

La gestion des plantes exotiques envahissantes au Mont-Royal

Mémoire présenté à l'Office de consultation publique de Montréal
dans le cadre des consultations pour le Plan de protection et de mise en valeur du Mont-
Royal

par le laboratoire de dynamique végétale de l'Institut de recherche en biologie végétale

le 16 avril 2008

Institut de recherche
en biologie végétale

IRBV

**JARDIN BOTANIQUE
DE MONTRÉAL**

Université 
de Montréal

Ont participé à la rédaction de ce mémoire :

Jacques Brisson (PhD) directeur du laboratoire et professeur, Université de Montréal

Patrick Boivin (MSc), professionnel de recherche

Bastien fontaine (MSc), assistant de recherche

Marie Lapointe (Bsc), étudiante de 2^e cycle

Étienne Paradis (Bsc), étudiant de 2^e cycle

Marie-Ève Tousignant (BSc), étudiante de 2^e cycle

Contact : jacques.brisson@umontreal.ca

Qui sommes-nous ?

L'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV, anciennement « Institut botanique »), regroupe des chercheurs du Jardin botanique de Montréal et des professeurs de l'Université de Montréal en biologie végétale. L'IRBV, dont fait partie le laboratoire de dynamique végétale, possède une longue expertise à l'égard de l'écologie et de l'aménagement des forêts urbaines de Montréal en général, et du Mont-Royal en particulier. L'impact des plantes envahissantes sur l'intégrité écologique est aussi une problématique qui est au centre de nos préoccupations :

- L'intérêt de nos chercheurs, notamment M. André Bouchard, se manifeste dès la fin des années 70 par la réalisation de plusieurs études de caractérisation biophysique et d'évaluation des potentiels et contraintes écologiques de quelques uns des derniers grands écosystèmes naturels de l'île de Montréal, comme ceux des parcs-nature du Cap Saint-Jacques¹, du Bois-de-Saraguay² et de l'Anse-à-l'Orme³.
- L'IRBV a développé, entre 1991 et 1995, différents critères d'évaluation écologique dans le cadre de la mise en place d'un programme de gestion des écosystèmes du réseau des parcs-nature de la CUM^{4,5,6}.
- La étude écologique quantitative de la végétation du mont Royal est réalisée par Richard Boivin, à l'IRBV, dans le cadre d'une étude de maîtrise⁷.
- Plus récemment, notre laboratoire réalisait une étude de caractérisation des espaces naturels et semi-naturels sur le territoire du campus de l'Université de Montréal^{8,9}.
- Depuis 2005, nous réalisons une étude sur l'impact de l'érable de Norvège, une plante exotique envahissante, sur l'intégrité écologique du Mont-Royal. Une étude de maîtrise sur le sujet a été complétée et une autre est en voie de l'être¹⁰.

- Notre laboratoire offre un encadrement scientifique au Centre de la montagne dans le cadre de suivis sur la progression de deux espèces envahissantes (Érable de Norvège, Nerprun cathartique) suite à des interventions de contrôle.
- Enfin, la problématique des plantes envahissantes est au cœur de plusieurs travaux de recherche du laboratoire, notamment sur l'impact du roseau commun (*Phragmites australis*) en milieu humide¹¹.

En quoi les plantes exotiques envahissantes constituent-elles une menace ?

À l'échelle planétaire, les plantes envahissantes figurent parmi les pires menaces sur la biodiversité et l'intégrité des écosystèmes naturels. Elles peuvent modifier de façon permanente les conditions écologiques du milieu, occupent l'espace au détriment des espèces indigènes et peuvent parfois même avoir un impact négatif sur les activités humaines. Par exemple, plusieurs espèces de plantes aquatiques flottantes comme la châtaigne d'eau peuvent recouvrir rapidement la surface et sévèrement affecter toutes les formes de vie aquatique en limitant la lumière et l'oxygénation dans la colonne d'eau, en plus d'empêcher la pêche et la navigation nautique. Dans les marais et marécages du sud des États-Unis, des millions de dollars sont dépensés pour le contrôle du *Melaleuca*, un arbre envahissant qui assèche le milieu, élimine toute autre végétation et modifie le cycle des feux. En milieu terrestre, certaines espèces de vignes (ex. : le kudzu) peuvent grimper rapidement aux arbustes et aux arbres, formant ainsi une canopée étanche à la lumière qui empêche la germination et la croissance de toutes les espèces du parterre forestier, incluant la régénération des arbres. On pourrait ainsi multiplier les exemples car plusieurs centaines d'espèces sont reconnues mondialement par la communauté scientifique et par divers organismes de conservation à cause des impacts importants qu'elles ont déjà causés sur plusieurs

types d'écosystèmes naturels. Ceci, sans compter l'impact des plantes exotiques dans les systèmes agricoles, où il se dépense annuellement des centaines de millions de dollars en phytocide chimique pour prévenir et contrôler les « mauvaises herbes ».

Les forêts urbaines, comme celle du Mont-Royal, sont des milieux très susceptibles aux plantes envahissantes. Ces îlots de nature sont continuellement bombardés de semences de nouvelles espèces horticoles provenant des terrains environnants ou de mauvaises herbes provenant de terrains vacants. Leur faible taille leur confère un grand ratio de « surface de contact aux milieux avoisinant / aire naturelle », ce qui leur offre peu de zone-tampon pour résister aux envahissements et une plus faible résilience. Au fur et à mesure que ces espèces réussissent à s'implanter dans le milieu protégé, elles deviennent de nouveaux foyers d'envahissement pouvant fournir de nouvelles sources de graines pour coloniser tout le milieu. Il n'est donc pas étonnant que l'intégrité écologique des forêts urbaines soit particulièrement susceptible aux plantes exotiques envahissantes.

Pourquoi faut-il se soucier de l'intégrité écologique du Mont-Royal ?

La végétation forestière naturelle du Mont-Royal est constituée d'un spectre de communautés toutes dominées par l'érable à sucre, allant de l'érablière à caryer à sa base jusqu'à l'érablière à chêne rouge à son sommet. En soi, la valeur écologique de cet écosystème est élevée, notamment celle de l'érablière à chêne qui domine son sommet, typique du sommet des collines montréalaises, et qui devient de plus en plus rare et menacée. Plusieurs espèces rares font aussi partie du cortège de plantes colonisant le Mont-Royal. Mais c'est avant tout par sa situation au cœur du milieu urbain et, par conséquent, son nombre de visiteurs qui fait du Mont-Royal un

joyau culturel et naturel à protéger et à montrer avec fierté. Aucune autre érablière n'est plus visitée que celle du Mont-Royal. Or, l'érablière à sucre constitue un écosystème unique au monde. Son cortège extraordinaire de plantes printanières de sous-bois est remarquable autant pour sa beauté que pour son côté éphémère: trilles, érythrones, violettes, uvulaires, ail des bois, gingembre sauvage et combien d'autres ! De plus, les couleurs automnales de l'érable à sucre, avec ses jaunes, ses orangés et ses rouges de toutes les nuances constituent un spectacle naturel inégalé, parmi les plus beaux au monde dans ce domaine. En plus de son immense valeur écologique, l'érablière représente aussi une valeur patrimoniale et culturelle des plus importantes. C'est dans un paysage d'érablière que sont venus s'établir les premiers colons européens dans nos régions. Et que dire du sirop d'érable, qui est un produit connu mondialement et dont le Québec est le plus grand producteur ! Bien sûr, il y a d'autres érablières que celle du Mont-Royal, mais celle-ci, avec ses millions de visiteurs par année, représente le meilleur moyen de mettre en contact cet écosystème extraordinaire avec la population urbaine. De par son accès facile au cœur de la ville, elle constitue un lieu privilégié pour familiariser les jeunes à notre patrimoine naturel. Le Mont-Royal représente aussi notre meilleure fenêtre pour étaler au monde entier la singularité de nos forêts. En effet, pour bien des visiteurs étrangers, le seul contact avec la nature québécoise et le seul souvenir qu'ils en rapporteront sera leur visite au Mont-Royal. Ne faudrait-il pas leur offrir le spectacle d'une érablière en santé ? Malheureusement, cette intégrité écologique est fortement menacée par la présence croissante des plantes exotiques envahissantes.

Quel est l'ampleur du problème des plantes envahissantes au Mont-Royal ?

L'invasion des forêts du Mont-Royal par l'érable de Norvège illustre bien la menace qui pèse sur l'intégrité écologique de sa forêt. Cette espèce introduite d'Europe a abondamment été plantée,

non seulement dans les rues avoisinantes de la montagne, mais aussi dans le parc même, à une époque où l'on ne connaissait pas les méfaits des plantes envahissantes sur l'écosystème. Au fil du temps, avec sa régénération agressive et sa tolérance à l'ombre, l'érable de Norvège en est même venu à supplanter celle de l'érable à sucre. En effet : alors que l'érable à sucre domine la strate arborescente, c'est l'érable de Norvège qui détient le plus de semis et gaules en sous-bois, soit trois fois plus que l'érable à sucre¹⁰. Ce sont ces jeunes arbres qui composeront la forêt de demain. Il est facile de sous-estimer le problème car au premier coup d'œil, le changement n'est pas très apparent puisque les deux espèces se ressemblent beaucoup. Or, l'érable de Norvège n'arbore pas les coloris automnaux de l'érable à sucre et ne produit pas de « sirop d'érable ». De plus, son dense feuillage, laissant passer peu de lumière, nuit au maintien de la flore de sous-bois, notamment les espèces rares et les printanières si caractéristiques du Mont-Royal. À quoi ressemblera la forêt du Mont-Royal si rien n'est fait pour contrôler l'invasion de l'érable de Norvège ?

L'érable de Norvège n'est malheureusement pas la seule espèce horticole introduite sur la montagne : on y trouve aussi le nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*), le nerprun bourdaine (*Rhamnus frangula*), la pervenche mineure (*Vinca minor*), le peuplier blanc (*Populus alba*), l'orme de Sibérie (*Ulmus pumila*) et l'égopode podagraire (*Aegopodium podagraria*). Ces espèces occupent parfois un espace considérable sur le mont et leurs effets sur le milieu naturel sont considérables. Plusieurs s'établissent plus facilement dans les zones perturbées de la forêt, comme en bordure des sentiers ou des espaces ouverts, et se propagent ensuite vers l'intérieur de la forêt. Certaines forment des peuplements monospécifiques, excluant les espèces indigènes en monopolisant les ressources (la lumière, l'eau ou les nutriments) ou parfois par la production de substances allélopathiques. Par exemple, le nerprun cathartique et l'anhrisque des bois

communément nommée « persil sauvage » (*Anthriscus sylvestris*) présentent des communautés purs très denses qui inhibent la présence d'autres espèces en sous-bois. Alors que la plupart des espèces envahissantes bénéficient des perturbations pour s'implanter, certaines sont tolérantes à l'ombre et peuvent ainsi envahir même des forêts non perturbées. L'érable de Norvège (*Acer platanoides*), l'alliaire officinale (*Alliaria petiolata*) et le nerprun en sont des exemples. Finalement, alors que les effets délétères des plantes envahissantes les plus évidents sont sur la flore, la structure même de l'habitat et les espèces animales peuvent être elles aussi grandement affectées.

Comment peut-on contrôler les espèces exotiques envahissantes ?

La gestion des plantes envahissantes est un problème complexe, qui exige souvent du temps et des ressources importantes, et qui doit s'appuyer sur une base scientifique solide. Certaines plantes comme le nerprun, à cause de leur reproduction végétative importante, sont extrêmement difficiles à éliminer sans le recours controversé à des phytocides. Les méthodes de contrôle mécanique (arrachage, coupe, scarification du sol) peuvent entraîner des impacts sur le milieu en perturbant le sol et en créant une ouverture de la strate arborescente, lesquels rendent le site propice à une réinvasion rapide. Enfin, pour minimiser le retour possible des espèces envahissantes, il importe souvent de procéder à la plantation d'espèces indigènes. Cette restauration du milieu permet d'accélérer le rétablissement de l'équilibre naturel du site. Étant donné la difficulté de gérer une plante envahissante bien implantée, une identification des menaces et une intervention précoce deviennent prioritaires. La cynanche (*Cynanchum rossicum* et *C. nigrum*) en est un exemple. Cette plante toxique pour l'homme ne fait que commencer à s'implanter sur le Mont-Royal. Il est donc urgent d'agir tôt, avant qu'elle ne réussisse à créer des

populations denses qui supplanteraient la végétation indigène et qui rendraient son contrôle difficile. Finalement, la meilleure gestion des plantes envahissantes constitue la prévention, notamment en limitant l'introduction de nouvelles propagules. Or, plusieurs espèces exotiques envahissantes sont des espèces horticoles encore présentes en périphérie ou sur la montagne. La gestion des plantes envahissantes ne se limite donc pas aux limites mêmes de la forêt, et un contrôle efficace de ces espèces implique une intervention passant par une sensibilisation des intervenants à l'extérieur du parc du Mont-Royal.

Fait-on assez pour maîtriser les plantes envahissantes au Mont-Royal ?

Depuis la fin des années 90, la Ville de Montréal s'est attaquée à ce problème par une cartographie de l'envahissement de certaines espèces. Par la suite dès le début des années 2000, des moyens de contrôle ont été mis de l'avant pour le nerprun, l'anthesis et, plus tard, pour l'érable de Norvège. En 2005, le Centre de la montagne, avec l'appui financier privé, la collaboration de la Ville de Montréal et de l'IRBV, a procédé à des interventions de coupe et de reboisement sur quatre stations permanentes, lesquelles visent à mieux documenter l'efficacité et l'impact des interventions sur la flore. Malgré tous ces efforts et l'expertise développée par les intervenants dans le dossier, les ressources financières et humaines allouées demeurent insuffisantes pour assurer une gestion efficace susceptible de rétablir l'intégrité écologique du Mont-Royal.

Parmi les mesures annoncées, soulignons une initiative très pertinente incluse dans le règlement modifiant le Plan d'urbanisme de Montréal (04-047) : point 10 : La disposition 6.1.3

intitulée « L'aménagement d'un terrain », qui interdit la plantation de neuf espèces envahissantes à l'intérieur du territoire de l'arrondissement historique et naturel du Mont-Royal. Si cette disposition contribuera à diminuer éventuellement les sources exogènes de propagules, aucune disposition ou politique n'aborde la question concernant la gestion des plantes envahissantes qui colonisent déjà le Mont-Royal.

En fait, l'intégration de la notion des plantes envahissantes au sein du Plan de protection et de mise en valeur du Mont-Royal constitue une prise de conscience de la Ville de Montréal face à cette problématique. Toutefois, compte tenu de l'ampleur du problème, nous considérons que la question des plantes envahissantes demeure trop peu abordée dans le Plan. En effet, il n'y a pas de plan de gestion spécifique qui y est proposé, ni de volonté d'y allouer les ressources nécessaires afin d'attaquer efficacement ce problème.

Nous recommandons de :

1. Reconnaître que les espèces envahissantes constituent une menace importante et qu'elles doivent devenir un enjeu prioritaire pour la sauvegarde de l'intégrité écologique du Mont-Royal.
2. Créer un plan de gestion incluant un programme d'interventions et de suivi. Celui-ci ayant comme principaux objectifs l'éradication des espèces envahissantes déjà établies au Mont-Royal et le rétablissement de son intégrité écologique. Il est impératif que pour en assurer son succès des ressources suffisantes devront être allouées.

3. Poursuivre les mesures visant à prévenir les nouvelles introductions de plantes exotiques, par de la réglementation et de la sensibilisation destinées aux institutions et aux résidents à proximité de la montagne.
4. Développer un système de surveillance permettant d'agir dans les plus brefs délais afin de contrer les nouvelles introductions de plantes envahissantes.
5. Restaurer le milieu suite aux activités de contrôle, notamment par la plantation d'espèces indigènes, afin de favoriser le retour des communautés naturelles et d'empêcher la recolonisation par des espèces envahissantes
6. Prioriser la recherche sur l'étendue du problème, l'efficacité des interventions et les actions à poser (investiguer des méthodes de contrôle).
7. Sensibiliser les usagers du parc aux problèmes des plantes envahissantes, notamment afin de prévenir les perturbations du milieu (circulation hors sentier à pied ou à vélo) qui contribuent à l'établissement d'espèces envahissantes.
8. Promouvoir un partenariat d'action avec les résidents, institutions et organismes (ex. : créer des journées bénévoles de contrôle ou d'éradication).
9. Divulguer le résultat des actions réalisées et des recherches entreprises pour favoriser l'échange de connaissances avec la communauté scientifique et les autres associations protégeant des boisés envahis par les mêmes espèces, notamment les Parcs-Nature de Montréal et les autres boisés protégés de la grande région métropolitaine.

Publications citées :

- ¹ Bouchard, A. 1979. La végétation forestière du Cap-Saint-Jacques, Île de Montréal, Québec. *Canadian Journal of Botany* 57 (11) : 1191-1202.
- ² Domon G. et A. Bouchard. 1981. La végétation et l'aménagement du parc régional du Bois-de-Saraguay. Jardin botanique de la Ville de Montréal. 96 pages.
- ³ Bourdages, J. L., Domon, L. Cloutier, P. Drapeau et A. Bouchard. 1990. Caractéristiques écologiques et potentiels du parc régional de l'Anse-à-l'Orme. Rapport final préparé pour la Communauté urbaine de Montréal. Centre de recherches écologiques de Montréal, Université de Montréal. 235 p. et annexes.
- ⁴ Lajeunesse D., G. Domon, P. Drapeau, A. Cogliastro et A. Bouchard. 1995. Development and application of an ecosystem management approach for protected natural areas. *Environnement Management* 4 : 481-495.
- ⁵ Cogliastro A., D. Lajeunesse, G. Domon et A. Bouchard. 1996. Programme de gestion des écosystèmes des parcs-nature de la Communauté urbaine de Montréal. Rapport final présenté à la Division des parcs-nature, Communauté urbaine de Montréal. 136 pages.
- ⁶ Lajeunesse D., G. Domon, A. Cogliastro et A. Bouchard. 1997. Monitoring recreational use in urban natural areas. *Natural Areas Journal* 17 : 366-379.
- ⁷ Boivin R. 1990. La végétation forestière du Mont-Royal (Montréal - Québec). Mémoire de maîtrise présenté à la Faculté des Études supérieures, Université de Montréal. 105 pages.
- ⁸ Boivin P., J. Brisson et A. Bouchard 2002. Caractérisation des espaces naturels et semi naturels sur le campus de l'Université de Montréal. Rapport de recherche présenté à la direction des immeubles de l'Université de Montréal. Institut de recherche en biologie végétale, Montréal.
- ⁹ Boivin P., J. Brisson et A. Bouchard. 2005. Les espaces boisés du flanc nord-ouest du mont Royal : une richesse à découvrir sur le campus de l'Université de Montréal. *Naturaliste canadien* 129 (1) : 14-25.
- ¹⁰ Midy, J., J. Brisson et P. Boivin. 2007. Invasion du Parc du Mont-Royal par l'érable de Norvège: évaluation de la situation, causes, conséquences. Rapport d'activités final présenté à la Direction des sports, des parcs et des espaces verts de la Ville de Montréal. Institut de recherche en biologie végétale. 93 pages et annexes.