

Dryopteris × *neowherryi* W.H. Wagner, un nouveau taxon pour le Québec

Alexandre Bergeron et Stéphanie Pellerin

Résumé

Une petite population de la fougère hybride *Dryopteris* × *neowherryi* W.H. Wagner a été repérée sur l'île de Montréal en 2010. La récolte d'un spécimen témoigne de la première mention du taxon en territoire québécois. Le taxon est décrit de même que son origine, sa répartition géographique, son habitat, et les facteurs contribuant à sa rareté. Cette découverte stimulera sans doute la recherche d'autres hybrides de *Dryopteris* au Québec.

MOTS CLÉS : Dryopteridaceae, *Dryopteris* × *neowherryi*, fougère hybride, première mention, Québec

Introduction

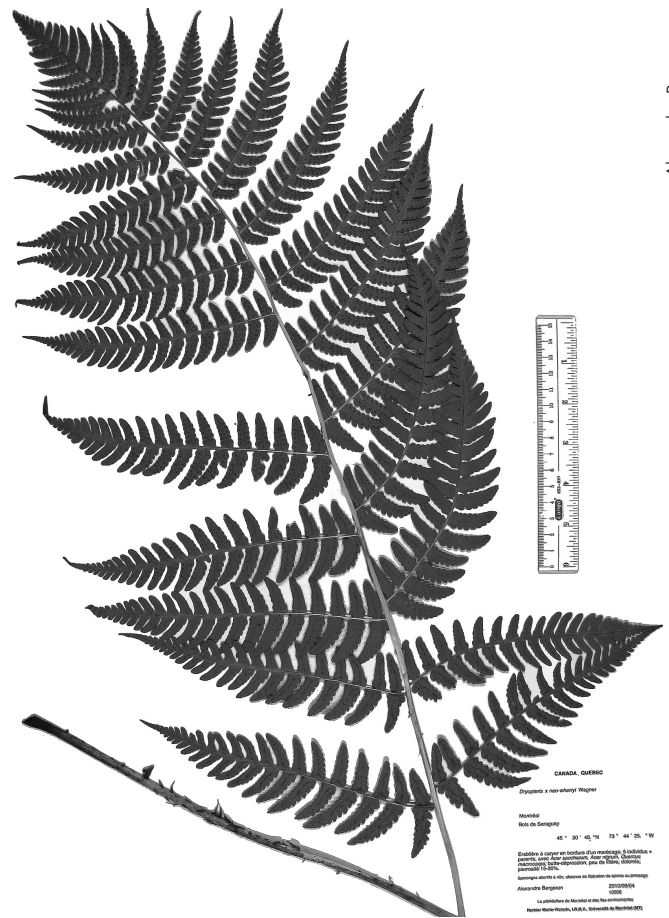
L'Amérique du Nord compte 14 espèces de fougères appartenant au genre *Dryopteris* Adans. (Montgomery et Wagner, 1993). Ces espèces forment un complexe constitué d'ancêtres diploïdes et de descendants allopolyploïdes (Walker, 1961 ; Hickok et Klekowski, 1975). Bien que la tendance à l'hybridation soit répandue chez les *Dryopteris*, la majorité des individus issus des croisements interspécifiques sont stériles (Whittier et Wagner, 1971). En zone tempérée, le nombre de ces hybrides s'élèverait à 31 selon Cody et Britton (1989). Au Canada, *D.* × *triploidea* Wherry et *D.* × *boottii* (Tuck.) Underw. sont parmi les hybrides les plus communs ; les autres seraient peu fréquents (Tryon et Britton, 1966 ; Cody et Britton, 1989). L'un de ceux-ci, *D.* × *neowherryi* W.H. Wagner, a récemment été récolté dans la province du Québec.

Comment reconnaît-on un hybride de *Dryopteris* ?

Les hybrides présentent un ensemble de traits intermédiaires par rapport à deux espèces bien connues. Les sores de ces individus contiennent des spores ainsi que des sporanges abortifs. Les sporanges avortés sont de couleur pâle, ne s'ouvrent pas et semblent être solides. Habituellement, on trouve un nombre restreint d'individus dans une population de plantes typiques, soit d'un des parents, soit, le plus souvent, des deux parents croissant côte à côte (Wagner et Chen, 1965 ; Montgomery, 1982).

Description du *Dryopteris* × *neowherryi*

Les principales caractéristiques de l'hybride ont été décrites pour la première fois par Wagner et Wagner (1966). Une description détaillée du taxon a été faite par Montgomery (1982), laquelle se résume ainsi : les frondes sont pennées-pinnatifides à bipennées aux pennes basales, elles peuvent être imposantes (figure 1) et tendent à se contracter abruptement au sommet ; les pennes sont plus larges vers la base, les 2-4e pinnules étant habituellement plus longues ; les écailles vers la base du stipe sont brillantes, brun foncé avec une bordure plus pâle ; les sores sont disposés entre la nervure médiane et la marge des pinnules, souvent près de celle-ci (figure 2).



Alexandre Bergeron

Figure 1. Montage sur deux cartons d'herbier, d'une fronde imposante de *Dryopteris* × *neowherryi*.

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

alexandre.bergeron.1@umontreal.ca

Stéphanie Pellerin est botaniste et chercheur à l'IRBV et au Jardin botanique de Montréal.

Origine de l'hybride

Dryopteris × *neowherryi* résulte du croisement entre *D. goldiana* (Hook. ex Goldie) A. Gray et *D. marginalis* (L.) A. Gray; leurs génomes sont respectivement désignés GG et MM. Ces deux parents diploïdes possèdent 41 chromosomes bivalents. L'hybridation produit un individu (GM) ayant 82 chromosomes univalents (Wagner et Wagner, 1966). Ce dernier est stérile puisque les jeux de chromosomes ne sont pas appariés.

Répartition géographique et habitat

Aux États-Unis, l'hybride se rencontre le long des Appalaches et près des lacs Michigan et Érié. On le voit de la Nouvelle-Angleterre à la Géorgie, au sud, et à l'ouest, jusqu'en Illinois. Au Canada, il se trouve en Ontario ainsi qu'au Nouveau-Brunswick (BONAP, 2010). Une première mention du *D. × neowherryi* est désormais connue pour le territoire québécois.

Le *D. goldiana* croît dans les bois humides aux sols contenant beaucoup d'humus. Souvent associé à des substrats calcaires, il affectionne les ravins, les pieds de pentes rocheuses et les lisières des bois marécageux. À l'inverse, le *D. marginalis* préfère les endroits plus secs que ses congénères. On l'aperçoit dans les forêts rocheuses aux topographies irrégulières (Cody et Britton, 1989; Montgomery et Wagner, 1993). Le *D. × neowherryi* habite les escarpements, les vallées rocheuses et les bords de marécages des bois riches et humides (Wagner et Wagner, 1966; Montgomery, 1976; Montgomery, 1982). L'hybride est susceptible de se rencontrer dans les zones de transition des habitats respectifs des deux parents. Les populations peuvent se maintenir en ces endroits durant plusieurs années. Les rhizomes assurent non seulement la pérennité des individus, mais aussi la possibilité de se propager végétativement. Par contre, la dispersion anémophile ne peut se produire en raison de la stérilité des spores.

Population québécoise

La récolte a été effectuée au parc-Nature du-Bois-de-Saraguay sur l'île de Montréal. En marge d'un marécage se trouvait une population de cinq individus hybrides. Les parents ne formaient pas une colonie mixte. Ils occupaient des microhabitats très distincts et surplombaient les hybrides d'une douzaine de mètres. Un replat riche en humus hébergeait quelques couronnes du *D. goldiana* tandis qu'un petit monticule de pierres n'accueillait qu'un seul individu du *D. marginalis*. Des gaules d'*Acer saccharum* Marshall et d'*A. nigrum* Michx. f. accompagnaient les hybrides qui étaient installés sur un terrain de microtopographie butte-dépression. Le sol, pauvre en litière et d'une pierrosité estimée à 15-20 %, était parsemé de roches calcaires, probablement dolomitiques. Le spécimen a été déposé à l'herbier Marie-Victorin : Alexandre Bergeron, 4 septembre 2010 (MT n° 10008). Ce taxon a également été observé dans un autre site rapproché en 2009 (obs. pers.), mais aucune récolte n'en témoigne, si bien que la population a besoin d'être localisée de nouveau.



Alexandre Bergeron

Figure 2. Sores en position submarginale de la fougère hybride *Dryopteris* × *neowherryi*.

Discussion

Étant donné la répartition géographique du *D. × neowherryi*, il est étonnant qu'aucun botaniste n'ait répertorié ce taxon au Québec. Wagner et Wagner (1966) mentionnent qu'il est quasi inévitable de trouver l'hybride là où les deux parents coexistent. La répartition du *D. goldiana* est confinée au sud-ouest du Québec; celle du *D. marginalis* couvre un large territoire (Rousseau, 1974; Cody et Britton, 1989). Par conséquent, le croisement interspécifique serait enclin à se produire uniquement dans la zone la plus méridionale du Québec.

Au New Jersey, une étude s'intéressant à la répartition des populations de *Dryopteris* a révélé que seulement deux d'entre elles contenaient *D. × neowherryi*, lequel était toujours accompagné de ses parents (Montgomery, 1976). Selon Montgomery (1982), l'hybride serait rare dans son aire de répartition. En Ontario, il est classé S1 (NHIC, 2009).

L'hybridation entre *D. goldiana* et *D. marginalis* est, sans doute, un événement inhabituel, car ces espèces ont des exigences écologiques très différentes qui impliquent une diminution des probabilités de cohabitation. Les habitats à potentiel d'hybridation étant peu fréquents, ils sont d'autant plus menacés par la forte pression d'urbanisation qui règne dans le sud du Québec. La déforestation dans cette région

pourrait contribuer au déclin d'un des parents de l'hybride tel que le *D. goldiana*. Sur l'île de Montréal, par exemple, la fréquence du *D. goldiana* est plus faible que celle du *D. clintoniana* (D.C. Eaton) Dowell, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (Bergeron, 2010). Dans ce contexte, le suivi des populations s'avère primordial dans le sud du territoire, et particulièrement en milieu urbain et périurbain.

Conclusion

Un des parcs-Nature de la Ville de Montréal a offert les conditions nécessaires à l'établissement d'une petite population du *D. × neowherryi*. Il s'agit de sa première observation en territoire québécois. Il y a fort à parier que l'hybride a toujours été présent au Québec, mais qu'il se trouve en peu d'endroits. Pour repérer une population du *D. × neowherryi*, la chance ou une bonne connaissance de l'écologie des *Dryopteris* entrent probablement en ligne de compte. En Ontario, Britton a travaillé sur le genre *Dryopteris* alors que d'éminents ptéridologistes tels que Wagner et Montgomery se sont consacrés à ce genre dans le nord-est des États-Unis. Afin de maintenir la mission de conservation en vigueur, davantage de ressources devraient être investies dans le réseau des grands parcs montréalais, car la probabilité d'y retrouver certains taxons d'intérêt est élevée. L'avenir nous apportera sûrement d'autres surprises du côté des hybrides de *Dryopteris*.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Luc Brouillet pour la révision du texte; Stuart G. Hay pour son aide à l'herbier Marie-Victorin (MT); la Ville de Montréal et plus particulièrement, Sylvie Comtois, pour les autorisations de travaux dans les parcs-Nature; Jacques Labrecque et Michel Crête pour leurs commentaires sur la version préliminaire du manuscrit. Cette recherche a été soutenue par une subvention du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG).

Références

- BERGERON, A. 2010. Facteurs influençant la distribution, l'abondance et la diversité des ptéridophytes dans les espaces verts urbains. Mémoire de baccalauréat présenté à l'Université du Québec à Montréal et à l'Institut de recherche en biologie végétale, Montréal, 28 p. + annexes.
- BONAP (Biota of North America Program), 2010. Floristic synthesis of North America. Disponible en ligne à: bonap.org/dist%20maps%202010/Dryopteris.html. [Visité le 10-09-04].
- CODY, W.J. et D.M. BRITTON, 1989. Les fougères et les plantes alliées du Canada. Agriculture Canada, Direction générale de la recherche, publication 1829F, Ottawa, 452 p.
- HICKOK, L.G. et E.J. KLEKOWSKI Jr, 1975. Chromosome behavior in hybrid ferns: A reinterpretation of Appalachian *Dryopteris*. *American Journal of Botany*, 62: 560-569.
- MONTGOMERY, J.D., 1976. The distribution and abundance of *Dryopteris* in New Jersey. *American Fern Journal*, 66: 53-59.
- MONTGOMERY, J.D., 1982. *Dryopteris* in North America, part 2: The hybrids. *Fiddlehead Forum*, 9: 23-30.
- MONTGOMERY, J.D. et W.H. WAGNER Jr, 1993. *Dryopteris*. Dans: Flora of North America Editorial Committee (edit.). *Flora of North America North of Mexico*. 16+ volumes. Oxford University Press, New York et Oxford. Volume 2, p. 280-288.
- NHIC (Natural Heritage Information Center), 2009. General element report: *Dryopteris × neowherryi*. Disponible en ligne à: nhic.mnr.gov.on.ca/MNR/nhic/elements/el_report.cfm?elid=9348. [Visité le 10-09-04].
- ROUSSEAU, C., 1974. Géographie floristique du Québec-Labrador. Distribution des principales espèces vasculaires. Travaux et documents du Centre d'études nordiques n° 7. Les Presses de l'Université Laval, Québec, 798 p.
- TRYON, R.M. et D.M. BRITTON, 1966. A study of variation in the cytotypes of *Dryopteris spinulosa*. *Rhodora*, 68: 59-92.
- WAGNER Jr, W.H. et K.L. CHEN, 1965. Abortion of spores and sporangia as a tool in the detection of *Dryopteris* hybrids. *American Fern Journal*, 55: 9-29.
- WAGNER Jr, W.H. et F.S. WAGNER, 1966. Pteridophytes of the Mountain Lake Area, Giles Co., Virginia: Biosystematic Studies, 1964-65. *Castanea*, 31: 121-140.
- WALKER, S., 1961. Cytogenetic studies in the *Dryopteris spinulosa* Complex. II. *American Journal of Botany*, 48: 607-614.
- WHITTIER, D.P. et W.H. WAGNER Jr, 1971. The variation in spore size and germination in *Dryopteris* taxa. *American Fern Journal*, 61: 123-127.

Une microbrasserie qui se distingue



www.labarberie.com
Tél.: 418-522-4373 • 310, St-Roch, Québec, G1K 6S2



Desjardins
Caisse de l'Héritage des Basques

Roberto Dionne, M.Sc., Pl.Fin.
Directeur général

Siège social
80, rue Notre-Dame Ouest
Trois-Pistoles (Québec) G0L 4K0

Tél. : 418 851-2173 1 866 444-5033
Télé. : 418 851-1223
roberto.rd.dionne@desjardins.com

Planificateur financier et
Représentant en
épargne collective
pour Desjardins cabinet
de services financiers inc.

Centres de service
Rivière-Trois-Pistoles : 418 851-3754
Saint-Simon : 418 738-2065



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;
- 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.

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)

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 : _____
prov.

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