

Redécouverte du *Carex echinodes* (Cyperaceae) sur le territoire québécois

Alexandre Bergeron, Matthieu Charrier et Stéphanie Pellerin

Résumé

Carex echinodes (Fernald) P.E. Rothr., Reznicek & Hipp, inclus dans la section des *Ovales* Kunth, est une espèce difficile à distinguer des 2 autres espèces de *Carex* du « complexe du *C. tenera* ». Il a été élevé au rang d'espèce en 2009 à la suite d'études de son ADN et de son nombre de chromosomes. Passé inaperçu dans la flore québécoise depuis plus de 100 ans, *C. echinodes* a récemment été localisé au Bois-de-Saraguay sur l'île de Montréal. Une recherche dans plusieurs herbiers révèle aussi que cette espèce a déjà été récoltée sur le territoire québécois sans jamais avoir été identifiée correctement. Pour aider à son identification, nous présentons les caractéristiques morphologiques et les habitats des 3 espèces de *Carex* du « complexe du *C. tenera* ». Nous ajoutons une description détaillée du *C. echinodes* et un portrait de sa répartition géographique. Finalement, nous soulignons l'importance de la conservation des forêts urbaines et celle d'accorder dans les meilleurs délais un statut de rareté au *C. echinodes*.

MOTS CLÉS : Bois-de-Saraguay, *Carex echinodes*, Cyperaceae, *Ovales*, Québec

Introduction

Le genre *Carex* L. (Cyperaceae Juss.) est l'un des plus importants groupes de plantes vasculaires d'Amérique du Nord rassemblant au moins 480 espèces (Ball et Reznicek, 2002), dont 183 seraient présentes au Québec (Brouillet et collab., 2010+). En raison de leur nombre et de leur morphologie graminéide, les *Carex* du continent nord-américain sont considérés comme un des groupes les plus difficiles sur le plan taxonomique. Les *Carex* regroupés dans la section *Ovales* Kunth montrent des difficultés encore plus grandes puisque l'ensemble de leurs traits morphologiques varie très peu entre les espèces (Hipp et collab., 2006). Afin de déterminer leur identité avec certitude, les spécimens de la section *Ovales* requièrent un examen attentif et la présence de périgynes matures, lesquels sont souvent manquants (Mastrogioseppe et collab., 2002). Au sein de cette section, le *Carex echinodes* (Fernald) P.E. Rothr., Reznicek & Hipp, que l'on pensait disparu du Québec depuis plus de 100 ans, a été observé à l'été 2011 par les auteurs. Afin d'apprécier pleinement cette redécouverte, il convient d'éclaircir certaines difficultés de détermination relatives aux *Carex* sect. *Ovales* et de faire le point sur l'évolution taxonomique de cette espèce.

Taxonomie

Les *Carex* sect. *Ovales* et le complexe du *C. tenera*

La section *Ovales* se reconnaît aisément même si l'identification des espèces et des rangs infraspécifiques est souvent problématique. En règle générale, les taxons se caractérisent par la présence de souches cespiteuses, de tiges végétatives, d'épis gynandres, de périgynes à marges ailées et d'achènes lenticulaires portant 2 stigmates (Mastrogioseppe et collab., 2002; Rothrock et collab., 2009; figure 1). Une analyse phylogénique, réalisée à partir de marqueurs génétiques, a récemment permis de

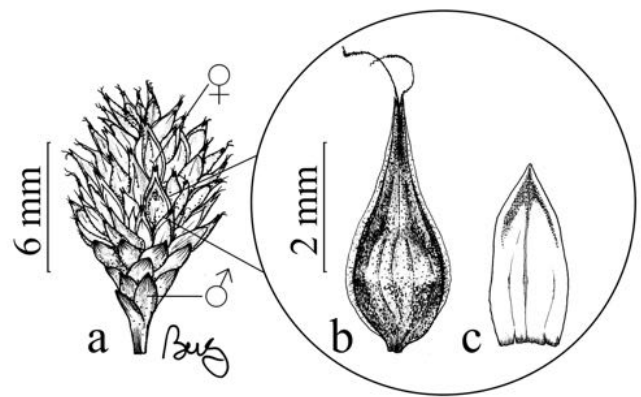


Illustration : Alexandre Bergeron

Figure 1. Planche de *Carex echinodes* montrant (a) un épi gynandre (b) un périgyne ailé aux marges, surmonté de 2 stigmates et (c) une écaille pistillée.

distinguer plusieurs clades parmi les *Carex* de la section *Ovales*, dont le « groupe du *C. tenera* » qui comprend 5 espèces, soit *C. festucacea* Willd., *C. normalis* Mack., *C. oronensis* Fernald, *C. tenera* Dewey et *C. tinctoria* (Fernald) Fernald (Hipp et collab., 2007). Des problèmes taxonomiques se rapportant au *C. normalis* et au *C. tenera sensu lato* (incl. var. *tenera* et var. *echinodes*) ont toutefois été soulevés par Rothrock et ses collaborateurs (2009). Ces 2 espèces réunies dans un sous-groupe nommé « complexe du *C. tenera* » se différencient du reste de la section *Ovales* par

Alexandre Bergeron est botaniste et doctorant à l'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV), Université de Montréal.

alexandre.bergeron.1@umontreal.ca

Matthieu Charrier est botaniste consultant et se spécialise en floristique québécoise, française et marocaine. Stéphanie Pellerin est géographe et chercheuse à l'IRBV et au Jardin botanique de Montréal.

leurs périgynes lancéolés à ovés de 2 mm ou moins de large; par leurs écailles pistillées obtuses, plus courtes que la longueur des périgynes; et par leurs gaines des feuilles, serrées et aux contours arrondis. Rothrock et ses collaborateurs (2009) ont aussi démontré que ce nouveau complexe ne comportait pas 2, mais bien 3 espèces qui se distinguaient non seulement par leurs nombres de chromosomes ($n = 24$ à 28 pour *C. tenera*, $n = 34$ à 36 pour *C. normalis* et $n = 37$ à 39 pour *C. echinodes*), mais aussi par leurs distances génétiques, leurs morphologies et leurs écologies. La variété *echinodes* a donc été élevée au rang d'espèce, laquelle serait même plus proche du *C. normalis* que de la variété *tenera*, maintenant désuète. Les principaux caractères morphologiques permettant de ségréguer les 3 espèces sont présentés au tableau 1.

Habitats des espèces du complexe du *C. tenera*

L'écologie du *C. echinodes* se distingue fortement de celle des 2 autres espèces du « complexe du *C. tenera* ». Le *C. tenera* montre une amplitude écologique assez large de sorte qu'il peut s'observer aussi bien à l'intérieur d'habitats humides que secs comme les prés, lisières, fourrés, champs, sites perturbés, forêts ou bords de rivières (Mohlenbrock, 2011; Reznicek et collab., 2011). Le *C. normalis* croît dans des espaces plutôt ouverts et souvent humides, tels que des prairies, fossés, terrasses alluviales hautes, friches, fourrés, lisières forestières et parfois au sein de forêts mésiques. Pour sa part, le *C. echinodes* affectionne exclusivement les milieux humides, notamment les bois marécageux, près des mares temporaires, mais aussi les vallées fluviales ainsi que les bords de rivières et de lacs (Rothrock et collab., 2009; Mohlenbrock, 2011; Reznicek et collab., 2011).

Nomenclature et description du *C. echinodes*

Fernald (1902) a été le premier auteur à reconnaître l'unité taxonomique *C. straminea* Willd. ex Schkuhr var. *echinodes* et à énumérer brièvement quelques-unes de ses caractéristiques. Dans la littérature de l'époque, il existe aussi une description un peu plus étoffée où Bicknell (1908)

s'interrogeait déjà sur le traitement taxonomique proposé par Fernald. Depuis sa découverte, le taxon a d'ailleurs connu de multiples changements de nomenclature. Selon les auteurs, il a porté les noms de *C. straminea* f. *echinodes* (Fernald) Kük., de *C. festuceacea* Schkuhr ex Willd. var. *echinodes* (Fernald) Farw. et de *C. tenera* var. *echinodes* (Fernald) Wiegand (Tropicos, 2012; IPNI, 2012). Ce dernier nom était encore valide à la suite de la révision des *Ovales* dans le cadre du projet *Flora of North America* (Mastrogioseppe et collab., 2002).

Quand le taxon a finalement été élevé au rang d'espèce par Rothrock et ses collaborateurs (2009), ces derniers ont développé une diagnose que nous résumons dans les lignes qui suivent, en nous concentrant sur les principaux critères discriminants. Le *C. echinodes* forme généralement des touffes assez fournies ((15-) 30 tiges par touffe et parfois plus) et ses inflorescences ont tendance à retomber au sol (figure 2a); le diamètre des tiges à 1 mm juste sous l'inflorescence est de 0,3 à 0,6 mm et elles portent de 3 à 5 feuilles fines; le limbe mesure de 1,5 à 3 (3,5) mm de large; les gaines sont lisses (non papilleuses), blanchâtres et montrant des septums transversaux entre les nervures; l'inflorescence est moniliforme et habituellement penchée; les périgynes sont souvent étalés ou légèrement recourbés (figure 2b); la longueur des écailles pistillées est de 0,6 à 0,85 fois celle des périgynes (figure 1c).

Aire de répartition

En Amérique du Nord

Aux États-Unis, la distribution de l'espèce forme un arc de cercle autour des Grands Lacs, soit du Vermont (Northern Lake Champlain) jusqu'au Dakota du Nord avec sa limite méridionale située dans l'État du Missouri (River Valleys). Au Canada, elle ne s'observe qu'au sud des provinces de l'Ontario, du Manitoba et de la Saskatchewan (Rothrock et collab., 2009). Par l'intermédiaire d'une récolte de Macoun datant de 1900, Rothrock et ses collaborateurs (2009) ont rapporté la présence du *C. echinodes* au Québec, laquelle a été confirmée en 2011 par les auteurs et n'est actuellement connue que sur l'île de Montréal.

Tableau 1. Principales caractéristiques morphologiques permettant d'identifier les espèces de carex du « complexe du *C. tenera* ».

Caractéristiques	<i>C. tenera</i>	<i>C. echinodes</i>	<i>C. normalis</i>
Nombre de tiges par touffe	40 ou moins	(15-) 30 ou plus	20 (-30) ou moins
Diamètre de la tige sous l'inflorescence	0,3-0,6 mm	0,3-0,6 mm	0,5-1 mm
Largeur de feuille caulinaire	1,3-2,5 (-3) mm	1,5-3 (-3,5) mm	2,4-6 (-6,5) mm
Longueur de l'entre-nœud inférieur	(5-) 7-19 mm	(6-) 10-24 mm	2-10 (-13) mm
Gaine	papilleuse (à 30x)	lisse, avec septum vert	lisse, avec septum vert
Inflorescence	arquée ou noduleuse	arquée ou noduleuse	érigée, parfois courbée
Périgyne	ascendant	ascendant à étalé-recourbé	ascendant à étalé-recourbé
Corps du périgyne	ové à largement elliptique	elliptique à étroitement ové	elliptique à étroitement ové
Ratio écaille pistillée/périgyne	0,8-1 fois aussi long	0,6-0,85 fois aussi long	0,65-0,85 fois aussi long

Source: Rothrock et collab., 2009



Alexandre Bergeron



Matthieu Charrier

 Figure 2. Port retombant (A) et périgynes étalés-recourbés (B) du *Carex echinodes*.

Au Québec

Le *C. echinodes* a été observé au Bois-de-Saraguay (45° 30.9' N, 73° 44.5' O), une forêt située dans le secteur centre-nord de l'île de Montréal (quartier Ahunsic-Cartierville). Cette forêt urbaine fait partie du réseau des Parcs Nature de Montréal et a été déclarée arrondissement naturel par le gouvernement du Québec en 1981. Le boisé, peu aménagé, repose sur le calcaire de Trenton de l'île de Montréal et est reconnu comme l'une des forêts les plus importantes de l'île en raison de sa superficie et de sa diversité d'habitats (Domon et collab., 1986). À l'été 2011, le *C. echinodes* a été observé dans 3 secteurs du boisé. Ces sous-populations étaient constituées de quelques individus (2 ou 3) à moins d'une vingtaine et étaient toutes les 3 situées au sein d'érablières argentées à frêne de Pennsylvanie (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.), bien distinctes dans le boisé. Ces communautés végétales se caractérisaient par une topographie irrégulière créant des microhabitats très humides et d'autres, plus secs, ainsi que par une diversité floristique exceptionnellement élevée. Par exemple, avec 95 espèces pour 0,1 hectare, l'une de ces érablières était la plus riche du boisé. La plupart des individus observés avaient une allure typiquement

retombante et étaient implantés en bordure de mares vernaales ou sur des monticules au pied d'érables argentés (*Acer saccharinum* L.). Cette mention pour le territoire québécois a été appuyée par la collecte de spécimens d'herbier (figure 3) : Ville de Montréal, Bois-de-Saraguay, 10 juin 2011, A. Bergeron, M. Charrier et collab. SP036 (MT) ; Ville de Montréal, Bois-de-Saraguay, 30 juin 2011, A. Bergeron, M. Charrier et collab. SP059 (MT) ; Ville de Montréal, Bois-de-Saraguay, 8 juillet 2011, A. Bergeron, M. Charrier et collab. 11075 (MT).

Récoltes anciennes

Afin de mieux évaluer la portée de cette découverte, les spécimens du « complexe du *C. tenera* » préservés dans divers herbiers canadiens et québécois ont été réexaminés. En 2009, A.A. Reznicek a révisé les spécimens de l'Herbier national du Canada (CAN) et de la Collection nationale de plantes vasculaires d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (DAO). En 2011, les spécimens de l'Herbier Louis-Marie (QFA) ont été vérifiés par M. Blondeau et ceux de l'Herbier Marie-Victorin (MT) par M. Charrier et G. Hall. De plus, certains spécimens atypiques de MT ont été contre-vérifiés par Reznicek en 2012. Retrouvés le



Alexandre Bergeron

Figure 3. Spécimens d'herbier témoignant de la présence du *Carex echinodes* au Bois-de-Saraguay.

plus souvent parmi les parts d'herbiers de *C. tenera*, les spécimens suivants témoignent de la présence, au Québec, du *C. echinodes* avant la découverte des sous-populations du Bois-de-Saraguay: Hull, 21 June 1900, *J. Macoun* 26588 (CAN, DAO); Gatineau Co., Deschênes, 1^{er} juillet 1920, *F. Rolland-Germain* 10265 (QFA); Gatineau Co., Deschênes, 1^{er} juillet 1920, *F. Rolland-Germain* 10268 (QFA); Montebello, 19 juin 1964, bois St-Denis, *J-E Charlebois* 168 (QFA). Par ailleurs, 2 spécimens annotés par Reznicek sont probablement des *C. echinodes*, mais cela reste à confirmer sur le terrain, car les individus récoltés étaient immatures: Rivermead, 19 juin 1923, *M.O. Malte* 182/23 (CAN); Co. Laprairie, Saint-Jacques, Bois d'alluvion, 19 juillet 1952, *M. Raymond* et *L. Cinq-Mars* 12829-FSM-549 (DAO).

Discussion

La découverte du *C. echinodes* sur l'île de Montréal indique que sa limite de répartition géographique s'étale jusqu'au Québec. Cette extension d'aire vers le nord-est n'est pas attribuable aux changements climatiques et à la remontée des espèces végétales qu'ils occasionnent, car le *C. echinodes* a été herborisé sur le territoire québécois à quelques reprises depuis le début du siècle dernier. La population trouvée dernièrement

au Bois-de-Saraguay serait même établie en ces lieux depuis plusieurs années. En effet, des études menées dans ce boisé et remontant aux années 1980 ont mentionné des occurrences de *C. tenera* à l'intérieur de certaines érablières argentées (Domon et Bouchard, 1981; Domon et collab., 1990). Bien qu'il n'existe aucune récolte à l'appui, il s'agissait probablement de l'espèce *C. echinodes* d'après son écologie, d'autant plus que celle-ci a été localisée en 2011 à l'une des coordonnées où les études antérieures avaient noté la présence du *C. tenera*.

Nos recherches en herbiers ont également révélé qu'aucun des spécimens, qui se sont avérés être des *C. echinodes*, ne portait l'un de ses synonymes connus. L'indigénat du taxon aurait pu être confirmé dès 1900, mais les spécimens récoltés (*J. Macoun* 26588) avaient été identifiés à *C. mirabilis* Dewey [= *C. normalis*] et, à vrai dire, la variété *echinodes* n'était pas encore décrite par Fernald (1902). En fait, la plupart des récoltes que nous avons consultées ont été révisées à l'espèce *C. tenera* (p. ex. *J-E Charlebois* 168) ou déterminées comme telles (p. ex. *F. Rolland-Germain* 10265, 10268), sans que les botanistes n'aient cherché à préciser le rang infraspécifique. Il faut dire que la variété *echinodes* n'a pas fait l'objet de descriptions très détaillées dans plusieurs flores américaines (p. ex. Fernald, 1950; Gleason et Cronquist, 1991), ce qui n'a certainement pas aidé les récolteurs et les réviseurs à identifier correctement ce taxon difficile. Pour compliquer davantage le portrait, plusieurs auteurs américains, dont Mackenzie (1931) et Hermann (1941), ne reconnaissaient pas l'existence de la variété *echinodes*. Les ouvrages canadiens ont aussi adopté une approche de regroupement; Scoggan (1978) et Boivin (1992) incluaient la variété *echinodes* dans *C. tenera* alors que Marie-Victorin (1997) n'en glissait pas un mot pour le Québec. La pauvreté de la littérature autour de l'ancienne variété *echinodes* et le désaccord des spécialistes quant à son interprétation figurent donc parmi les causes pouvant expliquer que le taxon soit passé inaperçu au Québec.

Cette espèce mal comprise sur le plan taxonomique l'est tout autant sur le plan de sa distribution et, par conséquent, ne semble pas profiter d'un statut de conservation adéquat. Au Canada et aux États-Unis, le *C. echinodes* est le plus souvent absent des listes de plantes rares ou, s'il est mentionné, son statut est rarement mis à jour. Par exemple, il est désigné historique au Vermont (NHCI, 2012) et au Missouri (MDC, 2012) alors qu'il a été récolté dans ces 2 États au début des années 2000 (Rothrock et collab., 2009). L'État de New York lui a néanmoins accordé un statut approprié, soit S1, en le classant parmi les organismes sévèrement en péril (Weldy et Werier, 2012).

Pour l'instant, la population de Saraguay est la seule connue du Québec et ne recèle qu'un nombre restreint d'individus. Le *C. echinodes* aurait, en effet, tendance à former des populations de petite taille. Selon Rothrock et Reznicek (2000), les populations observées en Indiana ne comptent rarement plus de 5 touffes. De toute évidence, le *C. echinodes* supporterait mal les niveaux élevés de compétition interspécifique puisqu'il est généralement entouré d'une végétation très clairsemée (Rothrock et collab., 2009). Ces caractéristiques

démographiques et écologiques sont autant de raisons qui devraient inciter les organismes de conservation de la nature à se pencher rapidement sur le sort du *C. echinodes*.

Conclusion

Aujourd'hui encore, les boisés de Montréal révèlent des surprises de taille. Au Bois-de-Saraguay, la mention récente du *Dryopteris* × *neowherryi* W.H. Wagner (Bergeron et Pellerin, 2011) et celles de plantes rares, d'espèces inconnues du Québec (Bergeron, non publ.) ou historiques telles que le *C. echinodes* apportent une motivation grandissante pour la conservation des espaces naturels en milieu urbain.

Depuis la reconnaissance de l'espèce *C. echinodes* dans la littérature scientifique primaire (Rothrock et collab., 2009), la diffusion des connaissances s'est élargie. Les flores récentes (p. ex., Haines, 2011; Mohlenbrock, 2011; Reznicek et collab. 2011) incluent désormais le *C. echinodes* dans leurs clés et leurs descriptions, ce qui permettra sans aucun doute aux botanistes québécois d'améliorer leurs approches en analysant plus finement les membres du « complexe du *C. tenera* ». Ainsi, les prochaines années d'exploration permettront de mieux évaluer la présence du *C. echinodes* dans la province, notamment dans le sud, le long de la rivière des Outaouais et, s'il y a lieu, de justifier son inscription sur la liste des plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec d'après les recommandations du comité avisier qui considère déjà cette espèce comme candidate (J. Cayouette, comm. pers.).

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier M. Crête et J. Cayouette (DAO) pour leurs commentaires sur le manuscrit; J.-S. Mignot et E. Bergeron pour leur assistance sur le terrain; G. Hall et S.G. Hay pour leur aide précieuse à l'herbier Marie-Victorin (MT) ainsi qu'A.A. Reznicek pour la vérification des spécimens atypiques; M. Blondeau pour sa révision méticuleuse des spécimens de QFA; A. St-Louis (QFA) et M.B. Bouchard (CAN) pour la numérisation de spécimens d'herbier. Pour les travaux menés au Bois-de-Saraguay, les auteurs veulent aussi souligner la participation de la Ville de Montréal, particulièrement S. Comtois, de même que C. Lavoie (U. Laval) pour sa contribution financière à la réalisation du projet. Cette recherche a été subventionnée par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) ainsi que par le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT).

Références

- BALL, P.W. et A.A. REZNICEK, 2002. *Carex* Linnaeus. Dans : Flora of North America Editorial Committee (édit.). Flora of North America North of Mexico. 16+ volumes. Oxford University Press, New York et Oxford, Volume 23, p. 254-572.
- BERGERON, A. et S. PELLERIN, 2011. *Dryopteris* × *neowherryi* W.H. WAGNER, un nouveau taxon pour le Québec. Le Naturaliste canadien, 135 (2) : 4-6.
- BICKNELL, E.P., 1908. The ferns and flowering plants of Nantucket-III. Bulletin of the Torrey Botanical Club, 35 : 471-498.
- BOIVIN, B., 1992. Les Cypéracées de l'est du Canada. Provancheria, 20, 230 p.
- BROUILLET, L., F. COURSOL, M. FAVREAU, M. ANIONS, P. BÉLISLE et P. DESMET, 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. Disponible en ligne à : data.canadensys.net/vascan. [Visité le 12-01-16].
- DOMON, G. et A. BOUCHARD, 1981. La végétation et l'aménagement du parc régional du Bois-de-Saraguay. Rapport technique, Jardin botanique de la Ville de Montréal, Montréal, 96 p.
- DOMON, G., A. BOUCHARD, Y. BERGERON et C. GAUVIN, 1986. La répartition et la dynamique des principales espèces arborescentes du Bois-de-Saraguay, Montréal (Québec). Canadian Journal of Botany, 64 : 1027-1038.
- DOMON, G., G. VINCENT et A. BOUCHARD, 1990. Le Bois-de-Saraguay : histoire et caractéristiques. Rapport technique, Communauté urbaine de Montréal, Jardin botanique de la Ville de Montréal, Montréal, 189 p.
- FERNALD, M.L., 1902. The northeastern Carices of the section Hyparrhenae. Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, 37 : 447-495.
- FERNALD, M.L., 1950. Gray's manual of botany, 8^e édition. American Book Company, New York, 1632 p.
- GLEASON, H.A. et A. CRONQUIST, 1991. Manual of vascular plants of northeastern United States and adjacent Canada, 2^e édition. The New York Botanical Garden Press, New York, 993 p.
- HAINES, A., 2011. Flora Novae Angliae, a manual for the identification of native and naturalized higher vascular plants of New England. Yale University Press, New Haven et London, 1008 p.
- HERMANN, F.J., 1941. The genus *Carex* in Michigan. American Midland Naturalist, 25 : 1-72.
- HIPP, A.L., A.A. REZNICEK, P.E. ROTHROCK et J.A. WEBER, 2006. Phylogeny and classification of *Carex* section *Ovales* (Cyperaceae). International Journal of Plant Sciences, 167 : 1029-1048.
- HIPP, A.L., P.E. ROTHROCK, A.A. REZNICEK et P.E. BERRY, 2007. Chromosomes number changes associated with speciation in sedges : a phylogenetic study in *Carex* section *Ovales* (Cyperaceae) using AFLP data. Aliso, 23 : 193-203.
- IPNI, 2012. The International Plant Names Index. Disponible en ligne à : www.ipni.org. [Visité le 12-01-16].
- MACKENZIE, K.K., 1931. Cariceae. North American Flora, 18 : 1-168.
- MARIE-VICTORIN, Fr., 1997. Flore Laurentienne, 3^e édition, mise à jour et annotée par BROUILLET, L., S.G. HAY et I. GOULET, en collaboration avec M. BLONDEAU, J. CAYOUILLE et J. LABRECQUE. Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal, 1093 p.
- MASTROGIUSEPPE, J., P.E. ROTHROCK, A.C. DIBBLE et A.A. REZNICEK, 2002. 26q. *Carex* Linnaeus sect. *Ovales* Kunth. Dans : Flora of North America Editorial Committee (édit.). Flora of North America North of Mexico. 16+ volumes. Oxford University Press, New York et Oxford. Volume 23, p. 332-378.
- MDC (Missouri Department of Conservation), 2012. Missouri species and communities of conservation concern checklist. Missouri Department of Conservation, Jefferson City, 51 p.
- MOHLENBROCK, R.H., 2011. The illustrated flora of Illinois. Sedges : *Carex*, 2^e édition. Southern Illinois University Press, Carbondale, 456 p.
- NHCI (Vermont Natural Heritage Information Project), 2012. Vermont rare and uncommon native vascular plants list. Vermont Fish & Wildlife Department, Waterbury, 19 p.
- REZNICEK, A.A., E.G. VOSS et B.S. WALTERS, 2011. Michigan Flora Online. University of Michigan. Disponible en ligne à : michiganflora.net/home.aspx. [Visité le 12-01-16].
- ROTHROCK, P.E. et A.A. REZNICEK, 2000. Taxonomy, ecology, and biogeography of *Carex* section *Ovales* in Indiana. The Michigan Botanist, 39 : 19-37.
- ROTHROCK, P.E., A.A. REZNICEK et A.L. HIPP, 2009. Taxonomic study of the *Carex tenera* group (Cyperaceae). Systematic Botany, 34 : 297-311.
- SCOGGAN, H.J., 1978. The flora of Canada. Part 2 : Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae. National Museum of Natural Sciences (Ottawa), Publications in Botany, 7 : 93-545.
- TROPICOS, 2012. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponible en ligne à : www.tropicos.org. [Visité le 12-01-16].
- WELDY, T. et D. WERIER, 2012. New York flora atlas. Disponible en ligne à : newyork.plantatlas.usf.edu. [Visité le 12-01-16].



LA SOCIÉTÉ
PROVANCHER
D'HISTOIRE
NATURELLE
DU CANADA

La Société Provancher d'histoire naturelle du Canada, créée en 1919, est un organisme sans but lucratif qui a pour objet de regrouper des personnes intéressées aux sciences naturelles et à la sauvegarde de l'environnement.

Contribuez directement à la conservation et à la mise en valeur des propriétés de la Société Provancher :

- l'île aux Basques : située en face de la ville de Trois-Pistoles. Refuge d'oiseaux migrateurs et lieu historique national du Canada désigné en 2001;
- l'île La Razade d'en Haut : située en front de la municipalité de Notre-Dame-des-Neiges de Trois-Pistoles. Refuge d'oiseaux et site historique;
- l'île La Razade d'en Bas : située dans la municipalité de Saint-Simon-de-Rimouski. Refuge d'oiseaux;

Note: Le refuge d'oiseaux migrateurs de l'île aux Basques et de l'archipel des Razades couvre une zone de protection de 933 ha, comprenant la partie terrestre et la partie maritime.
(Source : Service canadien de la faune)

- le site historique Napoléon-Alexandre-Comeau, à Godbout, sur la Côte-Nord;
- le territoire du marais Léon-Provancher : 125 ha, un site récréo-éducatif voué à la conservation et situé à Neuville, acquis le 3 avril 1996 ; et
- l'île Dumais et le rocher aux Phoques, 15,9 ha (région de Kamouraska) ainsi que les territoires de Kamouraska (32 ha) dont la Société Provancher est la gestionnaire depuis le 25 octobre 2000, agissant à titre de mandataire de la Fondation de la faune du Québec.

En devenant membre de la Société Provancher, vous recevrez *Le Naturaliste canadien*, deux fois par année.

La revue *Le Naturaliste canadien* a été fondée en 1868 par Léon Provancher. Elle est la plus ancienne revue scientifique de langue française au Canada.

Vous y trouverez des articles sur la faune et la flore ; la conservation des espèces et les problèmes environnementaux ; le fleuve Saint-Laurent et le bassin qu'il dessert ; les parcs du Québec et du Canada ; l'ornithologie, la botanique, l'entomologie ; les sciences de la mer et les activités de la Société Provancher ainsi que sur les autres organismes de conservation au Québec.

FORMULAIRE D'ADHÉSION

Année : _____

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____ App. : _____

Ville : _____ Code postal : _____
pos.

Téléphone : rés. : () _____ bur. : () _____

Activité professionnelle : _____ Courriel : _____

Cotisation : Don : \$ [] [] Carte familiale : 30 \$ [] []
Membre individuel : 25 \$ [] [] Membre corporatif : 60 \$ [] []

Je désire recevoir les formulaires de réservation pour les camps de l'île aux Basques : oui non

Signature : _____
Veuillez rédiger votre chèque ou mandat à l'ordre de la Société Provancher et le faire parvenir à l'adresse indiquée.

Note : Un reçu pour fins d'impôt est émis pour tous les dons de dix dollars et plus.

Société Provancher
1400, route de l'Aéroport
Québec (Québec) G2G 1G6