : Denis Paquette



Helianthus divaricatus : plus de 500 individus (A. Sabourin-2618, MT; J. Cayouette et al.-C9384, DAO)

Lysimachia quadrifolia : plus de 300 individus (A. Sabourin-2624, MT; J. Cayouette et al.-C9383, DAO)

Polygala polygama var. *obtusata* : 12 individus (A. Sabourin-2625, MT; J. Cayouette et al.-C9383, DAO)

Nous remercions Denis Paquette, qui a fourni les photographies, et Pierre Martineau, pour son expertise sur l'*Asplenium trichomanes*.

André Sabourin est consultant en botanique et responsable du comité Flore québécoise de FloraQuebeca; Jacques Cayouette est botaniste-chercheur chez Agriculture et Agroalimentaire Canada.

Références

- (1) Sabourin, A. et J. Cayouette. 2005. Découvertes dans l'Outaouais. Bulletin de FloraQuebeca 10 (1) : 6.
- (2) Cayouette, J. 2005. Le *Persicaria robustior*, espèce menacée ou vulnérable redécouverte au Québec. Bulletin de FloraQuebeca 10 (1) : 7-8.
- (3) Labrecque, J., et G. Lavoie. 2002. Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, Québec. 200 pp.
- (4) Wagner Jr., W. H., R.C. Moran & C.R. Werth. 1993. *Aspleniaceae* Newman. Pages 228-245 in *Flora of North America* Editorial Committee (editors). *Flora of North America North of Mexico*, Volume 2: Pteridophytes and Gymnosperms. Oxford University Press, New York and Oxford.
- (5) Sabourin, A. 2004. Nouvelles des comités. Comité flore québécoise. Bulletin de FloraQuebeca 9 (1) : 2-3.
- (6) Tardif, B., G. Lavoie et Y. Lachance. 2005. Atlas de la biodiversité du Québec. Les espèces menacées ou vulnérables. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 60 pp. ♣

Chronique bryologique : les Splachnacées, une famille de mousses pas banale

par Jean Faubert

Permettez que cette chronique débute par une évidence. Pourquoi le naturaliste, en herbe ou professionnel, est-il fasciné par une espèce ou un groupe d'espèces en particulier ? Ne serait-ce pas souvent en raison de caractères uniques à ce groupe, qui le démarquent de la masse de ses congénères, même si ce caractère se retrouve chez d'autres types d'organismes ? Pourquoi les plantes insectivores sont-elles si remarquées ? Justement parce qu'elles sont à la fois insectivores et plantes. Un oiseau insectivore suscite beaucoup moins d'émoi qu'une sarracénie.

Les mousses de la famille des Splachnacées susciteront de l'émoi chez le naturaliste, car elles présentent un ensemble de caractères qui sont uniques chez les mousses mais que partage la masse des plantes à fleurs. Ces caractères résultent essentiellement de l'adaptation à un cycle de vie sur des substrats organiques d'origine animale. En effet, ces mousses s'installent sur les excréments de carnivores, d'herbivores ou de mammifères marins, ou sur les carcasses (souvent de petits mammifères), les défenses de cervidés et les boulettes de régurgitation d'oiseaux carnivores, ou encore dans les nids d'oiseaux abandonnés. Ces substrats, en plus de permettre à la plante d'avoir accès à une riche source de nutriments (l'azote probablement) en l'absence de compétition, fournissent à la plante un substrat à pH relativement élevé, ce qui est souvent rare dans les milieux boréaux et arctiques, où le sol est plutôt acide. Ceci est sans doute un facteur contribuant à la restriction des espèces à ce type de substrat. Le caractère rare, dispersé et éphémère de ces milieux très spécifiques implique cependant des adaptations particulières de la part de la plante. Pour réussir à trouver un site approprié et à y accomplir son cycle de vie, la plante a recours à certains insectes, des diptères (mouches), qui sont eux-mêmes coprophiles et agissent donc comme des vecteurs de dispersion ciblant spécifiquement les milieux nécessaires à la plante. Le vent et l'eau, vecteurs de dispersion peu spécifiques utilisés par presque toutes les bryophytes, ne joueraient aucun rôle dans la dispersion des spores chez la présente famille.

Les caractères uniques liés à cette adaptation, elle-même unique, sont les suivants :

- l'émission d'odeurs spécifiques par le sporophyte, qui agissent comme appâts à distance (certains observateurs, bénéficiant sans doute d'un odorat très sensible, affirment reconnaître l'odeur spécifique de différentes espèces);

- la couleur voyante et spécifique de la capsule (objet de grande beauté), qui complète l'attraction à courte distance;
- l'aptitude de la soie à poursuivre sa croissance après la déhiscence de l'opercule. Elle devient très allongée et contribue au pouvoir d'attraction de l'odeur et de la couleur;
- le fait que, pour faciliter l'atterrissage de l'insecte, l'apophyse de la capsule est parfois élargie et prend différentes formes, à l'extrême une forme de parasol (figures 1 et 2);
- la contraction des tissus de l'urne, qui produit l'expulsion des spores;
- les spores adhérant en masses qui seront transportées collées au corps de l'insecte;
- la synchronisation de la maturation des spores d'une espèce avec l'activité maximale des diptères qui lui sont associés;
- une méiose précédant l'allongement de la soie et donc la dispersion des spores. Ceci permet une germination accélérée des spores dès leur arrivée à destination, sur un milieu qui par nature est très éphémère.



Figure 1. L'apophyse de la capsule de *Splachnum luteum* présente la forme d'un parasol, une adaptation qui favorise l'atterrissage des insectes qui vont disperser ses spores.

Toutes ces adaptations ne sont pas présentes chez tous les taxons de la famille. Chez les différents genres, il est possible d'observer une séquence croissante de spécialisation écologique et donc une spécialisation plus ou moins poussée des structures corrélées. *Tayloria* est le moins spécialisé des genres de la famille, *Splachnum* le plus spécialisé, *Aplodon* et *Tetraplodon* se trouvant en position intermédiaire. Il est par ailleurs possible de faire quelques autres constatations:

- il semble que plus le sporophyte d'une espèce est élaboré, et donc spécialisé, plus l'espèce est rare;
- l'insecte ne semble tirer aucun avantage du processus, si ce n'est le regroupement des individus et donc de la disponibilité de partenaires sexuels potentiels;

- les colonies de Splachnacées sont généralement monospécifiques : il est exceptionnel de rencontrer différentes espèces croissant ensemble. Toutes les espèces de la famille présentes au Québec sont circumboréales dans l'hémisphère nord, et plusieurs sont abondantes dans l'Arctique;
- malgré une opinion répandue, des observations récentes et des expériences de croissance montrent, au moins chez les genres *Tetraplodon* et *Splachnum*, que les espèces ne sont pas associées exclusivement à un substrat particulier, par exemple les excréments d'herbivores, ou ceux de carnivores.

Le *Splachnum luteum* et le *Splachnum rubrum*, magnifiques plantes de notre flore, évoquent inévitablement chez l'observateur un bouquet de fleurs cherchant à attirer les insectes pollinisateurs. Ils permettent d'observer un exemple peu banal d'évolution convergente chez les bryophytes et les plantes à fleurs, deux groupes du monde vert autrement fort distincts.

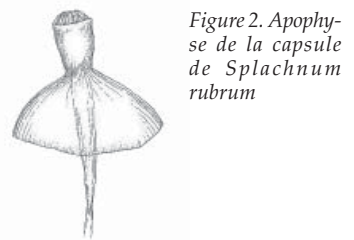


Figure 2. Apophyse de la capsule de *Splachnum rubrum*

Pour en savoir plus :

FAUBERT, J., 2006. Flore des bryophytes du Québec. La famille des Splachnaceae Klinggr.

<http://www.floraquebeca.qc.ca/bryoweb>

KOPONEN, A., & T. KOPONEN, 1977. Evidence of entomophily in Splachnaceae. (Bryophyta). Bryophytorum Bibliotheca 13: 569-577.

MARINO, P.C., 1988. The North America Distribution of the Circumboreal Species of Splachnum and Tetraplodon. - The Bryologist 91: 161-166.

Illustrations tirées de :

CRUM, H.W., & L.E. ANDERSON, 1981. Mosses of Eastern North America, Volume I. - Columbia University Press, New York, 663 pages. ♣



Conservation du carex faux-lupulina au Québec : les premiers pas sont faits!

par Andrée Nault et Nicole Lavoie

Nouvelle édition du livre « Plantes sauvages au menu » de Fleurbec

C'est avec plaisir que Fleurbec annonce l'arrivée d'un nouveau bébé. Au lieu de simplement réimprimer *Plantes sauvages au menu*, nous avons choisi de le mettre au goût du jour. Il faut se rappeler qu'en 1981, date de parution de la première édition, nous n'avions pas d'ordinateur et donc très peu de contrôle sur la mise en pages.

Pour ceux qui ne connaissent pas la première édition, disons que ce livre de cuisine raisonnée offre des modes généraux de préparation et de conservation de légumes, de gelées, de vin, etc. et plus de 125 recettes faciles. Il comprend aussi des considérations sur la valeur nutritive, la survie en forêt et un calendrier de récoltes. C'est le complément du guide d'identification *Plantes sauvages comestibles*.

Dans la deuxième édition, le contenu reste sensiblement le même, mais la présentation est améliorée, au point de lui donner une allure complètement différente. C'est un nouveau livre! Nous avons ajouté une centaine de photos, présentées plus soigneusement et avec plus de fantaisie. À titre d'exemple, voici une double page de recettes mettant, en vedette pissenlit et tête-de-violon.

Nous espérons que ça vous plaira. Vous pouvez le commander sur le site www.fleurbec.com

12,5 X 19 cm; 160 pages © 1981 ISBN 2-920174-04-5. 24,95 \$ CAN. ♣



Le carex faux-lupulina (*Carex lupuliformis*) croît dans les marais et les marécages de plaines de débordement de l'est de l'Amérique du Nord (1). Comme son nom l'indique, ce carex est très similaire au très commun *Carex lupulina*. Seule la présence d'un genou pointu sur l'achaine mature du carex faux-lupulina permet de les distinguer avec certitude (2). L'espèce est rare dans toute son aire de distribution nord-américaine (3), surtout à cause de la dégradation et de la perte des milieux humides propices. Sept des onze populations connues au Québec sont disparues (2). Actuellement, on le retrouve uniquement dans le bassin sud de la rivière Richelieu. À l'été 2005, un projet de conservation du Carex faux-lupulina a été mis sur pied par la Division de la recherche du Biodôme de Montréal.

Les objectifs principaux du projet étaient :

- 1- d'inventorier toutes les occurrences connues au Canada;
- 2- de préparer des plans d'action spécifiques pour chacune des stations et de mettre en œuvre ces plans en collaboration avec les propriétaires et les organismes de conservation concernés.

Les inventaires réalisés au Québec ont permis de confirmer la présence de l'espèce dans seulement une des quatre localités connues. C'est dans la plaine inondable de la réserve écologique Marcel-Raymond que 24 individus ont été découverts. Les trois autres occurrences n'ont pu être confirmées, à cause du niveau trop haut des eaux; cette situation semble durer depuis quelques années, selon Jacques Labrecque (comm. pers.). Bonne nouvelle! L'exploration des habitats potentiels dans le bassin sud de la Richelieu a permis de découvrir près de la frontière américaine une nouvelle occurrence, abritant 7 individus. Dans ces deux sites, les individus ont été marqués, géoréférencés et cartographiés afin d'assurer un suivi dans le futur. Heureusement, aucune menace immédiate n'a été observée dans ces deux sites qui présentent des érablières argentées de grande qualité (figure 1). La très petite taille de ces populations est toutefois très préoccupante. Des graines ont été récoltées en milieu naturel, et les plantules sont présentement en production dans les serres du Biodôme afin que les effectifs puissent être augmentés par transplantation dès l'été prochain. Ce projet aura permis de confirmer la grande précarité de l'espèce et de jeter les bases d'actions concrètes devant

permettre d'éviter sa disparition au Québec. En 2006, nous passons le flambeau à l'équipe de Stéphanie Pellerin, du Jardin botanique, qui a l'intention de poursuivre les travaux amorcés au Québec en collaboration avec CIME Haut-Richelieu.

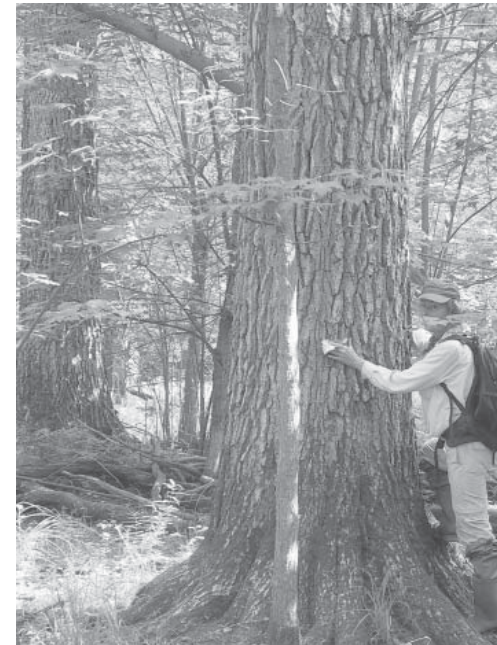


Figure 1. Chêne bicolor de taille appréciable répertorié dans un des deux habitats où le carex faux-lupulina a été observé à l'été 2005.

photo : Alain Beauregard

Les dépressions des érablières argentées, au mois d'août, ça vous intéresse? Nous lançons un défi aux botanistes : venir herboriser les rives de la rivière des Outaouais sur un segment de 25 km, entre l'île de Carillon et la Grande baie d'Oka, d'où l'on connaît des localités historiques du carex faux-lupulina.

Le projet a été financé par Environnement Canada (PIH), le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et le Biodôme de Montréal.

Références

- (1) Argus, G.W., et K.M. Pryer. 1990. Les plantes vasculaires rares du Canada. Musée canadien de la nature, Ottawa. 148 p.
- (2) Labrecque, J. 1998. La situation du Carex faux-lupulina (*Carex lupuliformis*) au Canada. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, Québec. 33 p.
- (3) NatureServe. 2004. *Carex lupuliformis* Sartwell ex Dewey. NatureServe Explorer [http://www.natureserve.org/explorer], 5 novembre 2004, 12 p.

Andrée Nault est conseillère scientifique au Biodôme de Montréal et professeure associée à l'Université du Québec à Montréal. Nicole Lavoie est biologiste consultante. ♣



Explorations sur la rive sud du Saint-Laurent

par Frédéric Coursol

La firme Dessau-Soprin a reçu du Mohawk Council le mandat d'inventorier les espèces menacées ou vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées, qui sont présentes sur le territoire de la réserve amérindienne de Kahnawake. Ce territoire d'environ 40 km² est situé en amont des rapides de Lachine sur la rive sud du Saint-Laurent. Les inventaires ont été effectués par l'auteur, accompagné de Lynn Jacobs (écologiste et conseillère scientifique) et de Maryse Cloutier (technicienne), et ont permis de trouver pas moins de 15 espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESDMV), dont certaines inconnues de la région montréalaise, sans compter le noyer cendré (*Juglans cinerea*), qui ne figure pas encore sur la liste des ESDMV, mais auquel le COSEPAC a attribué le statut d'espèce « en voie de disparition » à l'échelle canadienne.

Une des plus belles surprises fut la découverte d'une petite population de 4-5 individus de la doradille ambulante (*Asplenium rhizophyllum*), sur un bloc calcaire en bordure du fleuve (figure 1). La population la plus rapprochée est une vieille mention historique, à l'île des Sœurs. Sinon, on retrouve l'espèce dans la région de Saint-Armand, près de la frontière des États-Unis. Lors des crues printanières, la population de Kahnawake se retrouve isolée sur une butte sèche, dans une érablière argentée. Plusieurs centaines d'individus de staphylier à trois folioles (*Staphylea trifolia*) ont aussi été observés en bordure de cette érablière argentée.



Figure 1. Une des découvertes intéressantes sur le territoire fut celle d'une petite population de doradille ambulante.

dessin : Réjean Roy

L'érable noir (*Acer nigrum*), une autre ESDMV, a été aperçu en bordure de la route 132 et le long d'une rue qui traverse une érablière; plusieurs individus ont aussi été découverts dans la section sud-est du territoire. Il pourrait s'agir d'une érablière noire à caryer cordiforme. Par ailleurs, l'aigremoine pubescente (*Agrimonia pubescens*) a été observée à quelques occasions dans les taillis et les champs abandonnés au cœur de la réserve. Cette espèce, récemment redécouverte au Québec par l'auteur, se caractérise par l'absence de glandes sur la tige fructifère et la pubescence des feuilles, qui les fait paraître duveteuses. Mentionnons aussi de vastes populations de *Carex hirtifolia*, couvrant plusieurs mètres carrés et observées à plusieurs reprises dans l'ensemble du territoire, le *Quercus bicolor*, le *Carex sparganioides* dans une belle érablière à sucre mature, le *Celtis occidentalis* en bordure du fleuve, le *Dryopteris clintoniana* dans les zones les plus humides de plusieurs érablières à sucre, le *Ranunculus flabellaris* dans certaines mares et l'ail des bois (*Allium tricoccum*), aperçu à quelques reprises, bien que l'été ne soit pas le meilleur moment de l'année pour l'observer et en faire l'inventaire. L'élyme velu (*Elymus villosus* var. *villosus*), déjà signalé en bordure du fleuve Saint-Laurent, a aussi été découvert dans d'autres sections de la réserve; certaines des nouvelles populations profitent des ouvertures créées par les nombreux parcours de golf pour s'y épanouir. Par ailleurs, les étangs de ces parcours, remplis d'engrais, offrent un milieu propice pour la wolffie boréale (*Wolffia borealis*) et la wolffie de Colombie (*Wolffia columbiana*). Plusieurs milliards d'individus de ces espèces sont estimés pour l'ensemble du territoire, y compris les étangs des terrains de golf.

Lors des inventaires, nous avons noté plusieurs autres espèces intéressantes ayant déjà fait partie de la liste des ESDMV, comme l'athyrie à sores denses (*Diplazium pycnocarpon*) et le trioste orangé (*Triosteum aurantiacum*), ainsi que des espèces candidates à cette liste, comme le caryer ovale (*Carya ovata* var. *ovata*) et le brachyélytre du sud (*Brachyelytrum erectum*). D'autres espèces ont été aperçues, mais le piètre état des individus ne permettait pas une identification certaine. Ainsi, il est permis de penser que les *Elymus riparius*, *Eurybia divaricata* et *Lycopus virginicus* sont présents sur le territoire.

Une autre surprise fut de découvrir un alvar riverain, en bordure du fleuve Saint-Laurent. Ce type de milieu est peu fréquent au Québec, et on y découvre habituellement une multitude d'ESDMV. L'alvar ayant été découvert à la dernière heure du dernier jour de l'inventaire, une

autre visite permettrait sans doute d'y trouver plusieurs ESDMV. Par exemple, le lycope du Saint-Laurent (*Lycopus laurentianus*) a déjà été observé sur les affleurements rocheux qui bordent le fleuve.

Il reste encore beaucoup de travail à faire dans ce territoire, et nous avons été agréablement surpris d'y découvrir de multiples peuplements forestiers de qualité digne de mention. Certains bordent des milieux humides de grande qualité, malheureusement en régression sur la rive sud de Montréal. Ce problème a aussi été constaté à Kahnawake, où les autochtones ne peuvent acheter de maisons à l'extérieur de la réserve sans perdre leurs droits. Ainsi, la communauté Mohwak est condamnée à développer un territoire limité pour une population croissante. Les milieux humides sont-ils donc condamnés à disparaître malgré une richesse floristique évidente? Espérons que des modifications législatives assureront la conservation de la richesse de ce territoire avant que l'urbanisation ne fasse disparaître les plus belles forêts matures.

Frédéric Coursol est botaniste et trésorier de FloraQuebeca. ♣



Figure 2. Le staphylier à trois folioles, une autre des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables observée sur le territoire de la réserve amérindienne de Kahnawake.

dessin : Réjean Roy



Une formation qui porte fruit

par Pierre Petitclerc

Grâce à une formation sur les espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESDMV), offerte au personnel du ministère des Ressources naturelles et de la Faune de la région de l'Outaouais à l'été 2001, Rock Carpentier de l'unité de gestion Haute-Gatineau a pu reconnaître au moment opportun une plante très rare, le conopholis d'Amérique.

L'histoire débute le 19 juillet 2004, alors que M. Carpentier fait la découverte de cette espèce rare dans le cadre de son travail, lors d'une visite sur les terres du domaine de l'État, au mont Cayamant, en Outaouais. Il prend des photos de la plante et les fait parvenir à un botaniste réputé de la région, M. Frédéric Coursol. Bingo! L'espèce est confirmée, M. Carpentier avait bien identifié le conopholis d'Amérique.

Aussitôt, M. Carpentier fait part de sa découverte à Catherine Rooney, responsable régionale pour les ESDMV en Outaouais. Il l'informe également que la municipalité de Cayamant s'appête à aménager un réseau de sentiers pédestres au mont Cayamant et à y installer une tour d'observation sur la montagne dans le cadre d'un projet volet II. Il ajoute que, malheureusement, la plante rare qu'il a observée se trouve justement à l'endroit prévu pour les futurs aménagements.

Mme Rooney intervient rapidement pour tenter de dénouer le problème. Le 27 juillet, elle regroupe plusieurs organismes et personnes concernés par le projet afin de les inciter à participer à un inventaire exhaustif du site. Le groupe était composé de divers intervenants de la municipalité de Cayamant et de la Corporation de gestion de la forêt de l'Aigle, de l'entrepreneur, de Vincent Piché du MDDEP et de l'auteur de cet article. La sensibilisation des participants a permis, sans conteste, de protéger cette population de conopholis d'Amérique et son habitat, tout

en permettant de réaliser un sentier pédestre à proximité.



Figure 1. Le conopholis d'Amérique (*Conopholis americana*) est une plante vivace, sans chlorophylle, associée aux racines des chênes. Sa fleur se présente comme un ensemble de gros épis spiralés et très denses, mesurant 4 à 20 cm de longueur chacun. En période de floraison, de la fin de mai à la mi-juillet, elle est d'apparence jaunâtre, mais elle prend ensuite des teintes brun foncé à mesure que le fruit mûrit. Elle ressemble, à ce moment-là, à un vieux cône de pin blanc.

photo : Norman Dignard

Après cette journée d'inventaire, la population de conopholis d'Amérique fut estimée à plus de 10 000 individus, ce qui est de loin la population la plus importante actuellement recensée au Québec. Cette remarquable population a été trouvée dans une chênaie rouge à érable à sucre, soit son principal habitat. Cette plante peut également être observée dans les érablières à chêne rouge et, plus rarement, dans les cédrières ou pinèdes blanches à chêne rouge. Plus particulièrement, la plante est rattachée à une racine d'un chêne avoisinant, là où l'épaisseur de l'humus et de la litière est suffisamment importante pour assurer sa croissance et prévenir l'assèchement. Cette plante est très sensible à une ouverture du couvert forestier et tolère mal un excès d'humidité ou de sécheresse. Associées aux grandes forêts feuillues de l'Améri-

que du Nord, les populations du Québec sont concentrées principalement dans la région de l'Outaouais, surtout dans la vallée de la Gatineau, et dans la région de Montréal, exclusivement sur les collines Montérégiennes.

Actuellement, 25 stations sont connues sur le territoire québécois. Parmi celles-ci, 10 n'ont pas été recensées depuis plus de 25 ans. Seulement 6 sont protégées, dont 4 par le MRNF. Les trois quarts des stations ont été observées en territoire privé.



Figure 2. *Conopholis d'Amérique* en fleurs

photo : Pierre Petitclerc

Au Québec, l'habitat du conopholis d'Amérique est en déclin, contribuant ainsi à la raréfaction de l'espèce. Nos connaissances actuelles sur le rôle de l'espèce et sur ses relations avec les autres éléments de la forêt sont très limitées. Il est donc important de discerner ces milieux particuliers et de les protéger adéquatement avant que cette espèce ne disparaisse de la province à jamais.

Pierre Petitclerc travaille à la Direction de l'environnement forestier du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. ♣

◆ ◆ ◆

Assemblée générale annuelle de FloraQuebeca

Le samedi 1er avril 2006, 13 h

Au Jardin botanique de Montréal, édifice principal, local B 354

4101 rue Sherbrooke Est (métro Pie-IX)

13 h Dépôt de livres et de revues pour le bazar

13 h 15 Accueil
Mot de bienvenue

13 h 30 Assemblée générale — première partie
Élection du président de l'assemblée et d'un secrétaire d'assemblée
Bilan des activités de l'année 2005 : conseil d'administration et comités
Bilan financier

13 h 45 Conférence : ... à déterminer

14 h 45 Pause santé et bazar de livres

15 h Assemblée générale — seconde partie
Élection des responsables du conseil d'administration pour l'année 2006

15 h 45 Varia

16 h Fin de l'assemblée générale annuelle

L'assemblée générale sera suivie d'une courte réunion du nouveau conseil d'administration et des responsables de comités.

◆ ◆ ◆

Prochain rendez-vous botanique

Le prochain rendez-vous botanique aura lieu durant la fin de semaine du 5 et 6 août dans le parc de la Gatineau. Plus d'informations vous seront données dans le prochain bulletin.

◆ ◆ ◆

Transmettre les manuscrits par courrier électronique : documents annexés — de préférence en Word 97. Seuls des textes très courts seront reçus par télécopie.

Les textes courts ont plus de chances d'être publiés. À titre indicatif, colonne étroite : 1600 caractères (250 mots), colonne large : 2300 caractères (350 mots).

Titre des articles : court et concis.

Nous ne soumettons des épreuves qu'en cas de corrections substantielles de notre part.

Formatage-Typographie

Nous devons défaire tout formatage (gras, souligné, retrait, titres en majuscules, etc.). Nous suivons le plus souvent *Le français au bureau* de l'Office de la langue française. S'en tenir au minimum :

- Police : Times New Roman, 12 points; ou Arial, Helvetica, 11 points.

- Titres, sous-titres et paragraphes : précéder d'une marque de paragraphe supplémentaire.

- Italique : seulement aux noms latins et aux signes de ponctuation qui leur sont immédiatement accolés. Utiliser l'italique pour identifier l'auteur de l'article précédé de « par », ainsi que pour préciser l'affiliation de l'auteur à la fin de l'article.

- Vraies apostrophes : ' (et non le symbole des minutes '); guillemets français « et » (non "et"); une espace insécable attachée aux guillemets français.

- Aucune espace avant un signe de ponctuation, sauf pour les deux points (:). Une seule espace après un signe de ponctuation. Une espace insécable avant %, \$ et les symboles de mesures (m, ha, km, kg, etc.).

Manuscrits proposés pour publication

par Francis Boudreau, Frédéric Coursol et Yves Lachance

Afin de simplifier la tâche des réviseurs et des responsables de l'édition et de la mise en pages du bulletin de FloraQuebeca, nous recommandons de bien relire les « Consignes aux auteurs » qui figurent dans cette page. Et comme « une image vaut mille mots », voici un exemple de ce que les textes soumis devraient avoir l'air.

Titre

par auteur(s)

Sous-titre ou texte (interligne simple)

Texte (un paragraphe, interligne simple)

Texte (un paragraphe, interligne simple)

Etc.

Sous-titre

Texte (un paragraphe, interligne simple)

Etc.

L'auteur est...(voir les exemples dans ce numéro du bulletin)

Références : les ordonner par ordre de mention dans le texte, en les numérotant; le numéro de la référence est inscrit entre parenthèses dans le texte et dans la liste des références (voir les articles dans ce numéro). Les références peuvent être ordonnées par ordre alphabétique lorsqu'une liste de références est proposée à titre de « Pour en savoir plus... » sans que celles-ci ne figurent dans le texte. Laisser une marque de paragraphe supplémentaire entre chaque référence.

Les illustrations doivent être fournies dans des fichiers individuels et séparés du texte. Chaque illustration doit être accompagnée d'une légende appropriée.



Consignes aux auteurs . . .

Noms de plantes

Dans la mesure du possible, le nom français seulement, sauf s'il diffère trop du nom latin et qu'il y a risque de confusion. Ajouter alors le nom latin. Utiliser les noms de Fleurbec ou de Marie-Victorin. Tous les noms français de genre et les épithètes spécifiques commencent par une minuscule, sauf pour les épithètes spécifiques dérivées d'un nom propre. Certains auteurs tiennent à utiliser les noms français et latin; alors il faut être constant dans un même texte; ne mentionner alors qu'une fois le même nom latin dans un même texte; il faut alléger les textes et en assurer la vulgarisation; les lectrices et les lecteurs de FloraQuebeca s'intéressent à la botanique mais ne sont pas toutes et tous des botanistes! Cependant, lorsqu'il s'agit d'un compte rendu d'excursion floristique, il est alors préférable de n'utiliser que le nom latin.

Noms des plantes désignées ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables : utiliser les noms adoptés dans Les plantes menacées ou vulnérables du Québec (Labrecque et Lavoie 2002).

Francis Boudreau et Yves Lachance, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, et Frédéric Coursol de FloraQuebeca, assurent depuis 2001 l'édition et la mise en pages du bulletin de FloraQuebeca. ♣

