

## Volume 3 numéro 1, avril 2006

### Éditorial

#### Pourquoi Nature Québec / UQCN s'oppose-t-il à la vente d'une partie importante du parc national du Mont-Orford ?

#### La rareté des aires protégées au Québec en fait des entités en péril

Le développement d'habitations multiples dans le parc national du Mont-Orford compromettrait la conservation de l'intégrité même du territoire du parc national et de ses milieux naturels. En effet, l'impact négatif important de ce projet d'échange de terrains risque de compromettre la fonction d'aire protégée unique de ce parc : les aires protégées ne couvrent que 2,46 % du territoire de l'Estrie, et le parc du Mont-Orford, qui fait 58,4 km<sup>2</sup>, compte pour près de la moitié de cette superficie protégée. De plus, il constitue 34 % des aires protégées représentatives des forêts mélangées à dominance feuillue de la province des Appalaches. Les promoteurs de projets de développement peuvent donc exercer leur talent sur 98,7 % du territoire de l'Estrie. Pourquoi, dans ce contexte, leur faut-il convoiter le territoire d'un parc national du Québec pour la construction de condos au centre de ski du Mont Orford ?

#### Équipe de rédaction

Éric Duchemin, PhD. Directeur de la publication

**Rédactrice en chef :** Sylvie Guyon

**Révision linguistique:** Sylvie Guyon, Marie-Claude Chagnon Myreille Audet, Michel Beaulieu, Gilles-Charles Clermont, Sylvie Comtois, Marie-Hélène Croisetière, Mélanie Desrochers, Louis Forget, Denis Fournier, Véronique Jampierre, Michel Labrecque, Rosalie Lefebvre, Kim Marineau, Mahaut Ricciardi-Rigault, Éric Richard

**À Lire :** Eric Duchemin

**WEBMaître :** Éric Duchemin.

**Mise en ligne :** Marie-Claude Chagnon.

Les articles sont écrits par des auteurs bénévoles et n'engagent que leur responsabilité. Ils ne reflètent pas nécessairement la position de la revue Fr@ncevert ou de l'Union québécoise pour la conservation de la nature, de son comité de rédaction ou de ses partenaires. Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés.

Édité grâce à la participation des **Éditions en environnement VertigO**

Dépôt légal Bibliothèque du Canada ISSN 1705-9038

### Les audiences du BAPE

Au terme d'une consultation publique tenue en 2005 pour évaluer les impacts de ce projet, le Bureau d'audience publique sur l'environnement (BAPE) concluait que « *sous divers aspects, l'échange de terrains et la construction d'unités d'hébergement qui y est associée porterait atteinte à l'intégrité écologique du parc national du Mont-Orford...* » et qu'un « *consensus s'était dégagé à l'effet que le parc national et ses installations sont importants pour l'économie et la qualité de vie des citoyens de la région et qu'il importe de maximiser leur coexistence dans une approche de développement durable du parc et de ses environs.* »

Aussi, le BAPE constitue une façon de déterminer l'acceptabilité sociale d'un projet. Outre, les interventions de quelques élus et rares promoteurs en faveur de celui-ci (échange de terrain) il est apparu, lors des diverses consultations, dont celle du BAPE, que les citoyens et autres intervenants ne voulaient pas d'un échange de terrain, pas plus que d'autres mesures visant à amputer une parcelle du Parc. D'ailleurs, le Premier ministre Charest s'était engagé lors de la dernière campagne électorale à respecter la volonté régionale, refusant de mettre de l'avant un projet qui n'obtiendrait pas l'aval de la population. Or, en date du 22 avril 2006, plus de 3 000 personnes se sont réunies à Orford pour manifester leur désaccord au projet. Plus de 1 000 personnes ont participé au spectacle bénéfique à la Coalition SOS Parc Orford tenu le 11 avril dernier à Sherbrooke. Plus de 12 000 personnes ont marché dans les rues de Montréal pour démontrer qu'elles sont contre la vente de notre patrimoine. Et plus de 50 000 personnes ont signé la pétition en ligne ([www.sosparcorford.org](http://www.sosparcorford.org)). Clairement, ce projet n'a pas l'acceptabilité sociale nécessaire pour aller de l'avant.

### Les forêts et l'intégrité écologique du parc

Le projet présentement sur la table menacerait plusieurs des aspects de l'intégrité écologique du parc. Du côté forestier, il existe présentement dans le parc des écosystèmes forestiers exceptionnels et des peuplements susceptibles d'être reconnus comme tels. On y retrouve une érablière à frêne blanc, une chênaie rouge, une prucheraie à polypode et une cédrière sèche. Protéger ces forêts contribue à maintenir des composantes cruciales de la biodiversité. La plupart de ces peuplements sont présentement protégés par le parc, mais leur cartographie n'a pas été établie avec précision, de sorte que certains de ces îlots pourraient se retrouver sur les 649 hectares de terrain à être vendus (BAPE). Les terrains qui pourraient être acquis en échange ne présentent pas de communautés végétales particulièrement intéressantes pour la représentativité du parc, ou ont subi des coupes forestières récentes, ce qui diminue leur intérêt à court terme. D'autres sites considérés ne présentent pas les caractéristiques de forêts matures comme en retrouve dans les secteurs qui pourraient être cédés pour la construction de condos, et même si des conditions sévères de développement domiciliaires étaient appliquées, ces garanties ne suffiraient pas à assurer la survie de ces forêts qu'on aurait partiellement coupées

et qui pourraient alors être l'objet de chablis. Le développement intensif d'habitations multiples a généralement des impacts négatifs sur l'intégrité des écosystèmes adjacents car l'aménagement d'un quartier crée un morcellement dans l'habitat naturel perceptible bien au-delà des limites du développement, et souvent bien au-delà des limites du parc. L'ouverture du couvert végétal à l'extérieur des limites d'un parc laisse pénétrer la lumière à l'intérieur des forêts adjacentes. Par la suite, les espèces de lumière, souvent exogènes et envahissantes, colonisent les milieux naturels résiduels du parc et en diminuent la biodiversité en entrant en compétition pour les ressources avec les espèces en place. Ces changements peuvent survenir jusqu'à quelques centaines de mètres à l'intérieur des forêts. L'affluence de visiteurs dans le parc peut aussi contribuer à diminuer l'intégrité écologique de la forêt et des milieux naturels, par le piétinement de la végétation entre autres. La présence d'animaux domestiques autour des habitations crée un dérangement pour la faune. En effet, il est reconnu que les oiseaux nichant au sol, par exemple, deviennent moins présents à proximité d'habitations.

### Le morcellement des forêts

Le projet de construction d'habitations qu'on se propose de réaliser dans ce parc de conservation va, de plus, contribuer au morcellement des forêts, un phénomène insidieux et très répandu qui menace la biodiversité. Les espèces animales ont besoin de territoires souvent très étendus pour satisfaire leurs besoins vitaux. Le morcellement des forêts, qui affecte déjà une grande partie des boisés de l'Estrie, a pour conséquence que plusieurs espèces à grand domaine vital ne peuvent y vivre, de sorte que ces milieux subissent un appauvrissement biologique. Les distances deviennent si grandes d'un milieu naturel à l'autre que les semences de plantes ne peuvent plus coloniser de nouveaux territoires. Les échanges génétiques diminuent entre les individus d'une espèce, ainsi les espèces deviennent plus fragiles aux changements qui surviennent dans leur environnement. Aussi, les animaux doivent parcourir de longues distances entre les sites qui leur servent d'abri et ceux qui leur servent de garde-manger pour assurer leur survie.

### L'eau, une denrée rare

Un autre aspect d'importance dont on doit tenir compte est la question de la disponibilité de l'eau. Présentement, le centre de ski et le golf, qu'on retrouve dans le parc, puisent leur eau dans les rivières autour desquelles s'est constituée la richesse biologique du parc, et déversent leurs eaux usées dans ces cours d'eau. Le pompage de 50 à 60 millions de litres d'eau de l'étang aux Cerises pour la neige artificielle que doit fabriquer le centre de ski va devoir s'accroître encore pour satisfaire à la nouvelle demande, si la construction des condos va de l'avant. Ce précieux système aquatique subit déjà les impacts de cette utilisation : les berges dénudées et la végétation appauvrie de certains segments de ce cours d'eau témoignent des impacts de son utilisation intensive, à la fois comme source d'eau, comme lieu de drainage des pentes au moment de la fonte des neiges, et comme lieu de

drainage du golf avec les pesticides, herbicides et fertilisants qui en proviennent. On retrouve dans les milieux humides du parc plusieurs espèces susceptibles d'être désignées rares ou menacées, dont la salamandre pourpre, la salamandre sombre du nord et la grenouille des marais. Toutes ces espèces sont très sensibles aux changements de leur environnement et peuvent être affectées par les contaminants environnementaux.

### **Menace pour le réseau des Parcs**

Outre les impacts directs et sérieux évoqués à l'égard du parc lui-même, le projet, et surtout l'établissement d'une loi spéciale, fragilise l'ensemble du réseau de parcs au Québec. Depuis quelques années déjà, plusieurs projets issus des cartons du gouvernement ont attaqué l'intégrité des plus beaux fleurons de la conservation de la province. En effet, les parcs de la Jacques-Cartier (autoroute 175), Oka (pipeline), Miguasha (exploration gazière), par exemple, ont tous fait l'objet de projets susceptibles de remettre en question leur intégrité.

L'établissement de cette loi spéciale créerait donc un dangereux précédent signifiant qu'un statut de protection aussi important qu'un parc national peut s'avérer caduque devant les appétits des spéculateurs fonciers et autres développeurs. Plus encore, ces projets spéculatifs qui menacent nos parcs sont établis grâce à la complicité d'un gouvernement qui, d'une part, se propose comme champion du développement durable (allant jusqu'à préparer une loi sur ce principe) et, d'autre part, vide de son sens, par ses actions inconséquentes, ce concept en ne retenant que le vocable de développement et en retirant toute préoccupation environnementale au moment d'exercer la prise de décision. Cette décision de vente d'une partie d'un parc national semble avoir été prise à la hâte sans considérer toutes les implications et conséquences qui en découlent.

### **Une question d'équité**

À l'heure où le gouvernement dit renouveler son engagement envers la Stratégie québécoise sur les aires protégées (SQAP), un engagement du gouvernement du Parti québécois pris en 2000 qui ciblait la mise en place d'un réseau d'aires protégées

représentatif de la biodiversité sur 8 % du territoire avant 2005 (une échéance déjà repoussée par l'actuel gouvernement), des territoires déjà établis d'aires protégées font l'objet de projet de développement incompatibles avec la vocation de protection.

Or, au-delà de l'impact direct sur le site, le gouvernement envoie un message clair dans les régions ciblées par la SQAP. En effet, comment demander aux régions telles que la Côte-Nord ou l'Abitibi de consentir à des efforts de protection sur leur territoire, des efforts qui nécessitent des choix parfois courageux, si on autorise, dans des régions où le pourcentage de territoires protégés est excessivement faible, à ne pas se soucier de la conservation de ces trop rares acquis. Ce message hautement contradictoire dénote une absence de vision d'ensemble de la part du gouvernement, une gestion à la pièce.

Il est donc plus que temps de se montrer conséquent, autant dans les paroles que dans les actes, afin que le Québec avec seulement 3,4 % d'aires protégées, toujours en queue de train en ce qui concerne la conservation, puisse se targuer d'afficher de réelles prétentions de nation développée misant sur le développement durable.

Tel que le journaliste Michel C. Auger l'a mentionné à la radio : « Il n'y a pas sur terre, une seule République de banane qui vendrait ou toucherait à ses parcs nationaux ». Et pourtant, nous voilà en train de le faire, par processus de loi spéciale, sans avoir consulté la population et débattu des enjeux de l'ensemble du projet, et non seulement de l'échange de terrain, tel que présenté aux audiences du BAPE, où les impacts du projet de construction n'ont pas été présentés et discutés.

*Voir le site de SOS parc Orford.*  
<http://www.sosparcorford.org/>

## L'environnement dans tous ses états

### La restauration des paysages forestiers : une réelle approche de développement durable

Mélanie Desrochers, géog. M.Sc., UICN - Union mondiale pour la nature, Programme de conservation des forêts, 555, boul. René-Lévesque ouest, bureau 500, Montréal, QC H2Z 1B1 Canada, Courriel : [melanie.desrochers@iucn.org](mailto:melanie.desrochers@iucn.org)

#### Introduction

Histoire d'un cas typique : Nous sommes dans un pays tropical, là où abondent les forêts luxuriantes. Dans ces forêts, on peut trouver de nombreux villages qui vivent harmonieusement des ressources (nourriture, bois pour cuisiner, outils, etc.). Arrive un convoi étranger de machinerie qui exploite le territoire et exporte le bois sans que les communautés bénéficient des retombées. Une fois parti, le convoi laisse derrière lui un territoire et une communauté exploités et appauvris.

Au niveau mondial, 80 % de la couverture forestière primaire a été soit détruite, soit fragmentée ou dégradée. Qui plus est, plus de 500 millions de personnes dépendent directement de ces forêts secondaires et dégradées, majoritairement situées dans des pays en voie de développement. Que faire pour aider concrètement un village entier qui vit dans une forêt maintenant transformée en friche? Jadis considérés comme désabusés, ces écosystèmes peuvent trouver leur second souffle par l'entremise d'une approche globale, la restauration des paysages forestiers.

Devant les défis globaux comme la perte de biodiversité, la désertification et la lutte contre les changements climatiques, il est grand temps de tenir compte non seulement du rôle des forêts intègres, mais aussi et surtout de celui des forêts dégradées. À la lumière de ceci, la forêt doit être perçue comme faisant partie des éléments de solution pour contrer les problèmes sociaux (pauvreté, alimentation, sécurité, etc.) et environnementaux (déboisement, changements climatiques, perte de biodiversité, etc.).

#### La restauration des paysages forestiers

Dans les écosystèmes dégradés, le but n'est plus simplement de promouvoir le reboisement maximum de sites particuliers, mais d'optimiser les bénéfices que l'on peut tirer de la forêt à l'échelle du paysage. On parle alors de restauration des paysages forestiers (RPF) ou *Forest Landscape Restoration (FLR)*. Cette approche, fondée sur la collaboration, privilégie la participation et

l'implication de toutes les parties prenantes, tout en reconnaissant que les compromis sont inévitables.

La RPF vise à ramener les fonctions de la forêt (les processus écologiques et les biens) à l'échelle du paysage, plutôt que de se contenter d'augmenter le nombre d'arbres sur un site donné, ceci, dans le but d'améliorer et de maintenir le bien-être des populations humaines et l'intégrité écologique. La RPF réalise que le typique paysage forestier d'aujourd'hui représente plutôt une mosaïque : forêts primaires, forêts aménagées, forêts secondaires, plantations, terres dégradées et territoires non boisés (figure 1).

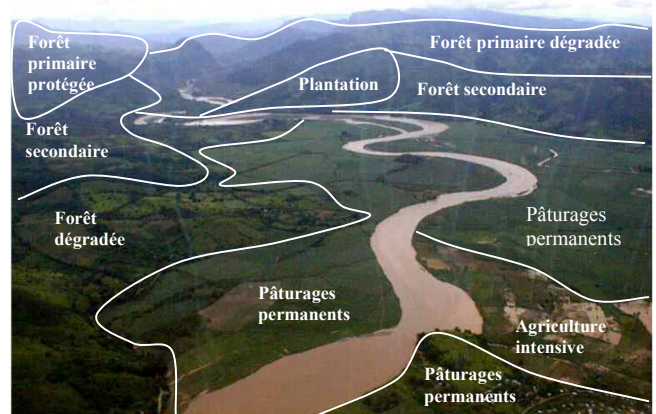


Figure 1 — Mosaïque de paysage forestier © UICN

Comme on peut le constater, c'est un amalgame de principes déjà existants, tels que le développement rural, l'agroforesterie, la conservation et la gestion intégrée des ressources naturelles, qui vise à ramener les multiples fonctions de la forêt à un paysage dégradé. Le tout non pas par une recette préétablie, mais plutôt par un processus de gestion adaptatif et de collaboration (voir tableau 1).



Tableau 1 - Éléments clés de la Restauration des paysages forestiers (UICN, 2003)

<b>Restaurer</b>	<p><b>Bénéfices pour les communautés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ressources alimentaires et naturelles;</li> <li>- Diminution des risques naturels environnementaux;</li> <li>- Présence d'espaces verts;</li> <li>- Qualité de l'eau.</li> </ul> <p><b>Fonctions environnementales :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cycle hydrologique;</li> <li>- Habitats naturels;</li> <li>- Cycle des nutriments;</li> <li>- Stabilisation du sol.</li> </ul>
<b>Connecter</b>	Création de <b>corridors forestiers</b> qui relient les aires protégées et les forêts sagement gérées.
<b>Réduire</b>	Diminution de la <b>vulnérabilité</b> des forêts et de la biodiversité aux menaces, tels que les changements climatiques, les feux, les épidémies, etc.
<b>Planifier, identifier et mettre en place</b>	<p><b>Solutions acceptables pour toutes les parties prenantes.</b></p> <p><b>Causes reliées à la dégradation et à la déforestation, à travers de saines pratiques, dont :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulter et impliquer les communautés locales;</li> <li>- Modifier les politiques reliées d'aménagement du territoire;</li> <li>- Mettre en place des incitatifs positifs;</li> <li>- Informer, former et renforcer les capacités les acteurs;</li> <li>- Reconnaître les valeurs traditionnelles.</li> </ul>
<b>Valoriser</b>	Les <b>produits et services de la forêt</b> (incluant les produits forestiers non ligneux) dans le but de quantifier et d'évaluer comment toutes les parties prenantes peuvent en bénéficier.

Plus de 150 études de cas de RPF sont recensées à ce jour, venant de pays en développement, mais aussi de pays développés qui ont perdu leur couvert forestier primaire. Bien que les approches et les acteurs varient; tous ces cas ont des éléments en commun : approche communautaire, vision à long terme, application à l'échelle du paysage, regroupement de plusieurs occupations du territoire, bénéfiques autant pour la nature que pour les humains, etc.

#### Afrique de l'Ouest : un succès

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, les forêts sèches et humides recouvraient plus de 1,5 million de km<sup>2</sup> de l'Afrique de l'Ouest. Les politiques et les pratiques coloniales maintenues après l'indépendance ont encouragé l'expansion et l'intensification des cultures d'exportation comme celle du coton, du café et du cacao. Ces actions ont entraîné une conversion des forêts en exploitations agricoles, ainsi qu'une forte fragmentation et dégradation des zones boisées. Aujourd'hui, selon les estimations, la couverture forestière de la région ne représente pas plus de 20 % de sa

superficie d'origine, ce qui la met au rang des écosystèmes tropicaux les plus dégradés de la planète (UICN, 2004).

Le concept de restauration des paysages forestiers a été appliqué dans la forêt inondée de Youwarou dans le nord du Mali, la plus grande zone humide d'Afrique de l'Ouest. Cette région abrite un écosystème d'une valeur inestimable sur le plan écologique et socioéconomique. Des changements naturels, comme les variations climatiques et la sédimentation, se sont alliés aux activités humaines, comme le prélèvement de bois de chauffage et de matériaux de construction, pour pratiquement détruire cet écosystème unique, laissant intact à peine 40 hectares de forêt. En collaboration avec ses partenaires, l'UICN a lancé un projet visant à restaurer et à protéger la forêt inondée. Ce projet a permis de remettre en état l'écosystème tout en rassemblant les habitants pour planifier, à l'échelle du paysage, l'utilisation des terres et d'autres activités à Youwarou. Les plans d'utilisation des terres et les conventions locales ont joué un rôle important dans la négociation inévitable de compromis, tout en réduisant les tensions entre les différents groupes d'utilisateurs. Avec un minimum d'accompagnement, 450 femmes ont retrouvé un emploi grâce à des groupes communautaires qui ont injecté

collectivement environ 25 000 \$ dans l'économie locale. De plus, le programme a créé des mécanismes locaux de financement comme des banques locales de crédit pour les femmes. Finalement, grâce à la restauration du delta du Niger, les forêts inondées offrent un havre aux rares hippopotames et lamantins.

### La vitalité de Glen Affric, Écosse

Dans le nord de l'Écosse, la région de Glen Affric a jadis été dégradée par la colonisation, le déboisement et la plantation d'espèces exogènes; et ce, pendant plus de 200 ans. En 1951, devant la présence de quelques peuplements reliques de pins sylvestres (*Pinus sylvestris*) à la limite nordique de leur aire de distribution, le gouvernement du Royaume-Uni a acheté 17 000 hectares de forêts à Glen Affric. En 1992, suite au Sommet de Rio, le gouvernement britannique mettait de l'avant un plan d'action sur la biodiversité et s'engageait, entre autres, à restaurer les écosystèmes forestiers dégradés. Pour ce faire, l'approche de RPF était choisie. En collaboration avec les communautés locales, des actions directes ont ainsi été implantées à l'échelle du paysage. Par exemple, une gestion intégrée du cerf a été implantée, de nombreuses espèces de conifères exogènes ont été retirées, la régénération naturelle a été encouragée, des aires protégées ont été créées, des recherches ont été menées, l'écotourisme a été privilégié, etc. Aujourd'hui, la région connaît une hausse en terme d'emplois et de visiteurs, la forêt est en voie de réhabilitation et la communauté bénéficie des biens et services d'un écosystème forestier sain.



Figure 2 – Un paysage restauré à Glen Affric

### Conclusion

Devant l'importance des forêts dégradées (en superficie et en présence humaine), des actions doivent être entreprises, selon une réelle approche de développement durable, afin de ramener les bénéfices de la forêt aux communautés qui y vivent. La restauration des paysages forestiers se veut une solution participative qui :

- Au-delà de la plantation, ramène les fonctions et optimise les bénéfices de la forêt;
- Agit directement sur les communautés et leur niveau de vie;
- Vise un équilibre des compromis d'utilisation du territoire à l'échelle du paysage;
- Se veut un modèle de gestion flexible et adaptatif;
- Ne vise pas à recréer le passé, mais à se tourner vers le futur.

En pensant aux forêts méridionales québécoises du passé avec leurs grands pins, leurs pruches et leurs chênes, et face à la crise actuelle que vivent les régions forestières, il serait intéressant de proposer des projets pilotes de RPF ici même au Québec. De telles initiatives gagneraient à s'appuyer sur le Partenariat mondial sur la restauration des paysages forestiers, un réseau d'institutions gouvernementales, d'organisations, de collectivités et d'individus qui reconnaissent l'importance de cette démarche et souhaitent oeuvrer dans le cadre d'une action mondiale pour y parvenir. Tous ces partenaires tirent parti de leurs expériences mutuelles et identifient, entreprennent et soutiennent des activités de restauration du paysage forestier (voir l'encadré 1).

#### Encadré 1 - Membres du Partenariat mondial sur la restauration des paysages forestiers

L'UICN – L'Union mondiale pour la nature, le WWF International, la Forestry Commission du Royaume-Uni, les gouvernements du Kenya, de la Finlande, des États-Unis, du Japon, d'El Salvador, de l'Italie, de la Suisse et de l'Afrique du Sud, le Forestry Research Institute au Ghana (FORIG), le Centre de recherche forestière internationale (CIFOR), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT), le Program on Forests (PROFOR) de la Banque Mondiale, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement – Centre mondial de surveillance de la conservation (PNUE -WCMC), le Secrétariat du Forum des Nations Unies sur les Forêts (FNUF), le World Agroforestry Centre (ICRAF), le Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (CDB), l'Alliance of Religions and Conservation (ARC) et CARE International.

#### Pour en savoir plus

- Sur le Partenariat mondial pour la restauration des paysages forestiers - Carole Saint-Laurent, Coordinatrice : [CarSaintL@bellnet.ca](mailto:CarSaintL@bellnet.ca)
- Sur les activités et ressources du Partenariat mondial sur la restauration des paysages forestiers : <http://www.unep-wcmc.org/forest/restoration/globalpartnership/>
- Sur le Programme de conservation des forêts UICN - Union mondiale pour la nature - [forests@iucn.org](mailto:forests@iucn.org), [www.iucn.org/forest](http://www.iucn.org/forest)

- UICN (2003) Site du Programme de conservation des forêts, Union mondiale pour la nature (UICN), Gland, Suisse.  
[http://www.iucn.org/themes/fcp/experience\\_lessons/flr\\_about.htm](http://www.iucn.org/themes/fcp/experience_lessons/flr_about.htm)
- UICN (2004) Restauration des paysages forestiers : Une vision plus large des forêts d'Afrique de l'Ouest, Programme de conservation des forêts, Union mondiale pour la nature (UICN), Gland, Suisse, 8 pages.

---

## Dossier : Nature en Ville

---

### **L'intégrité écologique des grands parcs urbains montréalais sous haute surveillance**

**Sylvie Comtois**, biologiste – Conseillère en planification milieu naturel, Direction des sports, des parcs et des espaces verts, Division de la gestion des grands parcs, Ville de Montréal.

**Denis Fournier**, technicien en aménagement de la faune, Direction des sports, des parcs et des espaces verts, Division de la gestion des grands parcs, Ville de Montréal.

Il existe différentes façons de favoriser la présence de la nature en ville, que ce soit par la revitalisation de rives comme aux abords de la rivière des Prairies à Laval ou de la rivière Saint-Charles à Québec, par la présence de grands parcs comme le parc du Mont-Royal ou encore par le développement d'un réseau de petits parcs de quartier. Mais la nature en ville, c'est aussi ce qu'offrent les parcs-nature de la Ville de Montréal.

De 1979 à 1992, la Communauté urbaine de Montréal (CUM) a procédé à l'acquisition d'espaces naturels qui a entraîné la création d'un réseau de huit parcs-nature s'étendant sur une superficie d'environ 12 km<sup>2</sup>. La principale vocation de ceux-ci est de conserver des milieux naturels tout en permettant aux citoyens de les découvrir et d'en bénéficier à des fins récréatives et d'activités d'éducation environnementale. Bien qu'ils constituent les exemples de milieux naturels les moins perturbés sur le territoire de la Ville de Montréal, les parcs-nature ne sont pas pour autant intacts, l'histoire ayant laissé ses marques. Parmi maints exemples, citons le cas des peuplements forestiers qui ont survécu à l'aire agricole, puis à l'urbanisation et qui ont aussi été perturbés au moment de la colonisation au début du XVIII<sup>e</sup> siècle. Certains ont subi des perturbations importantes pour ensuite se régénérer, alors que d'autres ont simplement subi des

coupes partielles pour répondre à la demande en bois de chauffage des familles colonisant les terres agricoles adjacentes.

Comme nous le verrons, à l'heure actuelle, la fréquentation des sites, la présence d'espèces végétales indésirables et d'animaux tel que le castor, posent aussi des défis pour la conservation de ces milieux d'une valeur écologique certaine. Mais il n'est pas trop tard pour sauver ces îlots de biodiversité urbaine. Et c'est à cela que s'emploie le programme de gestion des écosystèmes des parcs-nature de la Ville de Montréal.

### **Naissance du programme de gestion des écosystèmes des parcs-nature de la Ville de Montréal**

En 1991, la CUM initiait, de concert avec l'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV), une étude visant à développer les bases conceptuelles, méthodologiques et techniques d'un programme de gestion des écosystèmes du réseau des parcs-nature. Depuis 1996, la gestion des milieux naturels dans les parcs-nature s'effectue selon les orientations de ce programme qui permet de prendre des décisions éclairées lors d'aménagements, de développements et de mise en place d'activités avec un souci de conservation et de protection.

Les objectifs du programme de gestion écologique sont d'assurer la protection et la mise en valeur du patrimoine naturel, de maintenir la diversité biologique tant végétale qu'animale, de détecter sur le terrain les modifications aux ressources biophysiques et d'apporter des solutions concrètes aux conséquences des perturbations humaines et naturelles sur la valeur écologique des milieux.

Tableau 1 : Évaluation écologique de quatre parcs-nature de la Ville de Montréal

PARCS-NATURE	ÉCHELLE DE VALEUR	VALEUR ÉCOLOGIQUE FLORE	VALEUR ÉCOLOGIQUE FAUNE	VALEUR BIOTIQUE	FRAGILITÉ ABIOTIQUE	INDICE DE SENSIBILITÉ ÉCOLOGIQUE
Cap-Saint-Jacques (288 hectares)	Très élevée	9,6 %	0,0 %	0,0 %	16,5 %	0,0 %
	Élevée	12,8 %	30,2 %	24,4 %	18,7 %	14,9 %
	Moyenne	11,0 %	7 %	11,4 %	52,2 %	29,7 %
	Faible	66,6 %	62,8 %	64,2 %	12,6 %	55,4 %
Bois-de-l'Île-Bizard (201 hectares)	Très élevée	22,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
	Élevée	15,1 %	63,7 %	33,6 %	17,6 %	1,8 %
	Moyenne	32,2 %	0,0 %	41,6 %	9,3 %	47,7 %
	Faible	30,4 %	36,3 %	24,8 %	73,1 %	50,5 %
Bois-de-Liesse (160 hectares)	Très élevée	0,0 %	3,5 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
	Élevée	53,4 %	64,3 %	54,0 %	9,5 %	4,2 %
	Moyenne	13,4 %	0,0 %	15,5 %	7,1 %	55,0 %
	Faible	33,2 %	32,2 %	30,5 %	83,4 %	40,7 %
Île-de-la-Visitation (34 hectares)	Très élevée	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
	Élevée	0,0 %	53,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
	Moyenne	42,2 %	0,0 %	53 %	43,7	0,0 %
	Faible	57,8 %	46,9 %	47 %	56,3 %	100 %

Note : % calculé en fonction de la superficie totale du parc. Ces résultats datent de 1996 et sont basés sur des inventaires réalisés entre 1987 et 1994 dans les milieux terrestres et ne tiennent pas compte des milieux humides.

Plus concrètement, la mise en œuvre de ce programme se fait en deux temps. Le premier volet comprend les activités de planification des milieux naturels dans les parcs-nature (inventaires biophysiques, évaluation écologique et outils de consultation). Le second volet comprend la gestion des milieux naturels par le biais d'interventions sur les écosystèmes et d'un programme de surveillance du milieu.

#### 1<sup>er</sup> volet : la planification écologique (inventaires, évaluation, compilation des données, cartographie)

Les inventaires de la flore, de la faune et du milieu abiotique composant les divers écosystèmes présents dans chacun des parcs-nature permettent d'acquérir une connaissance approfondie du milieu et constituent la base du programme de gestion des écosystèmes.

Dans un deuxième temps, nous procédons à l'évaluation écologique de la faune, de la flore et du milieu abiotique. Cette étape permet de mettre en évidence pour chaque parc son potentiel écologique. Elle permet aussi de comparer les diverses zones d'un même parc ou les parcs entre eux (voir le tableau 1). Les évaluations sont basées sur 4 à 5 critères ou valeurs

écologiques selon le cas et regroupées en 4 classes de sensibilité : très élevée, élevée, moyenne, faible. La valeur écologique de la flore est établie par la sommation des critères suivants : unicité, représentativité, niveau de succession-perturbation, richesse spécifique, rareté spécifique. La valeur écologique de la faune est basée sur la sommation des critères tels que l'unicité de l'habitat, la qualité de la communauté d'oiseaux, la rareté spécifique et les éléments particuliers. La valeur écologique de la faune couplée à celle de la flore donne la valeur biotique. L'indice de fragilité abiotique ajoute des détails sur la nature physique de l'unité de végétation. Divers critères sont considérés : texture du sol, capacité de drainage, pente du sol, submersion. Enfin, la sensibilité écologique est l'étape finale de l'évaluation écologique d'un milieu basée sur des données de la faune, de la flore et du sol.

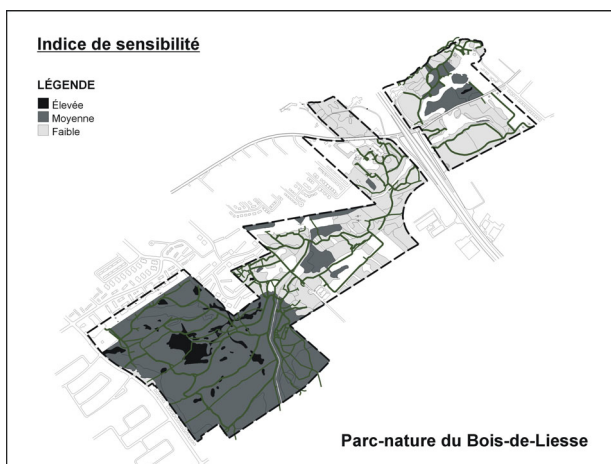
L'évaluation écologique révèle que les écosystèmes des parcs-nature ne sont pas de valeurs équivalentes (voir tableau 1). En outre, la sensibilité écologique est faible pour plus de 40 % de la superficie dans les 4 cas illustrés. Est-ce que cela veut dire que les parcs-nature n'ont aucune valeur écologique dans leur ensemble? Certainement pas. D'abord, mentionnons que les critères de valeurs écologiques sont basés sur les communautés



### Les interventions sur les écosystèmes

forestières matures qui se voient attribuer plus de points que les communautés forestières de succession, de friches ou de champs. Par conséquent, les parcs composés, à l'époque de la réalisation des inventaires, de plusieurs milieux ouverts se retrouvent avec une valeur moins élevée. De plus, les valeurs écologiques ne tiennent compte que des milieux terrestres et non des milieux humides et, si tel était le cas, la valeur de plusieurs serait rehaussée. Tous ces facteurs peuvent traduire dans l'ensemble une faible valeur écologique, mais la mosaïque de divers milieux est importante pour assurer le maintien de la biodiversité, tant des composantes végétales et animales que des écosystèmes et des paysages. Ainsi, le parc-nature de l'Île-de-la-Visitation, composé en grande majorité de milieux ouverts, de communautés forestières pionnières et perturbées et de plans d'eau, obtient un indice de sensibilité écologique de valeur faible alors que la valeur de la faune est très élevée puisque ces types de milieux sont favorables à la faune aviaire. Cela n'en fait pas pour autant un parc ne présentant aucun intérêt de conservation et de protection, au contraire. Comparativement, le parc-nature du Bois-de-Liesse est composé en grande partie de milieux forestiers et, dans une moindre mesure de milieux ouverts. Par conséquent, sa valeur écologique est plutôt de classe moyenne. Ces chiffres nous donnent également des indications sur les zones où il est nécessaire d'intervenir, notamment par des plantations permettant d'accélérer la succession végétale pour en augmenter la valeur.

Afin que la consultation, l'analyse et la synthèse des données cumulées par les inventaires de la flore et de la faune soient faciles d'utilisation, des outils ont aussi été développés. Ils prennent la forme d'une **base de données** informatisée raccordée à un système d'information géographique permettant de générer des cartes des valeurs écologiques (faune, flore, abiotique, biotique, sensibilité écologique) et des divers suivis du volet de surveillance (voir la carte 1).



Carte 1 : Exemple d'une carte de l'indice de sensibilité écologique : le parc-nature du Bois-de-Liesse

### 2<sup>e</sup> volet : La gestion des écosystèmes (interventions et surveillance)

Sur la base des informations récoltées à l'étape précédente, diverses actions sont réalisées pour assurer le maintien de la biodiversité, l'intégrité écologique et la conservation de ces espaces naturels. Les interventions visent à augmenter la valeur écologique d'un milieu, à protéger les espèces floristiques et fauniques à statut précaire, à conserver des habitats critiques et des écosystèmes exceptionnels, de même qu'à maintenir une variété d'habitats. Ces travaux peuvent être effectués notamment pour contrer le morcellement des habitats, remédier à un problème de sentiers sauvages ou de milieux dégradés, accélérer une succession végétale, consolider un massif forestier, créer un écran végétal, recréer des strates végétales manquantes ou encore pour remplacer des végétaux morts. Le choix des végétaux, des espèces indigènes seulement, s'inspire de l'examen de la composition de la communauté environnante, de la régénération déjà établie et de la connaissance de certaines espèces à s'établir en plantation.

Les types d'interventions réalisés sont : l'accélération de la succession par des plantations pour modifier le statut successional d'une communauté végétale plus rapidement que le processus naturel; le blocage de la succession naturelle pour maintenir un milieu au stade actuel en inhibant le processus naturel de succession par un fauchage selon un calendrier de fréquence. Par exemple, dans le secteur Rivière-des-Prairies au parc-nature de la Pointe-aux-Prairies, des champs et des friches sont conservés, tant parce qu'ils sont témoins des activités agricoles passées, que pour conserver la diversité des écosystèmes et des paysages présents, ce qui par conséquent, favorise une plus grande diversité animale et végétale.

### Le programme de surveillance

Le programme de surveillance dresse un portrait de l'état des écosystèmes et permet d'identifier rapidement tout changement survenant dans le milieu naturel : perturbations naturelles ou induites par la présence humaine. Plusieurs suivis sont réalisés, en voici quelques-uns.

- **Effets de la fréquentation**

Les parcs-nature sont des lieux ouverts au public et leur fréquentation par de nombreux visiteurs n'est pas sans conséquence sur leurs ressources naturelles et leurs écosystèmes. Les gestes posés par quelques personnes peuvent prendre une importance insoupçonnée : disparition de certaines espèces tant animales que végétales, création de sentiers sauvages ou compactage du sol dans les aires hautement fréquentées. Il est donc important de suivre les effets de la fréquentation et d'intervenir rapidement pour corriger les situations problématiques afin de conserver la qualité des milieux naturels et d'éviter leur dégradation.

Tous les cinq ans, nous réalisons une identification de tous les sentiers officiels ainsi qu'un dépistage des sentiers non désirables. Une mesure est aussi faite de leur propension à la dégradation, de même qu'une analyse de l'évaluation de la

dégradation des sentiers les plus susceptibles de dégradation à l'aide de huit variables : largeur du sentier; résistance du sol à la pénétration; importance de la pierrosité, de la litière et de l'érosion; abondance de racines de surface et des traces de véhicules; recouvrement du sentier par la végétation. Des cartes sont ensuite produites fournissant un portrait de la situation et indiquant ainsi les lieux où une intervention remédiera à la dégradation.

- **Avifaune**

Depuis 1997, un suivi annuel de l'avifaune est effectué dans les parcs-nature, plus particulièrement sur les oiseaux migrateurs terrestres des secteurs à valeur écologique élevée et, principalement, les populations d'oiseaux associées aux forêts matures ainsi qu'à celles fréquentant les milieux humides et leurs abords buissonneux. Un inventaire plus global, réalisé sur une base quinquennale, couvre l'ensemble des habitats et tous les types de communautés d'oiseaux (oiseaux terrestres et aquatiques, migrateurs et résidents) et livre un diagnostic sur l'état de santé de l'avifaune dans le réseau des parcs-nature.

Par la suite, des liens étroits peuvent être établis entre la végétation et les oiseaux. L'avifaune est un bon indicateur du type de milieu et de sa qualité car les oiseaux réagissent rapidement aux perturbations ou aux modifications se produisant dans un habitat. Il n'est pas surprenant de constater que l'avifaune nicheuse du réseau des parcs-nature est dominée par des espèces de milieux ouverts et de lisières, considérant que les milieux forestiers (forêts jeunes et matures) occupent moins de la moitié du réseau (43 %). Il s'ensuit que les espèces associées aux milieux plus jeunes bénéficient de l'abondance et de la disponibilité de ces habitats bien dispersés dans l'ensemble du réseau de parcs, alors que les espèces typiquement associées aux forêts matures et sensibles à la fragmentation de ce type d'habitat maintiennent leurs populations à des niveaux relativement bas. Bien qu'il soit rassurant de constater que les populations d'espèces sensibles à la fragmentation soient stables, les bas effectifs qu'ils montrent pourraient s'avérer problématiques car des événements perturbateurs ont le potentiel de causer des extinctions locales sur le territoire de la Ville de Montréal.

Par ailleurs, la survie de plusieurs espèces d'oiseaux est directement liée à la présence de chicots qui leur procurent nourriture et sites de nidification. Les oiseaux utilisant les cavités d'arbres morts représentent un cinquième des effectifs nicheurs, soit une vingtaine d'espèces dans les parcs-nature. L'objectif est d'obtenir un ratio d'environ 15 chicots à l'hectare pour chaque parc-nature. Ce sont des arbres morts ou présentant des signes de dépérissement, partiellement vivants ou défoliés à plus de 20 %. Ils doivent avoir au moins 20 cm de diamètre et plus de 1,5 mètre de hauteur. Depuis la mise en œuvre de ce programme dans les parcs-nature en 1998, plus de 343 arbres à faune ont été aménagés.

- **Gestion des populations animales : l'exemple du castor**

L'accroissement graduel de la population de castors au Québec et dans la région métropolitaine de Montréal a fait ressortir la pression qu'exerce sa présence sur le milieu naturel (figure 1). Les parcs-nature sont des espaces boisés à dominance de feuillus et leur situation près de cours d'eau offrent aux castors refuges et nourriture. En revanche, un seul castor peut abattre plus de 200 arbres et arbustes par année pour construire barrage, hutte et pour son alimentation. Dans un contexte urbain, et puisque les parcs-nature sont de petite superficie, laisser le castor agir à sa guise risquerait à court terme d'engendrer des modifications majeures du milieu. Par ailleurs, les transformations du milieu par le castor sont importantes et ont une influence marquée sur les autres espèces animales et végétales qui partagent le même habitat. En effet, les inventaires de passereaux nicheurs démontrent que les milieux humides, certains façonnés par les castors, comportent une diversité d'oiseaux plus grande qu'en forêt mature (Saint-Georges, 1998). Toutefois, il est nécessaire de contrôler la population de castors. Comme le castor est généralement monogame, les mâles de certaines colonies ont été stérilisés par vasectomie, ce qui permet de réguler les naissances et de réduire les pressions de prélèvements de végétaux exercées sur le milieu, tout en profitant de la garde territoriale qu'exerce le castor à la venue d'intrus. En milieu urbain, cette alternative semble mieux perçue par les citoyens que le trappage. L'effort de capture pour déloger les castors intrus dans les parcs-nature a diminué de 80 % entre 1996 et 2002, et le prélèvement des ressources végétales par les colonies est resté relativement stable puisque le nombre de castors par colonie s'est maintenu à deux individus sur un territoire donné (Fournier et Dancosse, 2005).

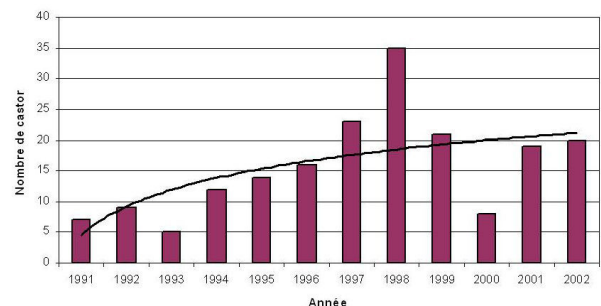


Figure 1. Nombre de castors causant des nuisances et capturés entre 1991 et 2002 dans les parcs-nature de la Ville de Montréal.

- **Projets particuliers : contrôle d'espèces végétales indésirables**

Quelques espèces végétales identifiées indésirables, notamment l'herbe à puce, la salicaire, la petite et la grande herbe à poux, et plus récemment la renouée japonaise et le nerprun, font l'objet d'un suivi qualitatif pour connaître l'étendue de leur développement. Des actions peuvent être entreprises pour éradiquer une plante dans un milieu. Les méthodes manuelle et mécanique sont privilégiées. En 2005, un projet au parc-nature

du Cap-Saint-Jacques réalisé en partenariat avec un organisme du milieu a permis d'éradiquer le nerpun sur une superficie de 4 hectares et de retirer près de 300 000 tiges. Le milieu a été restauré par un ensemencement et la plantation de plantes herbacées, d'arbres et arbustes indigènes.

### Conclusion

Le programme de gestion des écosystèmes des parcs-nature permet de mieux comprendre la dynamique des milieux et des paysages les composant. Il maximise l'utilisation des informations amassées par les différentes études réalisées. Il permet de connaître et de suivre les écosystèmes au fil du temps, de même que d'intervenir afin d'assurer leur intégrité et leur qualité pour les générations actuelles et futures. Ainsi, à la lumière des évaluations écologiques, nous constatons la nécessité d'intervenir pour améliorer certains écosystèmes, consolider certains massifs forestiers pour rehausser leur valeur de même que pour préserver ceux de valeur élevée.

Les grands parcs et les parcs-nature, à l'échelle du territoire de la Ville de Montréal, constituent un réseau d'habitats permettant le maintien d'une diversité végétale et animale, ainsi qu'une mosaïque d'écosystèmes. Leur protection et leur conservation jouent un rôle important dans la préservation et le maintien de la biodiversité. Par ailleurs, il est important d'augmenter la superficie des milieux naturels et de maximiser la biodiversité sur le territoire de l'île de Montréal. Les actions prises dans le

cadre de la *Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels* de la Ville de Montréal vont dans ce sens. La mise en place d'une gestion écologique de ces milieux est indispensable tant pour maintenir la diversité biologique végétale et animale que pour restaurer des milieux détériorés ou prévenir une dégradation future.

### Pour en savoir plus

Cogliastro, A., D. Lajeunesse, G. Domon et A. Bouchard. 1996. Programme de gestion des écosystèmes des parcs-nature de la Communauté urbaine de Montréal. Déposé à la Communauté urbaine de Montréal. Service de la planification du territoire. Division des parcs-nature. 136 p.

Fournier, D., J. Dancosse. 2005. La stérilisation du castor, *castor canadensis*, en milieu urbain. *Le naturaliste canadien*, 129 (2) : 44-47.

Saint-Georges, M., 1998. Suivi de l'avifaune : Inventaires pour le réseau des Parcs-nature. Rapport technique pour la Communauté urbaine de Montréal, Division des Parcs-nature. G.R.E.B.E. inc., 31 pages et appendices.

---

## De l'industrialisation à la revitalisation de l'Allée des Tanneries

**Mahaut Ricciardi-Rigault**, Coordinatrice du Développement, Centre d'excellence de Montréal en réhabilitation de sites (CEMRS), 3705, rue St-Patrick, Montréal (Québec) Canada, H4E 1A1, Courriel : [mahaut.rigault@cemrs.qc.ca](mailto:mahaut.rigault@cemrs.qc.ca), Site Internet : [www.cemrs.qc.ca](http://www.cemrs.qc.ca)

Si le XX<sup>e</sup> siècle a été celui de l'industrialisation, le XXI<sup>e</sup> siècle pourrait bien être celui de la revitalisation des friches urbaines. Bien que l'ère industrielle ait contribué à la naissance et à la prospérité de nombreuses villes, il n'en demeure pas moins qu'elle a également contribué à la contamination de plus d'un terrain qui à ce jour minent la qualité de vie de nombreux citoyens. Montréal, Québec, Shawinigan, Sorel sont autant de villes du Québec aux prises avec des problèmes de contamination reliés aux activités industrielles passées. Heureusement, le vent tourne, les réglementations sont plus strictes vis-à-vis des industries polluantes. Les citoyens sont aussi mieux éduqués et leurs initiatives sont encouragées et supportées par les municipalités. L'histoire que je vais vous raconter est un bel exemple de prise en charge par les citoyens de la revitalisation de leur arrondissement.

Par une belle mais pluvieuse journée de printemps, les pieds dans la terre, un groupe de citoyens de l'arrondissement du Sud-Ouest de Saint-Henri s'affaire à planter des arbres. Ils affichent de fiers sourires et ont en tête l'image d'un quartier plus vert, dont les anciennes cicatrices seraient masquées par les arbres qu'ils mettent en terre. Leur joie est profonde car, pour la première fois, des citoyens se mobilisent pour redonner vie à leur environnement lourdement hypothéqué par l'ère industrielle qui a soufflé sur le quartier pendant près de deux siècles.

### Tout a commencé quand...

... en 1685, une petite tannerie s'établit sur les rives de la rivière Saint-Pierre en vue de traiter les peaux rapportées par les coureurs des bois se dirigeant vers Lachine, sur la route des fourrures. Située stratégiquement en amont de Ville-Marie, cette petite tannerie donnera naissance, un siècle plus tard, au village des Tanneries-des-Rolland, subséquentement appelé Saint-Henri-des-Tanneries. Comme au tout début, les métiers du cuir restent la principale source de revenus des habitants du village.

C'est à partir de 1825, avec l'inauguration du canal de Lachine, que le village de Saint-Henri commence à se vider de ses tanneries. Sa population, à l'inverse, connaît quant à elle une recrudescence marquée. Le recensement de 1852 explique le phénomène par le fait qu'une large proportion de la population déserte les métiers artisanaux au profit des gros propriétaires

d'ateliers montréalais. Le processus d'industrialisation est enclenché.

À partir de ce moment et jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle, les activités industrielles s'intensifient au village de Saint-Henri. Enclavé au sud par le canal de Lachine, et au nord par la voie ferrée du Grand Tronc, Saint-Henri devient victime de son succès commercial et voit s'édifier sur ses terres de nombreuses industries comme des fonderies, des scieries, de l'industrie lourde et de multiples entreprises gravitant autour de la construction navale et ferroviaire.

Montréal, qui connaît également un véritable boom industriel à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, décide d'élargir davantage le canal, attirant du coup à Saint-Henri encore plus d'industries spécialisées, notamment dans le textile, la chimie et la pétrochimie et dans la production de fer et d'acier.

### **L'industrie et l'environnement ne font pas bon mélange**

Les activités d'agrandissement du canal durent une dizaine d'années, soit de 1873 à 1884, et ne sont pas sans impact sur l'environnement. Les promoteurs creusent et déposent les sols chargés de contaminants de tout genre (chrome, solvants chlorés, etc.) sur les abords du canal pour en faire des remblais et aplanir la surface des rives. D'immenses terrains verts et milieux humides sont ainsi étouffés sous la surface.

Par ironie du sort, le canal se voit définitivement fermé à la navigation en 1970, écrasé par la compétition de la Voie maritime du Saint-Laurent ouverte en 1959. Les navires commerciaux étant de plus en plus imposants et le réseau ferroviaire installé aux abords sud du canal étant progressivement abandonné, le canal troque alors ses fonctions de transporteur pour celles de distributeur d'énergie hydraulique.

Plusieurs industries ne supportent pas le changement et se voient contraintes de mettre la clé sous la porte. D'autres sont carrément laissées à elles-mêmes, abandonnées à la société de Saint-Henri. L'héritage légué aux citoyens de Saint-Henri se résume alors, en ce qui concerne cette période, à une collection impressionnante de sites industriels inutilisables, parce que désuets, non-exploitable et/ou contaminés.

Les quelques quatorze kilomètres de rives sont souvent contaminés à divers degrés par une mixture de composés organiques et inorganiques tels que des hydrocarbures, des huiles et des graisses minérales, des composés métalliques et des métaux lourds ainsi que des remblais de toutes provenances. La complexité et l'hétérogénéité des matières polluantes font de la décontamination un défi techniquement difficile à relever et les coûts sont excessivement élevés.

### **Une revitalisation possible**

L'industrialisation du canal a ainsi fortement contribué à façonner les profils social et urbain du secteur Sud-Ouest de Montréal en lui conférant une image typique de quartier ouvrier

défavorisé. Malgré la fermeture du canal pendant plus d'un quart de siècle et la disparition de la gare de triage au sud du canal, les activités industrielles sont encore très présentes dans le secteur. Le chemin de fer encore en opération sur la rive nord et le complexe routier des autoroutes 15 et 20 minent le paysage déjà lourdement hypothéqué par les activités industrielles.

Afin de pallier la fermeture du canal, le Ministère des Travaux publics du Canada aménage en 1974 une piste cyclable permettant à des millions de cyclistes et de promeneurs de se réappropriier les rives du canal. Une volonté de reverdir le canal germe alors et les projets domiciliaires haut de gamme se multiplient. Ces projets ne se font cependant pas sans heurt. Ils créent le phénomène de « gentrification » à savoir que les pauvres sont délogés des abords du canal au profit des plus fortunés.

Les citoyens de Saint-Henri s'inspirent toutefois de ce nouvel engouement pour la revitalisation et comptent maintenant se réapproprier à leur tour leur quartier. Sans nier leur héritage, certains d'entre eux tentent, par des moyens parfois très ingénieux et originaux, de revitaliser quelques-uns des 71 terrains vagues qui parsèment le secteur. Toutefois, le degré de contamination de la majorité de ces sites rend difficile l'implantation de parcs ou encore de résidences. Les coûts totaux estimés par la Ville de Montréal pour la décontamination de l'ensemble des terrains dépassent les 400 millions de dollars. Comme aucune étude de retombées socio-économiques ne démontre une rentabilité effective pour la majorité de ces sites, rares sont ceux qui investissent dans des projets de réhabilitation. D'ailleurs, dans la grande majorité des cas, la décontamination se fait plus par obligation lors d'un changement de vocation de terrain que dans un but de décontamination ou de valorisation.

### **Un projet citoyen : la revitalisation de l'Allée des Tanneries**

En 2004, un groupe de citoyens de l'arrondissement du Sud-Ouest, le Comité des citoyens du village des Tanneries dirigé par madame Jody Negley, a initié une action de revitalisation du projet baptisé l'Allée des Tanneries. Située entre les rues Desnoyers, Walnut et Saint-Rémy, l'Allée des Tanneries partage sa frontière sud avec le passage de la voie ferrée, propriété de la compagnie ferroviaire Canadien National (CN). Par souci de reverdir et d'isoler les habitants de la voie ferrée, le Comité des citoyens du village des Tanneries se lie avec l'Arrondissement pour planter des arbres en vue d'y installer un parc et de convertir le raccourci boueux en un sentier piétonnier digne de ce nom.

Bien que le projet soit louable, la contamination des lieux complexifie la gestion du verdissement. L'Arrondissement s'associe donc au Centre d'excellence de Montréal en réhabilitation de sites (CEMRS) pour caractériser le site et rassembler un maximum d'experts en réhabilitation. L'intervention du CEMRS permet de déterminer la meilleure technologie applicable à la décontamination des lieux.

Une fois la caractérisation réalisée, les premiers travaux commencent et une tranchée de 285 mètres de long, de 6.5

mètres de large et de 2 mètres de profondeur est creusée. Le sol en place est excavé pour céder la place à un sentier de rocailles (standard d'une piste cyclable), aménagé parallèlement à un fossé rempli de terre propre, destiné à accueillir plusieurs rangées d'arbres ayant comme particularité d'emmagasiner des métaux lourds dans leurs racines, leur tronc et leurs feuilles.

Dans le but d'appuyer l'initiative du Comité des citoyens du village des Tanneries, le Jardin botanique de Montréal offre 2 280 boutures de saules, de vanniers et de peupliers hybrides. C'est au cours d'un grand rassemblement populaire que plus d'une centaine de citoyens se sont activés, un samedi du mois de mai de l'an 2005, pour planter ces arbres en devenir. Le résultat de la plantation formera dans quelques années un joli écran végétal bien garni servant à la fois à délimiter le terrain appartenant à la communauté et celui du CN, et à créer un brise-vent qui protégera les futurs aménagements du site.

Aussi, la croissance rapide des arbustes plantés permettra de générer de nouvelles boutures qui pourront être utilisées pour d'autres projets de verdissement de l'arrondissement. Selon monsieur Ronald Cyr, Directeur aux Travaux publics de l'arrondissement du Sud-Ouest, « l'Arrondissement travaille présentement à l'élaboration d'un plan de verdissement pour les vingt prochaines années, afin de réduire l'omniprésence des infrastructures dont il a hérité (autoroutes, voies ferrées, etc.) et les traces de l'industrialisation entourant le canal de Lachine. »

### Un projet à poursuivre

Le projet de l'Allée des Tanneries n'est pas encore terminé. Les sommes déjà investies par l'Arrondissement et la Fondation canadienne de l'arbre dans le cadre de son programme de foresterie urbaine « Ma rue, mes arbres » seront éventuellement complétées par des investissements publics et privés, dont les Fonds verts de la Fédération canadienne des municipalités

(FCM), l'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV), rattaché au Jardin botanique de Montréal et le CEMRS. Ces contributions supplémentaires serviront à mettre en place un projet-pilote en phytoremédiation, un procédé de décontamination basé sur l'utilisation de plantes, sur une partie du site. Si l'approche étudiée s'avère concluante, elle pourra être implantée ailleurs dans l'arrondissement et dans d'autres agglomérations urbaines.

### Conclusion

Comme les investissements dans le domaine de la réhabilitation se font rares, il est intéressant de voir de tels partenariats se créer. La revitalisation de l'Allée des Tanneries est, à cet égard, un bel exemple de mobilisation citoyenne et de coopération entre divers acteurs de tous horizons.

Le passé n'est pas garant du futur, mais ce sont les moyens que l'on se donne ensemble, aujourd'hui, qui permettent de garantir un avenir plus vert. Comme dirait Frédéric Back, auteur de l'Oscar du meilleur film d'animation avec *l'Homme qui plantait des arbres* (1988) et invité d'honneur pour la journée de plantation : « La beauté et le bonheur n'existent que dans le partage, dans la coopération. Les arbres en sont les symboles les plus remarquables : pacifiques porteurs de fruits et d'espoir ».

### Auteur

#### Pour en savoir plus

Lieu historique national du Canada du canal de Lachine : Merveilles naturelles et trésors culturels. [http://www.pc.gc.ca/lhn-nhs/qc/canallachine/natcul/index\\_f.asp](http://www.pc.gc.ca/lhn-nhs/qc/canallachine/natcul/index_f.asp)

Gilles Lauzon et Lucie Rolland, 1985, 1875/Saint-Henri, Publication de la Société historique de Saint-Henri, p.15

---

## Conserver le patrimoine naturel du mont Royal, un défi à relever

Éric Richard, directeur des services éducatifs au Centre de la montagne, [www.lemontroyal.qc.ca](http://www.lemontroyal.qc.ca)

La qualité de vie, particulièrement dans les grands centres urbains, est devenue une préoccupation de plus en plus importante pour les résidents des agglomérations. Les espaces verts et boisés urbains contribuent grandement à cette qualité de l'habitat en offrant des lieux de loisirs et d'évasion aux citoyens et en améliorant la qualité de l'environnement. C'est pourquoi le patrimoine naturel des villes est devenu un élément essentiel à prendre en compte dans la planification urbaine et que le mont Royal, lieu emblématique pour tous les Montréalais, s'est retrouvé ces dernières années au centre de réflexions importantes

sur son avenir et les moyens à mettre en oeuvre pour en conserver le caractère naturel exceptionnel.

En plein cœur de l'agglomération, à quelques centaines de mètres des gratte-ciel du centre-ville, la montagne recèle encore une biodiversité surprenante. Décrété *Arrondissement historique et naturel* par le gouvernement du Québec en 2005, ce territoire de 7 km<sup>2</sup> est constitué de 26 % d'espaces boisés et de 35 % d'espaces verts. On y trouve plus de 700 espèces de végétaux, environ 150 espèces d'oiseaux et une vingtaine d'espèces de mammifères ([www.lemontroyal.qc.ca](http://www.lemontroyal.qc.ca)). En outre, le parc du mont Royal abrite des peuplements forestiers matures (chênaies et érablières).



aménagées sur son sommet. Le Parc du mont Royal a été aménagé en 1876 pour devenir un des premiers parcs publics de la Ville. Le parc Summit a été créé plus tard, en 1930, sur le deuxième sommet de la montagne, qui en compte trois.

### Encadré 1

L'Université de Montréal a effectué une étude de caractérisation des espaces naturels et semi naturels sur son campus en 2003. L'année suivante, elle réalisait une étude entomologique sur les mêmes parcelles. Des études ont par ailleurs été menées sur toute la montagne en 2004 en vue de faire l'inventaire des amphibiens et des reptiles, de même que celui de l'avifaune nicheuse. Des recherches ont aussi été entreprises sur la problématique des espèces envahissantes, notamment l'érable de Norvège. Un colloque de deux jours en mai 2005 a permis aux intervenants du mont Royal de se familiariser avec ces études. (Québec sciences, Septembre 2005)

Enfin, la commission des biens culturels du gouvernement du Québec vient de mettre en ligne l'étude de caractérisation de *l'Arrondissement historique et naturel* du Mont-Royal (<http://www.cbq.gouv.qc.ca>).

La plupart de ces études peuvent être consultées au Centre de documentation du Centre de la montagne, à la maison Smith, sur rendez-vous. Tél. (514) 843.8240.

-Les deux résumés suivants se retrouvent dans *Le Naturaliste Canadien*, société Provancher, vol 129, hiver 2005, [www.provancher.qc.ca](http://www.provancher.qc.ca)

-Les espaces boisés du flanc nord-ouest du mont Royal : une richesse à découvrir sur le campus de l'Université de Montréal, par Patrick Boivin, Jacques Brisson et André Bouchard

-Les amphibiens et les reptiles des collines montréalaises : Enjeux et conservation, par Martin Ouellet, Patrick Galois, Roxanne Pétel et Christian Fortin

De nombreuses études ont été menées ces dernières années pour mieux connaître les milieux naturels de la montagne (voir encadré 1). Entre autres, les résultats nous permettent de réaliser la fragilité de nombreuses populations animales et de constater l'ampleur de la pression exercée sur les milieux naturels du mont Royal. À long terme, c'est la biodiversité du mont Royal qui est menacée si nous n'intervenons pas rapidement dans les prochaines années. Mais comment protéger ce patrimoine naturel unique dans un contexte urbain comme celui de Montréal? Pour comprendre l'ampleur du défi à relever, nous vous présenterons les éléments du contexte affectant la conservation du patrimoine naturel et les pistes de solutions qui ont été mises en place.

### Des éléments à prendre en compte dans la conservation du patrimoine naturel

#### 1- Des usages multiples du territoire

Le mont Royal a été utilisé à de nombreuses fins au fil du temps. Les hauteurs de la montagne ont attiré de nombreuses institutions d'enseignement et des hôpitaux qui s'y sont installés dès le milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle. Les grands cimetières de Montréal s'y sont également installés dès 1852. Par son caractère de montagne unique sur l'île de Montréal, la Ville l'a utilisée comme château d'eau en y aménageant ses réservoirs d'eau potable. De grandes artères de circulation traversent la montagne ou la contournent. Des antennes de télécommunication y ont été

Ces vocations multiples du territoire doivent être prises en compte dans un plan de conservation. Les institutions n'ont pas toutes la même sensibilité face à la protection du milieu naturel. On peut par exemple comprendre que l'alimentation en eau potable d'une grande agglomération comme Montréal nécessite des interventions aux infrastructures qui passent avant la conservation de la faune et de la flore.

#### 2- Valeurs du patrimoine naturel

Le patrimoine naturel du mont Royal a une valeur écologique quantifiable à partir des méthodes traditionnelles de caractérisation des milieux naturels, mais on ne peut évaluer l'importance de conserver de tels milieux uniquement sur la base de cette valeur. La valeur paysagère des forêts du mont Royal doit aussi être prise en compte. Certains milieux témoignent de la vision du concepteur du plan du parc, Frederick Law Olmsted, et ont une valeur paysagère et historique. Les plantations de conifères réalisées sur le sommet du parc dans les années 60 témoignent d'un moment de l'histoire de la forêt du mont Royal.

#### 3- Un cadre de gestion complexe

La conservation en milieu urbain doit tenir compte d'un cadre de gestion du territoire complexe. Les milieux naturels du mont Royal appartiennent à de nombreux propriétaires et la valeur des terrains est élevée, rendant les acquisitions très coûteuses. C'est pourquoi cette option n'a pas été retenue dans le cas du mont Royal.

Le territoire du mont Royal est géré par 5 arrondissements municipaux et les services centraux de la Ville de Montréal. Ça fait beaucoup de monde à consulter et à informer des enjeux de protection. Le grand nombre d'acteurs municipaux et de lieux de prises de décision entraîne un manque de vision d'ensemble du territoire et un manque de cohérence entre les actions posées par les intervenants. Un beau casse-tête administratif!

#### 4- Une fréquentation de 3 millions de visites par année

Le mont Royal, particulièrement le parc, est un site très fréquenté et les usagers exercent une pression importante sur les sols et les strates de végétation les plus basses. La circulation en forêt d'un grand nombre d'usagers, à pied et en vélo de montagne est préoccupante. En plus de multiplier les sentiers et d'endommager les racines des arbres, elle contribue à un dérangement important de la faune qui vit près ou sur le sol. Doit-on limiter l'accès à certains boisés de la montagne? Où trace-t-on la limite entre accessibilité et conservation quand, pour beaucoup de Montréalais, la montagne est le seul accès à la nature? Questions difficiles à trancher...

5- Une nature transformée par l'homme et envahie par des espèces exogènes

Un dernier élément à prendre en compte dans la conservation des milieux naturels du mont Royal est celui des espèces exogènes envahissantes. Problématique particulièrement importante dans les milieux urbains, ce phénomène n'est pas nouveau, mais prend de l'ampleur avec l'impact de l'humain sur l'équilibre écologique. Au mont Royal, le nerprun, arbuste ornemental européen envahit les sous-bois perturbés. Plusieurs insectes asiatiques sont en pleine expansion, et les espèces d'oiseaux introduites par l'homme, comme l'étourneau et le moineau entrent en compétition féroce avec les espèces indigènes.

### Des pistes de solution pour la conservation

Devant ce portrait, on pourrait être porté à baisser les bras, mais la population montréalaise a fait pression pour que l'on trouve des solutions afin de conserver cet héritage exceptionnel que constitue le mont Royal.

### Un cadre législatif plus adéquat...

La reconnaissance de la valeur du patrimoine naturel et historique du mont Royal par un statut de protection nationale est le résultat de plusieurs années de mobilisation de la communauté. La création de *L'Arrondissement historique et naturel* du mont Royal en 2005 accorde un statut de protection au territoire en vertu de la loi sur les biens culturels. Une table de concertation regroupant l'ensemble des intervenants municipaux, institutionnels et associatifs a été mise sur pied pour proposer un plan de mise en valeur du territoire. La table a choisi de baser ses travaux sur trois principes : la pérennité, l'accessibilité et la responsabilité. L'exercice devrait permettre d'identifier les moyens de conserver entre autres le patrimoine naturel de la montagne.

Plusieurs politiques municipales développées récemment par la Ville de Montréal vont appuyer les actions menées par la table de concertation. Mentionnons entre autres la récente politique de l'arbre qui assure une plus grande protection des arbres de rues et des arbres dans les secteurs résidentiels. Également, la politique de protection des milieux naturels identifie les sommets et les flancs du mont Royal comme un des 10 écoterritoires à prioriser en matière de protection des milieux naturels.

Ces actions témoignent d'une volonté de faire avancer les choses.

### L'ouverture et la concertation des intervenants

En milieu urbain et particulièrement au mont Royal, la conservation des milieux naturels nécessite une ouverture aux autres professionnels oeuvrant sur le territoire et un effort de concertation et d'information pour travailler selon une approche pluridisciplinaire. Les intervenants institutionnels, municipaux et associatifs proviennent d'horizons disciplinaires très divers et le partage des visions de chacun peut permettre de dégager des voies nouvelles de solutions et de gestion. De plus, les décisions

qui font consensus pour l'ensemble des intervenants sont vouées à un plus grand succès qu'une initiative isolée.

### Des organismes dévoués à la conservation du mont Royal

On ne peut nier le rôle important joué par les Amis de la montagne et par le Centre de la montagne dans le processus de concertation et de réflexion qui s'est amorcé au mont Royal. Oeuvrant depuis plus de 20 ans sur la montagne, les Amis et le Centre se sont dédiés à l'éducation et à la mobilisation de la communauté en faveur de la conservation du mont Royal. Leurs actions sur le terrain sont multiples et vont de la mobilisation des citoyens autour des enjeux de conservation du territoire par des forums d'échanges ou des démarches de concertation avec les intervenants à des actions de soutien sur le terrain.

Depuis 1998, des plantations d'arbres ont été organisées par ces deux associations sur le mont Royal, dans le but de soutenir la régénération naturelle dans les secteurs perturbés de la montagne, tout en sensibilisant le public en l'impliquant dans ces plantations. Le 7 mai 2006, la Corvée du mont Royal en sera à sa 15<sup>e</sup> édition. Cette invitation lancée à la communauté montréalaise à poser un geste concret pour la conservation du mont Royal permet à près de 1000 personnes de nettoyer les boisés du parc des déchets accumulés pendant l'année, de planter des arbres et arbustes, et de participer à des suivis environnementaux. Tout cela dans le but de favoriser une réflexion sur l'impact de chacun sur la biodiversité végétale et animale du mont Royal. Depuis décembre 2003, le Centre de la montagne a aussi mis sur pied une patrouille de conservation qui sensibilise les usagers du parc aux problématiques de conservation. Des patrouilleurs, en majorité bénévoles, ont parcouru le parc en 2004, réalisant plus de 10 000 interventions.

Le Centre de la montagne propose diverses activités pour découvrir la montagne tout au long de l'année, autant aux jeunes du milieu scolaire qu'au grand public ([www.lemontroyal.qc.ca](http://www.lemontroyal.qc.ca)). Par un contact direct avec la nature et l'émerveillement devant les richesses naturelles du mont Royal, le Centre vise à sensibiliser et à mobiliser les gens pour la conservation. C'est une action essentielle pour assurer la conservation du patrimoine naturel.

### Une montagne pour tous et pour longtemps...

La conservation du mont Royal passe par une action concertée de tous les acteurs et un sentiment de responsabilité collective. Un cadre réglementaire pourra aider à établir des mesures efficaces, mais l'engagement de l'ensemble des intervenants sur le terrain est nécessaire pour que les objectifs de conservation soient atteints. Le processus enclenché peut être porteur d'expériences novatrices inspirantes pour d'autres sites au Québec et au Canada. Les mêmes enjeux de conservation se retrouvent dans plusieurs parcs autour de Montréal (par exemple au parc d'Oka, ou de St-Bruno), comme dans d'autres grandes villes canadiennes et américaines. La *National Association of Olmsted parks* ([www.Olmsted.org](http://www.Olmsted.org)) qui regroupe des associations de citoyens et des municipalités à travers toute l'Amérique du Nord

est aussi une source d'expériences intéressantes, pouvant aider les gestionnaires et les planificateurs dans leurs démarches pour assurer la conservation de nos espaces verts urbains. Enfin,

l'éducation et la sensibilisation du grand public restent une des clés essentielles de succès pour y arriver, afin que tous puissent profiter de la nature à quelques mètres de chez eux.

## La rivière Saint-Charles : dégradation et renaissance d'une rivière urbaine

Michel Beaulieu, membre fondateur de Rivière Vivante

« Il y a grand nombre d'oiseaux, savoir grues, outardes, cygnes oies sauvages blanches et grises, cannes, canards, merles, mauvis, tourtes... »

C'est ainsi que Jacques Cartier décrit en 1535 la rivière Saint-Charles, ou plutôt la Sainte-Croix comme il l'appelle à l'époque. Charmé par l'endroit, il décide d'y passer son premier hiver au pays, bien abrité, mais à moins de 3 kilomètres du Saint-Laurent et du cap Diamant. À l'époque, cette section de la rivière vit au rythme des fortes marées d'eau douce du fleuve (5 mètres d'amplitude). La marée et les poissons qui l'accompagnent, l'éperlan, le bar et le poulamon par exemple, s'y engouffrent et remontent dans l'estuaire, plusieurs kilomètres à l'intérieur des terres. Les saumons y naissent et y meurent.

Lorsque Champlain fonde la ville de Québec en 1608, c'est plutôt avec des yeux d'urbaniste qu'il contemple la rivière. L'endroit rêvé pour fonder *Ludovica*, une ville d'inspiration baroque qui étendra ses larges avenues et ses imposants monuments dans la plaine bordant le cours d'eau. Champlain disparu, ses successeurs revoient rapidement les plans et relocalisent noblesse, congrégations religieuses et développement sur et autour du cap Diamant. Adieu *Ludovica* la baroque, bonjour Québec la médiévale. Dorénavant, c'est d'en haut que l'on toisera la Saint-Charles. Un clivage qui persiste encore aujourd'hui est né entre haute et basse ville. Ce qui n'empêche pas les résidents du haut et du bas de l'époque, comme ceux d'aujourd'hui d'ailleurs, de puiser leur eau potable à même la rivière.

### Les chantiers navals

Si, à l'époque de la Nouvelle-France, ville et rivière parviennent à composer, les choses se dégradent au début du XIX<sup>e</sup> siècle. À la suite de l'indépendance américaine et du blocus continental napoléonien, la Grande-Bretagne réalise qu'elle pourrait se voir couper de précieuses ressources forestières qui en font une superpuissance. Elle décide donc de développer une nouvelle source d'approvisionnement dans sa colonie canadienne. Les forêts de l'est du Canada deviennent l'une des principales sources d'approvisionnement en bois de la plus puissante flotte du monde. Pendant presque un siècle, les arbres sont abattus sans merci et « flottés » jusqu'à Québec. De bourg paisible, la ville de Québec

devient un centre international de construction navale et l'un des principaux ports mondiaux. Entre 1820 et 1899, 1760 navires sont construits à Québec. Au total, plus de un cinquième de tous les bateaux construits entre 1787 et 1896 dans l'Empire britannique origine de la ville de Québec.

La majorité des chantiers maritimes sont localisés côte à côte le long du premier kilomètre de l'estuaire de la Saint-Charles. Autour de 1850, 26 constructeurs de navires œuvrent le long du cours d'eau. Du fait de cette activité frénétique, Québec compte déjà plus de 100 000 habitants en 1851, parmi lesquels 17 000 marins et 41 000 immigrants. L'âge d'or de la construction navale ne durera toutefois que quelques décennies. À partir de 1870, l'industrie décline, les navires de bois sont remplacés par des navires d'acier propulsés par la vapeur. Sous la double pression d'une intense activité industrielle et de l'explosion démographique, les berges se sont artificialisées. La relation existante entre la population du centre-ville de Québec et la rivière s'est estompée. En s'appropriant les berges de la Saint-Charles à des fins industrielles et commerciales, les propriétaires des chantiers navals ont exclu les riverains de ce qui était, jusqu'alors, une propriété communale. Un processus d'éloignement a été mis en branle qui ne fera que s'accélérer au cours des décennies suivantes.

### L'âge industriel

Une nouvelle fièvre industrielle secoue Québec au tournant du XIX<sup>e</sup> siècle. Diverses industries lourdes s'implantent sur les rives et bénéficient ainsi de la facilité de transport que procure la rivière. Des ponts d'acier à bascule sont érigés pour la traverser tout en permettant le passage des navires. Cette infrastructure industrielle est complétée par la construction d'une gare ferroviaire et d'un chemin de fer (1879) le long de la rive nord. La basse Saint-Charles devient ainsi le premier parc industriel de Québec

Rapidement, les berges ne suffisent plus à combler la demande. Des quais doivent être aménagés, la rivière doit être remodelée. Le bassin Louise est créé vers 1880, à même l'estuaire de la rivière. Parfois, le matériel de remplissage nécessaire pour améliorer l'accessibilité provient des industries qui rejettent leurs résidus dans le lit de la rivière, empiètent dans le cours d'eau et élargissent ainsi à peu de frais la superficie de leurs installations. À elle seule, la construction de la papeterie Anglo Pulp (aujourd'hui Daishowa), qui inaugure ses portes en 1927, nécessite le déversement de deux millions de mètres cubes de remblais dans l'estuaire de la rivière.

Au début des années 50, l'industrie s'essouffle. Les vieilles usines établies le long de la Saint-Charles périssent. La rivière n'a pas de répit pour autant. Les autorités municipales ont pris le relèvement de l'industrie en déroutant. Les eaux de la Saint-Charles et de ses effluents sont tellement dégradées — les égouts de la ville s'y déversent directement en plus des résidus industriels — que les médecins les considèrent comme de virulents foyers d'infection. Les cours d'eau urbains sont devenus une nuisance. Pas étonnant que les maisons des quartiers riverains du centre-ville leur tournent maintenant le dos! Au cours des années 50, la rivière Lairet, l'un des principaux effluents de la Saint-Charles, le cours d'eau à proximité duquel Cartier a hiverné, est canalisée et enterrée. La Saint-Charles elle-même n'échappe pas à cette tendance. À la même époque, la ville de Québec prend la décision de faire disparaître un méandre du cours d'eau. La rivière est remblayée sur une distance de un kilomètre, histoire de récupérer un peu de terrain pour la construction du boulevard Laurentien. La Saint-Charles finira-t-elle sous terre, comme tant d'autres rivières urbaines ?

### **Un premier essai de revitalisation : les années 70**

En 1966, Gilles Lamontagne, maire de Québec fraîchement élu à la tête du Progrès civique, un parti politique nouvellement formé, annonce un coup de maître : il vient de conclure, avec le provincial et le fédéral, une entente tripartite pour « assainir » la rivière. Sur les esquisses du projet, on peut voir des marinas, une piscine, des berges fréquentées, de l'habitation, de la verdure. L'entente signée prévoit 40 millions de dollars pour l'assainissement et la réhabilitation de la rivière, dont 16 millions de dollars consacrés à la seule restauration des berges sur une distance de quatre kilomètres, la partie la plus mal en point et la plus urbaine. Le projet s'insère dans un plan de revitalisation de l'ensemble de la ville centre.

Malheureusement, la cité fétiche des années 60 est une sorte de *no man's land* traversé d'autoroutes connectant des gratte-ciels épars. Dans une telle ville, les berges d'une rivière urbaine ressemblent, au pire, aux rives de la Seine version Paris-Centre, au mieux au canal Rideau à Ottawa. Lorsque le projet est complété en 1974, l'estuaire a littéralement été coulé dans le béton et le granit sur une distance de 4 kilomètres. Des tonnes de ciment ont été utilisées pour créer des promenades surélevées et stériles. Le béton interdit toute colonisation des berges par la végétation riparienne, empêchant amphibiens, poissons, oiseaux et mammifères de s'installer. Les rats ont disparu, mais tout le reste aussi! Après les chantiers navals, le développement industriel et les dépotoirs, un nouvel obstacle physique a été érigé entre les résidents et la rivière. En 100 ans, d'intervention en intervention, la superficie de l'estuaire a été réduite de 75 %.

Outre la « réhabilitation » des berges, le projet devait contribuer à assainir les eaux. Pour y arriver, des collecteurs ont été installés le long des berges de façon à recueillir les rejets d'égout et à les rediriger vers une future unité de traitement d'eau à être

construite le long du fleuve. Malheureusement, les égouts sont de types unitaires, c'est-à-dire que les rejets des chasses d'eau et les eaux de pluie se mélangent et aboutissent au même endroit. Ainsi, chaque pluie d'importance, en moyenne 55 fois par année, vient gonfler les apports au réseau de telle façon que celui-ci s'engorge et se déverse directement dans la rivière, faisant ponctuellement de celle-ci la rivière ayant la plus importante concentration de coliformes fécaux au Québec! Le canal d'eau polluée qu'est devenue la basse Saint-Charles n'attire personne et consacre dans l'imaginaire populaire le fait qu'il n'y a plus rien à faire avec ce cours d'eau.

### **Un deuxième essai : les années 90**

Pourtant, au début des années 90, la Saint-Charles refait surface en temps qu'enjeu politique et social. Le maire Jean-Paul L'Allier, élu à la tête du Rassemblement populaire, une formation politique qui vient de remplacer après près de 25 ans de pouvoir ininterrompu le Progrès civique, annonce au début des années 90 son intention de rallier la Communauté urbaine de Québec et les autorités provinciales à l'idée de nettoyer les eaux de la Saint-Charles et d'en reverdir les berges. Le projet est présenté à la population dans le cadre d'une consultation publique tenue au printemps 1994. En dépit des bonnes intentions formulées dans le document, les vieilles tendances si familières, remblayage et artificialisation de la rivière, priment. Les murs de béton, intouchables, sont intégralement conservés. La « naturalisation » prévue se traduira en fait par la création à intervalles réguliers de parcs ayant la forme de demi-lunes. Ces parcs sont créés en déversant des tonnes de remblais dans la rivière, faisant ainsi disparaître au passage 100 000 mètres carrés de surface liquide, le tiers de ce qui a survécu à l'excès du dernier siècle. D'après les concepteurs de ce plan, le remblayage est essentiel pour permettre la construction d'imposants bassins de rétention qui seront construits sous ces nouveaux parcs, dans le lit de la rivière, pour recueillir et retenir en période de pluie les eaux d'égout non traitées, et les pomper une nouvelle fois, le coup d'eau passé, vers la station de traitement de l'eau.

### **Les citoyens s'en mêlent**

*« Même si la Saint-Charles coule dans un environnement urbain, est partiellement canalisée et a été largement utilisée dans le passé comme une infrastructure, il s'agit toujours d'une rivière vivante. La Saint-Charles ne pourra réaliser son potentiel social, économique et environnemental que dans la mesure où elle redeviendra une rivière à part entière. Ainsi, toutes les actions futures devront viser à préserver la surface actuelle du plan d'eau, à améliorer sa qualité et à faciliter sa réhabilitation naturelle, tout en intégrant les besoins des habitants et en donnant à ces derniers la possibilité d'apprécier et d'utiliser la rivière autant et d'autant de façons différentes que possible ».*

C'est ainsi que *Rivière Vivante* exprime, en octobre 1995, lors d'une conférence de presse tenue pour annoncer la création de l'organisme, sa vision du devenir de la Saint-Charles. L'organisme, exclusivement dédié à l'assainissement et à la naturalisation de la rivière, est créé par des citoyens déçus du projet présenté par la ville et convaincus qu'il est possible de faire mieux. La rivière a maintenant une voix. Pour la première fois, le débat sur son devenir s'élargit et sort du cercle fermé politiciens/fonctionnaires/consultants dans lequel il avait été tenu jusqu'à maintenant. Un mois après sa fondation, l'organisme est invité par les autorités municipales à siéger sur une commission municipale chargée de revoir le projet d'intervention. La commission siégera pendant près de un an et sera le théâtre d'échanges épiques entre les tenants de visions parfois manifestement divergentes.

Pour la majorité des membres de la commission, les propos de *Rivière Vivante* relèvent souvent de l'utopie. Démolir les murs de béton? Mais ils viennent d'être construits et ont coûté 16 millions de dollars! Combien faudra-t-il payer pour les démolir? Et que trouvera-t-on derrière? Ne pas remblayer la rivière? Mais, les murs étant intouchables, comment la « naturaliser » autrement? Et où installer, si ce n'est sous ses parcs, dans le lit de la rivière, les bassins de rétention qui devront être construits pour absorber les trop-pleins des égouts? Les spécialistes qui conseillent la ville à cette époque n'affirment-ils pas qu'il s'agit là de la solution la plus avantageuse, autant du point de vue technique qu'économique? Ce projet de remblayage est d'ailleurs sur le point de s'amorcer, la Ville ayant en main 1,5 million de dollars pour remblayer un élargissement de la rivière où se constitue naturellement un îlot et des hauts-fonds jugés indésirables, somme qui doit être dépensée d'ici 1997.

Méthodiquement, *Rivière Vivante* entreprend de démontrer la justesse de sa vision, n'hésitant pas pour ce faire à parcourir les archives de la ville sur le projet des années 70 et à produire des documents étoffés. En parallèle, le groupe réalise plusieurs coups d'éclat sur le terrain. Il renaturalise l'îlot menacé qui devient rapidement un refuge pour les oiseaux, démontrant clairement que la rivière ne demande qu'à revivre et qu'elle peut le faire si on lui en donne l'occasion. Conscient que pour gagner la population à sa cause il devra changer radicalement la perception que le citoyen moyen peut avoir du cours d'eau, *Rivière Vivante* entreprend de ramener ce dernier sur la rivière. En mai 1997, une trentaine de canots s'élancent des berges du parc Les Saules pour une randonnée qui les amènera, douze kilomètres plus loin, au parc Jacques-Cartier, là où le fameux navigateur a passé son premier hiver. Les participants découvrent avec stupéfaction que la Saint-Charles n'est pas que béton et égouts. Sur les huit premiers kilomètres, ils pagaient le long de méandres paresseux, au coeur d'une végétation dense, ne sachant plus trop où ils sont. Caméras de télé et journalistes faisant partis de la flottille, l'événement est fortement médiatisé. Pour la première fois depuis des décennies, la rivière est présentée sous un jour favorable. Le vent tourne.

La descente en canot, devenue la Fête de la rivière Saint-Charles, sera reprise année après année<sup>1</sup>. Elle a rassemblé plus de 200 embarcations et 500 participants le printemps dernier. De nombreux politiciens, tant municipaux que provinciaux, y ont pris part au fil des ans. L'un de ceux là, M. André Boisclair, actuel chef du Parti québécois, était ministre des Affaires municipales et de l'Environnement lorsque que le gouvernement du Québec s'est commis financièrement pour la construction de six premiers bassins de rétention au coût de 32 millions de dollars, un geste du gouvernement que la ville attendait depuis les années 70... Quelques années, plus tard, le gouvernement Charest donnera son accord à la construction, actuellement en cours, de neuf autres bassins. Au total, un investissement de près de 100 millions de dollars qui permettra d'assainir la rivière d'ici 2008.

Aucun de ces bassins ne sera construit dans le lit de la rivière. Il s'est finalement avéré techniquement et économiquement préférable de les construire sur la terre ferme, sous divers terrains municipaux. Au fil des ans, la ville de Québec a progressivement fait siens de nombreux éléments de la vision de *Rivière Vivante*. À commencer par la démolition des murs. Dès 1996, la Ville a démolit, au parc Cartier-Brébeuf, une section de mur de 400 mètres de long, histoire de vérifier la faisabilité de la chose et l'impact sur la population. Paradoxalement, l'argent utilisé pour réaliser ce projet pilote a été détourné du projet de remblayage du haut fond, qui a été abandonné. La réception faite par les citoyens au projet pilote a sonné le glas des murs dont rien ne devrait subsister en 2008, date anniversaire du 400<sup>e</sup> anniversaire de la fondation de Québec. En 2000, une section de plus de un kilomètre de long a été démolie dans le quartier Saint-Roch et d'autres phases de démolition s'amorceront bientôt. Au total, la Ville prévoit investir 20 millions de dollars pour reverdir les rives de la Saint-Charles.

Le remplacement de huit kilomètres (quatre kilomètres sur chaque rive) de béton par des rives naturalisés et la construction d'imposants bassins de rétention permettant d'assainir la rivière constituent déjà les base d'un projet de revitalisation urbaine remarquable. Pourtant il y a plus, car la Ville a entrepris de relier la basse Saint-Charles à sa source, le lac Saint-Charles, qui s'étale au pied des Laurentides. Un réseau de sentiers pédestres est en construction le long de la rivière et permettra à terme, toujours en 2008, de relier à pied, en continu, sur 32 kilomètres, le lac et le fleuve. Plus de la moitié du réseau, qui court le long de méandres et de canyon, est déjà en place

La revitalisation de la rivière Saint-Charles et de ses berges modifiera, lorsqu'elle sera complétée, l'image de la ville de Québec. Pendant des plaines d'Abraham en haute-ville, la Saint-Charles revitalisée viendra donner à la basse-ville de Québec une

<sup>1</sup> Bienvenue pour le dixième anniversaire de l'événement qui se tiendra en 2006, le 20 mai! (voir [www.rivierevivante.org](http://www.rivierevivante.org))



noblesse à laquelle Champlain la prédestinait. Signe qui ne trompe pas, les projets immobiliers fusent le long des berges de la basse Saint-Charles, là où personne ne songeait à s'installer il y a quelques années à peine. « Dernière chance de vivre le long d'un magnifique cours d'eau en plein cœur de la ville »

annoncent les promoteurs. Une métamorphose qui devrait, c'est à souhaiter, faire école dans d'autres villes du Québec.

## Éducation à l'environnement ou l'éveil des citadins à la nature

*Par Sophie Tessier, Éducatrice-naturaliste, responsable des communications pour le Groupe uni des éducateurs-naturalistes et professionnels en environnement (G.U.E.P.E)*

Ville et nature, deux mots qui semblent se heurter, se confronter presque... Est-il possible d'éveiller les citadins aux beautés d'une forêt, aux bénéfices d'un marais à deux pas des trains et des édifices?

Pour répondre à cette question, examinons et découvrons les tâches d'un(e) éducateur(trice)-naturaliste. Un nouveau métier? Non! Mais vous le connaissez peut-être sous les termes de guide-interprète ou de vulgarisateur(trice) scientifique. Quel que soit le terme qui les désigne, leur mission reste la même : l'éducation en environnement. L'endroit où les côtoyer : les parcs, les aires protégées et les sites à caractère éducatif.

À l'instar de mes collègues oeuvrant chez G.U.E.P.E (Groupe uni des éducateurs-naturalistes et professionnels en environnement), je travaille entre autres dans les parcs-nature de la Ville de Montréal. Depuis plusieurs années, je rencontre des personnes à la retraite, des groupes scolaires, des familles pour leur transmettre mes connaissances sur les oiseaux, les amphibiens, les insectes et le ciel étoilé.

### Des sorties découvertes : un parc, un pic

En effet, les sorties guidées dans les parcs permettent aux citadins de se familiariser avec les noms des arbres, des oiseaux, des champignons. Ainsi, lorsque nous prêtons nos yeux exercés aux citadins, le mythe persistant selon lequel « y'a rien à voir » s'estompe rapidement. Bientôt, les visiteurs repèrent d'eux-mêmes un Ououaron, un Grand Pic, le Polyphème d'Amérique, ce grand papillon. Rapidement, ils apprennent à écouter les chants, à observer les mouvements, à apprécier un environnement vivant. Les adultes restent encore surpris d'apprendre que les crapauds ne transmettent pas de verrues et que les corbeaux « n'épousent » pas les corneilles. Les enfants pour leur part, veulent tout voir, tout toucher. Ce premier contact avec une fourmi s'avère une expérience nouvelle pour bien des petits. Il nous faut souvent défaire leur premier réflexe, soit l'écraser, l'exterminer. Et du coup, les « mouettes » de chez MacDo redeviennent des goélands, aussi intéressants à observer

que les Grands Pics. Car l'éducation en environnement, c'est aussi semer des graines de passion sur tout ce qui nous entoure!

### La nature en classe

Les ateliers-causeries que nous offrons s'avèrent aussi un outil intéressant pour qui sait animer. Un des plus beaux moments de ma carrière s'est déroulé l'an dernier, dans une école du centre-ville. Gesticulant devant 29 élèves de 6<sup>e</sup> année plus ou moins turbulents, je m'appliquais à démontrer, photos à l'appui, les raisons pour lesquelles il devient impératif de préserver la biodiversité. Un garçon, après mûre réflexion, me questionne : « Alors Madame, si j'écrasais une minuscule fourmi d'une espèce rare, ne serait-ce pas un peu comme tuer un tigre? » C'était puissant! Bravo à cet élève qui venait de saisir un concept que même certains dirigeants négligent d'intégrer dans leurs plans de développement. La biodiversité, c'est-à-dire la richesse de notre faune et de notre flore, témoigne de la santé de notre environnement, et par ricochet, de la nôtre. Ces échanges me prouvent constamment que cette belle jeunesse sait se montrer préoccupée et créative lorsqu'il s'agit de sauvegarder. Il faut cependant leur transmettre des connaissances de base afin d'alimenter les discussions, de déclencher les passions. Certes, la nature en classe offre une expérience différente de celle vécue à l'extérieur. Mais les outils que nous utilisons émerveillent tout autant. Nous arrivons avec des animaux naturalisés et vivants, des jeux interactifs et des cassettes de chants d'oiseaux et de grenouilles. Pendant 90 minutes, « un(e) spécialiste », comme disent les « profs », prend la trentaine de moussaillons en charge. Comme suite à notre intervention, il n'est pas rare que les élèves amorcent un projet ou une recherche sur le sujet dans le cadre de leur programme scolaire. Ils deviendront alors des « petits spécialistes » sur la Mésange à tête noire ou le bouleau jaune.

### Se laisser apprivoiser par la nature

En randonnée, les stimuli sont différents. Quelquefois, on ne sait plus ce qui fait rosir les joues du grand public ou des étudiants : l'air frais ou l'émerveillement? Malheureusement, j'entends encore trop souvent : « ne touche pas au crapaud, c'est sale » ou « attention à l'araignée, elle va te piquer ». Les peurs sont transmises, les croyances véhiculées. La population n'ose plus manipuler les couleuvres ou marcher dans la boue. Dans les esprits urbains s'infiltré lentement une surdose d'asepsie. Une partie de notre travail consiste donc aussi à démentir les fausses rumeurs et à démanteler les peurs, à débusquer les salamandres et les cloportes afin que le chatouillement provoqué dans la main reste imprégné longtemps après la fin de la journée. Les

randonneurs, petits ou grands, apprennent aussi à exercer une vertu aujourd'hui presque disparue : la patience! Il faut effectivement une bonne dose de patience pour observer le Merle d'Amérique revenant au nid avec la becquée. Nous apprenons aussi que la nature n'obéit pas comme le clavier de l'ordinateur, ne se commande pas comme un mets au restaurant. Parfois, je dois m'incliner « Messieurs, Mesdames, malheureusement, les Cerfs de Virginie sont restés cachés aujourd'hui, nous ne les verrons point. ». Des moues de déception à peine camouflées me visent, comme si j'étais responsable du fait. À travers cet apprentissage, force est de constater que nous ne pouvons pas toujours dominer la nature.

En somme, la nature en ville est non seulement possible, mais essentielle. Les grandes forêts loin des aéroports et des automobiles c'est bien, mais il n'est pas nécessaire d'être amorti ou ralenti par de longues heures au volant pour savourer un pique-nique sous un chêne ou pédaler à travers des sentiers qui « sentent bon ». Il ne suffit parfois que de 15 minutes de transport en commun et hop! vous vous retrouvez dans le sous-bois. Les éducateurs(trices)-naturalistes sillonnent souvent les mêmes endroits tels que les belvédères d'observation, les plates-formes d'animation. Abordez-les, posez des questions, vous verrez alors la « vraie nature » d'un autre œil. Munissez-vous de petits guides d'interprétation (ex. : petits guides Peterson) et visitez-nous fréquemment; vous verrez notre classe et ses habitants évoluer au gré des saisons. Vous y prendrez goût, c'est ma prédiction!

**Pour en savoir plus sur les activités organisées par G.U.E.P.E**

[www.guepe.qc.ca](http://www.guepe.qc.ca)

**Suggestions de sites à découvrir**

Bois de Belle-Rivière (Mirabel)  
[www.ville.mirabel.qc.ca/espaces\\_bois\\_belle.asp](http://www.ville.mirabel.qc.ca/espaces_bois_belle.asp)

Boisé Papineau (Laval)  
[www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/prive/naturelle/boise-papineau/](http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/prive/naturelle/boise-papineau/)

Parc-nature du Cap-Saint-Jacques (Montréal)  
[www.ville.montreal.qc.ca/parcs-nature](http://www.ville.montreal.qc.ca/parcs-nature)

Parc-nature du Bois-de-l'Île-Bizard (Île-Bizard)  
[www.ville.montreal.qc.ca/parcs-nature](http://www.ville.montreal.qc.ca/parcs-nature)

Parc-nature du Bois-de-Liesse (Montréal)  
[www.ville.montreal.qc.ca/parcs-nature](http://www.ville.montreal.qc.ca/parcs-nature)

Parc-nature de l'Île-de-la-Visitation (Montréal)  
[www.ville.montreal.qc.ca/parcs-nature](http://www.ville.montreal.qc.ca/parcs-nature)

Parc-nature de la Pointe-aux-Prairies (Montréal)  
[www.ville.montreal.qc.ca/parcs-nature](http://www.ville.montreal.qc.ca/parcs-nature)

**Des plantes pour des sols propres**

par Michel Labrecque et Rosalie Lefebvre  
 l'Institut de recherche en biologie végétale

Les bénéfiques que nous procurent les plantes sont nombreux. Elles nous fournissent des aliments, des matériaux pour la construction, des médicaments pour se soigner. Par la photosynthèse, elles produisent de l'oxygène et déchargent l'atmosphère du gaz carbonique. Mais d'autres vertus ont été identifiées plus récemment et pourraient constituer des outils fort utiles pour décontaminer les eaux ou les sols pollués par les activités humaines.

La phytoremédiation constitue une technologie nouvelle qui exploite le potentiel des végétaux pour absorber ou rendre moins dangereuses les substances polluantes de sites contaminés. Les mécanismes qui confèrent aux plantes des habiletés pour absorber ou dégrader des polluants sont encore mal connus. Ainsi, on ne trouve encore que très peu d'exemples d'utilisation de la phytoremédiation sur une base opérationnelle, mais nul doute que cette approche pourrait devenir un outil extraordinaire, tout à fait respectueux de la philosophie du développement durable.

Nombreuses sont les activités industrielles qui, dans notre environnement, contribuent à la contamination des sols. L'exploitation minière, les industries chimiques et pétrochimiques ne sont que quelques exemples d'activités qui,

trop souvent, entraînent une dégradation de l'environnement. Dans les milieux urbains, de nombreux quartiers qui autrefois avaient des vocations industrielles, constituent aujourd'hui des lieux que l'on cherche à réhabiliter en zones résidentielles ou récréatives. Malheureusement, la charge en polluants dans les sols freine souvent ces initiatives.

**Encadré 1**

**Qu'est-ce qu'un sol contaminé?**

Un sol est dit contaminé lorsque la présence d'une ou plusieurs substances a des effets néfastes sur l'environnement et les êtres vivants. Selon l'origine de la pollution, la contamination des sols peut être de deux types : organique ou inorganique. La présence dans le sol de composés complexes tels que des solvants, produits pétroliers, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et pesticides, constitue une pollution de type organique. Ces produits sont généralement d'origine anthropique, c'est-à-dire conçus par l'être humain. La pollution inorganique est principalement associée à la présence de métaux lourds tels que le cuivre, le plomb, le cadmium, etc. Ces éléments existent dans la nature, mais ils peuvent aussi devenir dangereux pour la santé lorsque des activités industrielles ou autres font en sorte que leur teneur devient trop élevée à un endroit donné.

Au Québec, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a élaboré un règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains, qui donne des balises à respecter en fonction des usages prévus pour les sites concernés (agriculture, résidentiel, récréatif, commercial, industriel). Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour assainir un site. Les techniques conventionnelles consistent le plus souvent à excaver et à transporter le sol pollué vers un site d'enfouissement. En plus de se contenter de déplacer le problème, cette façon de faire présente des risques supplémentaires pour l'environnement, qui se produisent tant lors du transport du sol contaminé qu'après l'enfouissement, alors que les polluants peuvent migrer dans le sol et se répandre dans l'environnement. Cette procédure est également extrêmement coûteuse, de l'ordre du million de dollars par acre et génère de nombreuses controverses et réticences associées au phénomène « pas dans ma cour »!

Fréquemment, les coûts de décontamination seront jugés trop onéreux par rapport au bénéfice engendré. Il en résulte que des milliers d'hectares à l'échelle du pays demeurent sans avenir et sans vocation précise en raison des erreurs ou de la négligence qui ont été commises par le passé.

D'autres solutions doivent être mises au point afin d'offrir la possibilité de traiter ces sites à moindres coûts. Des techniques douces de bioremédiation faisant appel à des végétaux ou des micro-organismes peuvent, dans ces circonstances, être envisagées.

### Qu'est-ce que la phytoremédiation ?

Les plantes vasculaires sont apparues sur Terre il y a environ 400 millions d'années. Dès lors, ces organismes ont développé des mécanismes d'adaptation nécessaires pour survivre aux conditions difficiles des différents milieux présents sur notre planète. Par exemple, certaines plantes spécialisées peuvent accumuler des métaux dans leurs tissus. Ainsi, plusieurs techniques de pointe ont été développées au cours des dernières années en misant sur cette capacité qu'ont certains végétaux à emmagasiner des contaminants dans leurs tissus, particulièrement des métaux et métalloïdes (ex. : cuivre, arsenic, cadmium). On définit la **phytoremédiation** comme une technique qui utilise des végétaux et les micro-organismes qui leur sont associés pour éliminer, contenir ou rendre moins toxiques les contaminants environnementaux.

Plusieurs mécanismes sous-tendent le concept de phytoremédiation. Ainsi, il est possible de catégoriser plusieurs types d'interventions de phytoremédiation selon les propriétés physiologiques des végétaux et celles des milieux à décontaminer.

Ainsi, la **phytoextraction** compte sur la formation d'un continuum sol-plante-atmosphère, où une substance passe du sol aux racines pour être ensuite transférée aux parties aériennes (tiges, feuilles, etc.). La récolte de ces parties aériennes permet

de décharger progressivement le sol de ses contaminants. Ce moyen offre plusieurs avantages : les coûts d'opération sont minimes et les métaux récupérés peuvent être recyclés, fournissant ainsi un bénéfice secondaire. De plus, cette solution non destructive peut être utilisée sur une longue période, permettant le nettoyage d'un site tout en respectant son intégrité écologique et en fournissant un couvert végétal apprécié de la population en général. Cependant, pour que la phytoextraction soit effective, certaines caractéristiques sont essentielles et doivent être présentes parmi les végétaux utilisés : croissance rapide, production élevée de biomasse, réseau racinaire dense et tolérance aux contaminants. Évidemment, la phytoextraction ne fait pas disparaître les métaux contaminants, mais elle permet de traiter ainsi quelques kilos de branches ou de feuilles plutôt que des tonnes et des tonnes de terre contaminée.

L'équipe de l'Institut de recherche en biologie végétale (IRBV), en collaboration avec plusieurs autres partenaires, réalise depuis quelques années des travaux expérimentaux de phytoextraction avec l'objectif global de développer des approches qui puissent être opérationnelles à court terme. Diverses espèces de plantes, *Brassica*, *Vernonia*, *Minuartia*, ont été testées sur des sites où les concentrations en zinc, cuivre ou plomb étaient élevées. Les meilleurs résultats ont été obtenus avec la moutarde indienne (*Brassica juncea*) qui semble particulièrement efficace pour capter le cuivre et le plomb.

La **rhizofiltration** constitue un procédé similaire à la phytoextraction mais elle est généralement utilisée en milieu humide et fait davantage appel à des plantes aquatiques ou semi-aquatiques. C'est une approche qui mise sur la capacité des racines de certaines plantes à « pomper » les métaux et conséquemment à filtrer l'eau. On utilise les racines des végétaux afin d'absorber les métaux présents dans l'eau. En général, les plantes les plus efficaces sont celles qui ont des systèmes de racines très développés. On trouve de beaux exemples de rhizofiltration dans les systèmes où les plantes aquatiques sont utilisées pour le traitement des eaux usées. La fameuse plage dorée du parc Jean-Drapeau à Montréal, comporte un système de filtration naturelle des eaux du fleuve, constitué d'une série de bassins de plantes aquatiques qui semblent relativement bien fonctionner depuis plusieurs années.

La **phytodégradation** est plutôt applicable aux polluants organiques contenus dans les sols, tels que les produits pétroliers et les BPC. Dans ces situations, on recherchera des végétaux qui vont favoriser la dégradation de ces composés complexes en molécules moins nocives pour l'environnement. Les racines de plusieurs espèces de plantes, ont la capacité de sécréter ou d'exsuder des substances favorisant la dégradation de ce type de polluants. Le maïs (*Zea mays*), entre autres, est reconnu pour cette aptitude. D'autre part, on reconnaît que les plants qui produisent un système racinaire dense et compact favoriseront une plus forte abondance de micro-organismes au niveau de la rhizosphère. Ici, l'association racines/micro-organismes sera utilisée pour la dégradation des substances complexes. Dans certains de nos travaux, nous avons utilisé des fétuques (*Festuca arundinacea*), qui développent un système de racine

(rhizosphère) très dense, pour le traitement de sols contaminés en HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques). Les expériences n'ont toutefois pas été concluantes.

Les plantes peuvent également contribuer à la volatilisation des polluants dans l'atmosphère et effectuer de la *phytovolatilisation*. Parmi les contaminants organiques et inorganiques présents dans les sols, certains peuvent être évaporés par la transpiration et éjectés par les stomates dans l'atmosphère. Les plantes qui ont des taux de croissance élevés et surtout des systèmes racinaires importants, comme les peupliers ou les érables argentés, seront ici recherchées.

La *phytostabilisation* est une méthode dite passive, car il n'y a pas décontamination du site à proprement parler, mais bien réduction marquée du danger que représentent les métaux polluants pour la santé humaine et l'environnement. En effet, la végétation implantée réduit la solubilité des métaux, les rendant ainsi moins susceptibles de s'infiltrer et de migrer dans le sol, limitant l'interaction potentielle avec les organismes qui pourraient entrer en contact avec ceux-ci. Les racines préviennent aussi l'érosion et réduisent l'écoulement des contaminants qui sont contenus dans l'eau présente dans le sol.

#### **La faible biodisponibilité des métaux : une limite au recours à la phytoremédiation**

Pour être absorbés par les plantes, les métaux doivent être biodisponibles, c'est-à-dire, qu'ils doivent exister sous une forme pouvant être absorbée par la plante. Cette condition est fort importante pour que la phytoremédiation et notamment la phytoextraction, puisse s'effectuer. Ainsi, les propriétés physiques et chimiques du sol influencent grandement la biodisponibilité des éléments. La dimension et la distribution des particules du sol, le pH, la capacité d'échange cationique, la salinité, l'aération, le contenu en eau et même la température constituent un ensemble de facteurs qui vont affecter la biodisponibilité. Dans les sols alcalins de la plaine de Montréal, où les pH sont élevés, de l'ordre de 7.5 à 8.5, les contaminants sont peu disponibles pour les plantes et la phytoremédiation est difficilement réalisable sans que soient faites d'autres interventions sur le milieu pour abaisser le pH.

Dans le sol, les métaux lourds contaminants peuvent se trouver sous diverses formes. Ils peuvent former des complexes avec la matière organique, être intimement associés aux fines particules d'argile, se retrouver sous forme d'oxydes ou encore précipités sous forme de carbonates, d'hydroxydes ou de phosphates. Dans tous ces cas, les métaux seront difficilement absorbables par les plantes. En acidifiant le milieu, on pourra accroître leur biodisponibilité. En milieu plus acide, la présence d'ions H<sup>+</sup>, qui vont se lier aux particules du sol, favorise la libération des métaux accolés ou adsorbés aux particules du sol. Certaines plantes ont la capacité de sécréter ou plus exactement d'exsuder par leurs racines des substances acidifiantes qui, en libérant des protons, vont acidifier le milieu et changer la disponibilité des éléments. De telles plantes sont donc à privilégier lorsque l'on songe à faire de la phytoremédiation.

### **Les plantes privilégiées en phytoremédiation**

#### **• Les plantes hyperaccumulatrices**

Il existe des plantes qui ont développé des qualités exceptionnelles pour tolérer et concentrer dans leurs tissus des métaux lourds (jusqu'à 5 % de leur poids sec) à des niveaux normalement toxiques pour la majorité des végétaux. Ces plantes, appelées hyperaccumulatrices, ont généralement comme origine des milieux naturellement riches en métaux lourds, comme les roches serpentine que l'on trouve en divers endroits dans le monde, comme au Mont-Albert au Québec, sur la côte ouest de Terre-Neuve de même qu'en Oregon ou dans le nord de la Californie. Ces habitats se caractérisent par la présence de fortes teneurs en nickel et en magnésium. Ainsi, on trouvera des plantes qui auront développé, par sélection naturelle, des affinités spécifiques pour un ou plusieurs métaux. Les *Thlaspis*, de la famille des Brassicacées, sont reconnus pour leur affinité avec le zinc, le cadmium et le nickel. La moutarde indienne (*Brassica juncea*) est souvent utilisée pour la phytoextraction du plomb et du cuivre.

Les plantes hyperaccumulatrices sont recherchées et on continue toujours à identifier de nouvelles espèces possédant ces caractéristiques. On sera d'autant plus intéressé si la plante, en plus d'être résistante aux milieux chargés de métaux lourds, est capable de transférer les polluants à ces organes aériens (tiges et feuilles) de manière à ce que l'on puisse les récolter et progressivement décontaminer les sites pollués.

#### **• Les plantes à croissance rapide (saules et peupliers)**

Depuis plusieurs années, l'équipe de recherche de Michel Labrecque, chercheur à l'Institut de recherche en biologie végétale, s'intéresse à la culture et à la propagation d'espèces à croissance rapide tels que le saule et le peuplier. Diverses études ont été conduites exploitant les multiples qualités des espèces des genres *Salix* et *Populus*. Leur rapidité de croissance, leur capacité unique de propagation végétative (bouturage) et leur potentiel à produire des rejets après une taille sévère, font de ces espèces des outils très performants pour résoudre toutes sortes de problèmes environnementaux; restauration rapide, stabilisation de pentes ou de berges, etc. Les nombreuses études fondamentales et appliquées conduites par l'Institut de recherche en biologie végétale ont démontré que des espèces de saules et de peupliers présentaient également des qualités étonnantes pour absorber certains métaux lourds. En comparaison des espèces hyperaccumulatrices, certaines espèces de saules se sont révélées très performantes sur des sites contaminés en zinc, en plomb et en cadmium. Leur grande capacité de croissance aérienne et racinaire permettant, en effet, d'accumuler des quantités importantes de métaux. Ainsi, les concentrations dans les tissus peuvent être parfois moins élevées, en comparaison des teneurs déterminées pour des espèces hyperaccumulatrices, mais leur très grande biomasse fait en sorte que les quantités présentes dans les tissus des tiges ou des racines sont très appréciables. Dans une expérience récente réalisée sur un site contaminé dans le sud-ouest de Montréal (parc Pitt le long du Canal Lachine), des saules

(*Salix viminalis*) se sont montrés très efficaces pour absorber le zinc du milieu contaminé en zinc.

#### • Les champignons mycorhiziens

Plus récemment, des technologies nouvelles faisant appel aux qualités des champignons mycorhiziens ont été étudiées dans le but d'accroître les capacités des plantes à capter de plus grandes quantités de contaminants des sols pollués. Cette approche semble prometteuse car les champignons mycorhiziens peuvent, à travers la symbiose qu'ils réalisent avec les plantes, multiplier par un facteur impressionnant le volume du sol prospecté. C'est comme si, à l'extrémité de chaque racine, il se développait un réseau de minuscules mains capables d'aller chercher les éléments contaminants. La symbiose mycorhizienne offre aussi aux végétaux d'autres avantages. Il est connu que celle-ci permet aux plantes de mieux résister à la sécheresse (en permettant une meilleure absorption de l'eau) et aux maladies fongiques. L'utilisation de mycorhizes pourrait donc avoir pour les végétaux utilisés en phytoremédiation un impact, non seulement sur l'absorption de composés polluants, mais également sur leur facilité à s'établir et à survivre aux conditions difficiles qui caractérisent généralement les milieux pollués. De plus, la présence de champignons mycorhiziens peut être fort utile dans les situations où les polluants sont d'origine organique. Le réseau de mycélium pourra favoriser la dégradation de molécules complexes en composés plus facilement absorbables par les plantes.

#### Perspectives

À l'Institut de recherche en biologie végétale, Rosalie Lefebvre réalise sous la direction des chercheurs Michel Labrecque et Marc St-Arnaud, des travaux visant à étudier en combinaison le potentiel de plantes à croissance rapide (saules et peupliers) et celui de champignon mycorhizien (*Glomus intraradices*) pour décontaminer des sites pollués en cuivre, en zinc et en plomb.

Il est trop tôt encore pour tirer des conclusions de ces travaux qui ne font que s'amorcer. Toutefois, il nous semble logique de croire que le mariage de diverses technologies puisse constituer un moyen efficace pour aborder des problématiques aussi complexes. La décontamination d'habitats pollués par l'utilisation de méthodes plus douces n'est pas une chose simple.

Les milieux contaminés sont rarement de belles terres riches propices à l'établissement de plantes. Plus souvent qu'autrement ces milieux, en plus d'être pollués sont secs, compactés, mal drainés, et l'établissement de végétaux n'y est pas simple. Cependant, nous avons la conviction que la poursuite des recherches dans ce domaine devrait conduire à l'émergence de techniques plus efficaces pour débarrasser les sites contaminés des polluants qu'ils peuvent contenir.

De nos jours, les pressions populaires sont plus fortes pour que de tels milieux soient traités. Mais le public devient aussi plus exigeant et s'attend à ce que les interventions se fassent avec le moins d'inconvénients possibles pour eux et pour leur environnement. La phytoremédiation, sans être une panacée, est sans nul doute une solution qui risque de devenir de plus en plus populaire dans l'avenir.

#### Pour en savoir plus

Boyd, R. S and S. N. Martens. Nickel hyperaccumulation by *Thlaspi montanum* var. *montanum* (Brassicaceae): A Constitutive trait. *Amer. Jour. Bot.*, Vol. 85 (2): 259-265.

Giasson P. et A. Jaouich. 1998. La phytorestauration des sols contaminés au Québec. *Vecteur environnement* 31(4):40-53.

Raskin I. and B.D. Ensley. *Phytoremediation of toxic metals*. John Wiley & Sons, Inc. 304pp.

Roy S., S. Labelle, P. Mehta, A. Mihoc, C. Masson, R. Leblanc, C. Gallipeau, C. Olsen, S. Delisle, M. Labrecque and C.W. Greer. 2005. Phytoremediation of heavy metal and PAH-contaminated brownfield sites. *Plant and Soil* 272: 277-290.

Wenger, K. L. Bigler, M.J.-F. Suter, R. Schönenberger, S.K. Gupta, and R. Schulin. 2005. Effect of Corn Root Exudates on the Degradation of Atrazine and Its Chlorinated Metabolites in Soils. *J. Environm. Qual.* 34 : 2187-2196.

#### Liens Internet

<http://www.irbv.umontreal.ca/labrecque.htm>  
<http://www.spc.univ-rennes1.fr/Rennes1Campus/2003/plantes.pdf>

## Quand une ville a la volonté de faire de la conservation Le Domaine Saint-Paul de l'Île-des-Sœurs.

Par Kim Marineau, biologiste-conseil et écologie, botanique et gestion de l'environnement

Quel amateur d'ornithologie montréalais ne connaît pas le Domaine Saint-Paul de l'Île-des-Sœurs, un parc municipal colonisé par un vestige de marécage de la plaine inondable du

Saint-Laurent et une érablière à caryer. Les ornithologues connaissent le site pour la grande diversité des espèces qu'on y trouve en hiver et en période de migration. Ce bois est la vedette principale d'une histoire de conservation de la nature en ville que je vais vous conter.

Lorsque Nina Gould se mit en tête de protéger une partie de l'Île-des-Sœurs, elle était loin de se douter que son initiative déboucherait sur un parc de conservation. En effet, quand un gouvernement ou une ville achète un terrain de grande valeur écologique, ce n'est pas toujours un projet de conservation de la



biodiversité qui aboutit. Si le nouveau propriétaire a pour objectif de développer son parc à des fins récréotouristiques, on pourrait en effet constater l'apparition de stationnements, de bâtiments d'accueil et de service, etc. L'histoire se répète, plusieurs parcs municipaux ou provinciaux ont subi des pertes d'habitats au moment de l'aménagement d'infrastructures d'accueil, de stationnements ou de routes d'accès. À l'inverse, il est possible pour une ville de créer des parcs à vocation de conservation, si les décisions de gestion vont véritablement dans le sens de conserver les habitats présents et de mettre en valeur les espaces naturels pour le bien-être des utilisateurs actuels et futurs.

À l'heure où la conservation de la nature n'est qu'une préoccupation secondaire dans les budgets municipaux, un arrondissement de Montréal se distingue en s'engageant dans un processus de création d'une servitude de conservation sur les propriétés du Domaine Saint-Paul, un parc municipal de grand intérêt écologique (voir la carte 1). Cette servitude aurait l'avantage de prédéterminer les activités permises et d'en proscrire d'autres, tout en déterminant les règles de gestion du parc. Ce projet s'inscrit dans le cadre de la *politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels* ([http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=174,1181440&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=174,1181440&_dad=portal&_schema=PORTAL)) adoptée par la Ville de Montréal en 2004 et vise à augmenter les superficies en aires protégées à hauteur de 8 % du territoire montréalais. Elle s'inscrit également dans le cadre du *Premier plan stratégique de développement durable* ([http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=736,1442905&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=736,1442905&_dad=portal&_schema=PORTAL)) de la collectivité montréalaise, qui vise à augmenter la superficie des aires protégées en milieu terrestre et celle des parcs montréalais. Même si le parc du Domaine Saint-Paul était déjà un parc municipal, on pourra le considérer protégé par la servitude de conservation qui empêchera un aménagement trop intensif de ses milieux naturels.

Pour ceux qui ne connaissent pas le Domaine Saint-Paul, voici un résumé de sa petite histoire. La partie sud de l'Île-des-Sœurs a subi beaucoup de transformations depuis les années 70 et plus particulièrement durant les 10 dernières années. En effet, l'Île-des-Sœurs était au départ la propriété d'une congrégation religieuse qui la vendit dans les années 60 à un promoteur. Les travaux de construction du pont Champlain ont permis l'accès routier à l'île. La construction du métro a aussi amené le remblayage des marais et marécages de la rive de la portion sud de l'île à proximité d'un bois d'environ 100 hectares. Par la suite, le développement résidentiel sur l'île est venu gruger des portions importantes du bois originel. De plus en plus de citoyens et d'ornithologues amateurs, conscients de la perte environnementale occasionnée par ces développements, exigèrent la création d'un parc pour sauvegarder le bois. Parallèlement, la contestation contre le développement résidentiel obligea la ville de Verdun à faire un effort de conservation.

En 1989, la Ville fait l'acquisition de terrains pour créer un parc. Fin 90, un nouveau projet de développement à l'extrémité sud de l'île menace le secteur boisé privé du Domaine Saint-Paul. Un concept écologique de conservation est développé par la Ville et

un comité d'expert en guise de mesure de compensation au développement. Il s'ensuivra l'acquisition de 5 hectares de forêt par la Ville et un groupe de citoyens, s'ajoutant aux 21 hectares de parc existants. Ces 5 hectares qui créent une zone tampon entre le parc existant et le nouveau développement domiciliaire, permettent d'éviter que l'ouverture du couvert forestier en périphérie de la forêt ne vienne perturber l'équilibre écologique en place dans le centre de celle-ci.

Une servitude de conservation est ainsi établie sur les 2 hectares provenant du don des citoyens, dont madame Nina Gould en tête. Une autre servitude de conservation est en préparation pour tout le parc existant. De plus, un concept écologique de mise en valeur et de conservation de la pointe sud est élaboré par un comité d'experts afin de compenser les pertes de marécage occasionnées par le développement. Le concept comprend l'acquisition d'un jeune bois riverain au fleuve de 5 hectares et la création d'un corridor vert de 30 mètres de largeur entre le bois du Domaine Saint-Paul et le bois riverain. La création d'un golf écologique à l'ouest du Domaine permettra de gérer les eaux de surface, de créer des zones de prairies pour l'alimentation des rapaces du secteur et des abris pour l'avifaune en général. On pourrait penser qu'un golf n'a rien de très écologique mais, géré de façon durable avec le moins de pesticide possible et des habitats adaptés aux différentes espèces animales, un tel aménagement reste moins dommageable qu'un développement domiciliaire.

Le parc du Domaine Saint-Paul est donc géré dans un cadre écologique. Mais le fait que la Ville aménage le parc de manière à ce que l'habitat reste le plus naturel possible ne suffit pas. Il faut aussi bien informer les utilisateurs du site pour qu'ils le respectent, sans quoi, les efforts de conservation resteront vains. En effet, les activités humaines (l'empreinte écologique) doivent interférer le moins possible avec les processus écologiques dynamiques qui y ont cours. Par exemple, il est important de laisser les arbres morts sur pied et les branches, car ils servent à l'alimentation de la petite faune. Prenons un autre exemple, celui du chien. La négligence des propriétaires de chiens qui, en laissant courir librement leur animal domestique dans cette magnifique forêt, vont tout à fait à l'encontre de la règle de base en conservation qui stipule qu'il faut éviter le dérangement de la faune locale si on désire préserver l'intégrité écologique en place. Les oiseaux sont susceptibles de quitter les lieux lorsque les animaux domestiques sont trop nombreux. Dans le même sens, les espèces nichant au sol et même dans les arbres vont éviter de s'installer dans un parc où les visiteurs sont dérangeants. Le piétinement hors sentier est aussi un important facteur de dégradation des habitats en milieu urbain.

Quelques règles d'or ont été élaborées pour que le visiteur occasionnel ou le citoyen vivant à proximité ait le minimum d'impact sur le site par un comportement plus adéquat. Ces règles sont les suivantes :

1. Circuler exclusivement dans les sentiers;
2. Tenir les animaux domestiques en laisse;

3. Ne pas empiéter par des aménagements paysagers, des plantations d'arbres ou des constructions dans le bois;
4. Ne pas empiéter sur les abords des terrains construits ou le sous-bois;
5. Ne pas couper d'arbres pour une autre raison que pour la sécurité publique;
6. Ne pas utiliser de pesticides à proximité du bois;
7. Ne pas cueillir de plantes ou de parties de plantes;
8. Ne pas jeter de déchets, de feuilles, de branches, de gazon ou de terre;
9. Ne pas entreposer d'objets ou de compost;
10. Ne pas nourrir ou déranger la faune sur le territoire du Domaine Saint-Paul;
11. Ne pas circuler à bicyclette;
12. Ne pas se baigner ou laisser un animal domestique se baigner dans le lac;
13. Ne pas drainer un terrain limitrophe ou vider sa piscine dans le bois.

Ces quelques règles sont très importantes dans les lieux où la densité d'utilisateurs est très forte. La pérennité des ressources ne peut être assurée sans une gestion stricte et un suivi régulier dans les parcs à grande valeur écologique où la conservation des habitats est la valeur prédominante, particulièrement dans les villes. Apprendre à vivre en ville et à proximité d'un milieu naturel de grande valeur écologique n'est pas sorcier, mais il faut y mettre un peu de bonne volonté pour tenter de comprendre les conséquences de nos actions sur l'équilibre écologique précaire de ces minuscules habitats résiduels et tenter de les atténuer.

## Des citoyens rêvent un quartier plus vert

Eric Duchemin, Nature Québec/UQCN  
Myreille Audet, Clinique communautaire de Pointe Saint-Charles, Coordinatrice de l'Opération populaire d'aménagement

À Montréal, qui se souvient de *Goose Village*? Du temps des Amérindiens, ce village était un vaste marécage servant de terrain de chasse à l'oie. Depuis, il a été transformé en zone industrielle! Qui se souvient des lacs et des ruisseaux qui animaient le cœur du Sud-Ouest de Montréal? Les berges ont été modifiées artificiellement par l'accumulation des déchets industriels et domestiques durant une décennie, et plus récemment par des remblais du métro! Eh oui, les berges du Saint-Laurent sur lesquelles sont installés l'autoroute Bonaventure et le Technoparc de Montréal ont été créées par des décennies de développement urbain. Durant le dernier siècle, la ville a été profondément transformée par des développements économiques et industriels qui ont dénaturé des quartiers entiers et des écosystèmes, laissant seulement quelques bouts de verdure. Ce processus est-il irréversible? Certainement pas, bien que le retour à l'état naturel

Lorsque le projet sera complété, l'ensemble des espaces verts de la pointe sud totalisera une superficie d'environ 60 hectares. En zone urbaine, c'est assez exceptionnel. Cette expérience met en évidence que, dans un processus de développement d'espaces vacants en ville ou en banlieue, les promoteurs immobiliers ou commerciaux ont tout avantage à travailler avec les groupes locaux, les municipalités, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et les biologistes. La concertation permet en général un projet bonifié avec moins de conséquences écologiques et un milieu de vie plus harmonieux. Les promoteurs doivent gérer leur projet avec les citoyens qui ont fort souvent raison dans leurs revendications en vue de conserver leur qualité de vie et celle des écosystèmes auprès desquels ils vivent.

Au-delà de la gestion des parcs, depuis plusieurs années, des groupes écologistes tirent la sonnette d'alarme. Les forêts québécoises publiques sont en péril. Les derniers bois et milieux humides dans le sud du Québec sont en déficit dans la majorité des régions écologiques. Chaque projet n'est pas toujours une catastrophe en soit, mais c'est la multiplication des projets dans le paysage qui crée des impacts cumulés qui deviennent insupportables pour les écosystèmes. On ne pourra toujours justifier le développement de nos espaces sans vision d'ensemble et à long terme pour le bénéfice actuel des citoyens et celui des générations futures. L'exemple du Domaine Saint-Paul avec ses 27 hectares peut sembler une goutte d'eau dans la mer, mais chaque graine semée par des servitudes de conservation, même dans les parcs existants, est primordiale.

des écosystèmes soit impossible, la nature peut reprendre le dessus dans les friches industrielles. Ces zones à l'abandon peuvent, si on leur laisse une place dans l'aménagement urbain, retrouver une biodiversité intéressante et par là même une valeur écologique.

Ces aménagements, marquant au fer rouge certaines régions urbaines, sont le signal que les citoyens ne peuvent laisser l'aménagement aux gestionnaires et aux pouvoirs publics, loin d'être infaillibles. Des expériences de réappropriation du développement urbain, animées par une volonté de ramener la nature en ville, ont déjà été réalisées et peuvent servir de repères pour les actions futures. L'une des plus récentes, une opération populaire d'aménagement (OPA), s'est déroulée à Pointe Saint-Charles, un quartier de Montréal passablement dénaturé par le développement industriel du dernier siècle (lien avec l'article de Mahaut). Dans ce quartier les citoyens se sont mobilisés afin de rêver un quartier urbain viable et de se réapproprier *Goose Village* et les berges perdues du Saint-Laurent.

En regard de son portrait socio-économique, l'état et l'avenir du quartier de Pointe Saint-Charles apparaissent assez sombres. Ce quartier se démarque en effet par une forte proportion de familles

monoparentales, une sous-scolarisation de la population, un fort taux de chômage, un taux de pauvreté élevé, des problèmes de santé accrus, une structure urbaine composée de 10 % de terrains vacants, une cohabitation de résidences et d'industries. Simultanément, ce quartier bénéficie d'une structure communautaire ancienne. Cette structure, forte de près de 30 années de luttes sociales, s'est mise en place grâce à la concertation locale des groupes communautaires et des citoyens. Ainsi, la Clinique communautaire de Pointe Saint-Charles (ancêtre des CLSC), les Services juridiques communautaires (ancêtre du réseau d'aide juridique), le Carrefour d'éducation populaire et le Regroupement Information Logement (RIL) sont nés dans ce quartier. Un quartier qui tient bon et démontre qu'il est possible de rêver son milieu de vie urbain.

Aux prises depuis plusieurs années avec un développement urbain ne répondant pas au besoin du quartier, ni à aucun plan cohérent, des citoyens ont décidé de se concerter pour imaginer leur quartier. En 2004, l'organisme de concertation des groupes communautaires de Pointe Saint-Charles, la Table Action-Gardien, organise une opération populaire d'aménagement dans le but de favoriser l'appropriation par les citoyens du quartier et de son développement. En trame de fond, se joue aussi le développement sur les terrains industriels en friche qui doublerait la superficie du quartier. Sur ces terrains sont installés des équipements industriels ferroviaires au coeur de l'histoire du quartier. Comme le dit Myreille Audet, la coordonnatrice de l'opération, « le citoyen a la connaissance intime de son quartier ainsi que des compétences à nommer les problèmes qu'il y vit et à proposer des solutions ».

L'aventure débute par une série d'assemblées publiques au cours desquelles les organisateurs retracent les grandes lignes de l'histoire du quartier et surtout expliquent les développements qui s'en viennent. C'est aussi l'occasion pour les citoyens d'échanger sur leurs préoccupations quant à la transformation de leur quartier. L'opération populaire d'aménagement est sur les rails! Plus de 100 citoyens, sur une population d'environ 10 000 adultes, participent à cette action de prise en main de l'aménagement urbain. Avec la volonté de rendre le quartier sain et de maintenir un sentiment de bien-être pour l'ensemble des citoyens, l'environnement s'inscrit dans cette action collective. L'environnement est au coeur des préoccupations, car l'opération prévoit de débattre de thèmes aussi variés que la gestion des parcs, des espaces verts et des terrains vacants; la sécurité des citoyens; le logement; les nuisances sonores et physiques; les transports en commun, la circulation automobile, cyclable et piétonne; la propreté, l'embellissement; et la santé. Toutes ces notions, sensibles pour ce quartier industriel du début du siècle enclavé par des voies ferroviaires et autoroutières, se rapportent à la bonne « santé du quartier ».

Le 20 avril 2004, un cartable d'exercices comprenant des cartes, un mode d'emploi et un questionnaire est distribué. Chaque participant dispose d'une semaine pour marcher dans le quartier et identifier les endroits qu'il aime et qu'il fréquente, les trajets qu'il emprunte, les activités qu'il exerce, les lieux où les aspects à améliorer et enfin, les solutions qu'il propose.

Les participants se regroupent ensuite pour une fin de semaine de travail intensif au cours de laquelle des urbanistes, des architectes et des professionnels de différents services municipaux mettent leurs expertises au service des citoyens pour donner corps à leurs propositions. La soirée du vendredi 4 juin, qui ouvre cette fin de semaine de mise en commun, est consacrée à la présentation des résultats de l'exercice. Il s'en dégage un portrait du quartier qui fait consensus tant dans ses aspects positifs que négatifs. Les participants répartis en équipes doivent ensuite, à partir des problèmes et des propositions compilées pour leur secteur géographique, établir un ordre des priorités et un itinéraire pour le lendemain matin.

Le samedi, les équipes arpentent leur secteur, accompagnées de personnes agissant à titre de ressources techniques, d'un animateur et d'un secrétaire. Les propositions sont dessinées au fil des discussions dans les ruelles, sur les trottoirs, aux abords des terrains vagues, sous les arbres, devant les commerces ou sous les voies ferrées. En après-midi, les participants se retrouvent dans des ateliers de discussion. Pendant ce temps, les personnes ressources avec leurs pinceaux et leurs crayons finalisent les images, esquisses et plans donnant corps aux propositions des citoyens.

L'opération se termina par une présentation enthousiaste à l'assemblée des participants, des propositions qui font consensus. Ainsi, avec des projets de réserves pour la réalisation d'habitations sociales, de parcs, de squares, d'espaces verts accessibles à tous, de jardins collectifs, d'espaces de jeux et de loisir; les terrains vacants deviennent un potentiel à développer pour la collectivité. Les citoyens ont formulé des solutions et des propositions concrètes dans le but d'améliorer l'environnement du quartier, de maintenir leur bien-être, mais aussi afin de proposer des aménagements à l'intention des pouvoirs publics.

Une cinquantaine de croquis ont accompagné et supporté les propositions qui étaient applicables à court, moyen et long terme :

- S'approprier des sections de voies de circulation trop larges pour y planter des arbres. Les arbres ayant comme objectifs de diminuer les poussières provenant de l'autoroute et de permettre l'implantation de pistes cyclables (figure 1)
- Mettre en valeur certaines artères du quartier (figure 2)
- Prévoir la disparition de la voie ferrée, provoquée par une diminution du transport ferroviaire, et développer un schéma d'aménagement permettant de développer un corridor vert au centre du quartier (figure 3)

figure 3. Développer un corridor vert suite à la disparition de la voie ferrée

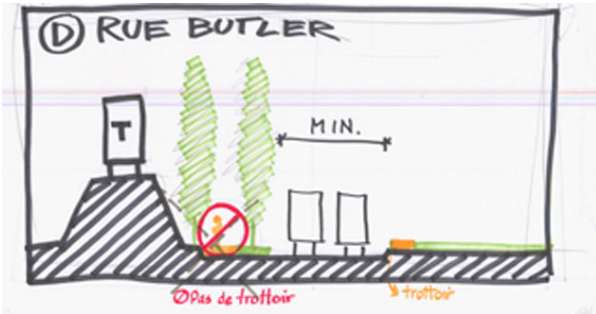
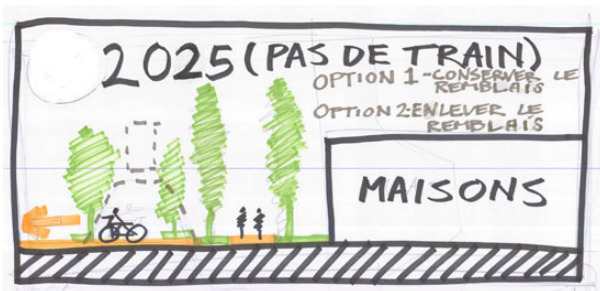


figure 1. Réduction de la largeur de la rue Butler. Plantons des arbres et installons une piste cyclable



figure 2. Remettre en valeur la rue Wellington, section Pointe Saint-Charles



## Les jardins collectifs, une innovation verte en milieu urbain

Gilles-Charles Clermont, Coordonnateur du Jardin collectif de Saint-Jérôme (Les Serres de Clara)  
courriel : [clermontgc@yahoo.fr](mailto:clermontgc@yahoo.fr)

Il existe des lieux où la terre reconquiert ses droits sur l'asphalte, où l'on fait pousser les humains autant que les plantes et où les citoyens reprennent racine dans leur communauté avec comme résultat un impact positif sur leur santé globale et un sentiment de dignité accru. Des tours de magie tout cela? Vous n'êtes pas très loin... Depuis une dizaine d'années, nous les appelons des jardins collectifs.

## Un chantier toujours en marche

Deux ans plus tard, l'opération se poursuit à travers des comités de travail constitués de représentants des organismes communautaires du quartier et de citoyens. Ce sont des réflexions qui s'approfondissent, des discussions qui se prolongent, des propositions et des outils qui se peaufinent, une forme de démocratie locale qu'on revendique et qui se concrétise. Bien que les propositions tardent à être implantées ou entendues par les pouvoirs publics, une dynamique est en place et permet certainement de consolider une pierre angulaire du développement viable municipal, celle de la démocratie et de la prise en charge de l'aménagement du milieu par les citoyens. Conjointement avec les élus municipaux et les fonctionnaires de l'arrondissement, le comité de suivi met en place un mécanisme de travail continu dans le but de faire avancer des dossiers préoccupant les participants à cette initiative.

Des expériences comme celle de l'Opération populaire d'aménagement de Pointe Saint-Charles constituent une opportunité pour les citoyens de développer une compréhension globale des problématiques d'aménagement urbain et de se solidariser autour d'un projet conjoint. Elles permettent aussi de structurer une vision du quartier. En outre, à Pointe Saint-Charles, l'opération populaire d'aménagement n'est certainement pas étrangère à la mobilisation citoyenne et à l'organisation structurée qui se trouvaient derrière l'opposition ferme à l'implantation du Casino de Montréal dans le quartier.

Au Québec, les premiers jardins collectifs ont été mis sur pied par des organismes œuvrant dans le domaine de la sécurité alimentaire. Le vent aidant la bonne semence, il s'est développé depuis 1997 une quarantaine de jardins collectifs en milieu urbain ou semi-urbain. Ils sont répartis principalement sur l'île de Montréal mais aussi à Longueuil, Louiseville, Québec, et dans le Bas-Saint-Laurent. À Saint-Jérôme, un projet de jardin collectif est en phase d'implantation. En fait, chaque année, il en naît de nouveaux!

## Jardins collectifs et jardins communautaires

Beaucoup d'entre vous ont sans doute entendu parler des *jardins communautaires* qui constituent, comme les jardins collectifs, une reconquête des espaces verts en milieu urbain. Mais ces deux types de jardinage ne doivent pas être confondus. En effet, les jardins communautaires sont constitués de petites parcelles gérées individuellement par un citoyen ou une famille et font souvent partie d'un programme municipal. Leur mission est avant tout récréative.

Un *jardin collectif* ne compte qu'une parcelle unique. Les activités horticoles se font en groupe et les récoltes sont distribuées collectivement selon des modalités prévues par les participants. Un volet formatif est souvent associé aux activités horticoles. Un animateur-jardinier encadre les travaux horticoles, initie les participants au jardinage écologique et encourage le développement des compétences sociales du groupe.

Voilà pour une première tentative de cerner cette réalité! Mais il y a plus....

### Les types de jardins collectifs

Les jardins collectifs présentent une dynamique, un mode d'organisation et un portrait de participants très diversifiés. Cependant, on peut *grosso modo* les classer de la façon suivante :

Les *jardins collectifs de quartier* sont intimement liés à la concertation locale. Ils privilégient la mixité sociale par l'implication de jardiniers de tous profils sociaux, ethniques et économiques. Une animation est présente durant toute la saison afin d'assurer l'atteinte d'objectifs sociaux. Ce type de jardin est surtout observé à Montréal. En zone semi-urbaine (Saint-Jérôme, Longueuil et Saint-Hubert anciennement), nous retrouvons des jardins collectifs présentant la même diversité de participants et où la mobilisation passe par le réseau des organismes communautaires de la municipalité.

Dans le cadre des *jardins collectifs d'insertion*, les jardiniers participent à un programme de réinsertion par le travail. Le programme d'insertion est souvent accompagné d'objectifs de croissance personnelle et professionnelle.

Les *jardins-partage* sont des jardins partagés entre un résident d'un quartier qui offre son arrière-cour et un groupe de jardiniers. La coordination est maintenue par un groupe communautaire qui fait le lien entre le jardin-partage et le réseau de jardins collectifs. On les voit surtout à Montréal.

Les jardins collectifs rattachés à un organisme adaptent les différentes facettes du projet (animation, clientèle, etc.) selon les objectifs du groupe porteur.

Une classification reste toujours théorique. En réalité, il est fréquent d'observer à l'intérieur d'un projet de multiples variantes ou hybridations de ces modèles de base.

### Un outil de développement social et environnemental

L'émergence du jardinage collectif constitue une réponse actuelle à la pauvreté socio-économique et à l'étalement urbain abusif. Les jardins collectifs, portent donc dans la plupart des cas, une mission sociale et environnementale explicite. Si l'on recense les *principaux objectifs* poursuivis dans le cadre des divers projets en cours, on constate qu'ils touchent les cinq thèmes suivants :

- l'autonomie alimentaire et la santé des communautés locales;
- l'intégration et l'épanouissement des citoyens et des familles défavorisées sur le plan social, économique ou culturel;
- la création de réseaux locaux de solidarité dans les quartiers;
- l'appropriation d'espaces verts en milieu urbain;
- la diffusion d'une agriculture respectueuse de l'environnement.

En outre, les projets de jardins collectifs naissent le plus souvent d'une mobilisation de la communauté locale à Montréal comme ailleurs au Québec. Ils génèrent souvent des *partenariats novateurs* où un organisme environnemental (Équiterre, Éco-quartier, etc.) s'associe à un organisme impliqué en sécurité alimentaire (cuisine collective, banque alimentaire, table de concertation sur la sécurité alimentaire, etc.) pour la mise sur pied du projet. Dans les jardins collectifs visant l'insertion sociale ou socioprofessionnelle, les acteurs en employabilité (Centres locaux d'emploi, Carrefour jeunesse-emploi, Ressources humaines Canada, Carrefour Bio Local Emploi, etc.) sont souvent impliqués dès le départ.

En bref, les jardins collectifs qui réussissent sont le fruit d'une concertation très active du milieu local. Ils sont, comme on dit, *tricotés serrés!*

### Des repères sur le sentier

Pour le bénéfice du lecteur, voici quelques repères visant à mieux comprendre les différents objectifs poursuivis par les jardins collectifs. Nous les accompagnons, dans la mesure du possible, d'exemples concrets.

- *Une reconquête des espaces verts en milieu urbain*

Dans une optique d'écologie urbaine, les jardins collectifs sont des conquêtes de la nature sur le béton! Par la transformation de terrains vagues, de stationnements et de cours d'écoles en jardins, ils permettent aux jeunes, aux adultes ou aux aînés d'un quartier de recontacter leur nature terrienne en ville en plus d'humaniser le paysage urbain.

Une autre forme d'appropriation du territoire est actuellement à l'essai à Montréal: l'aménagement de jardins sur les toits



(www.alternatives.ca). On y expérimente une technologie adaptée à une culture maraîchère hors sol, c'est-à-dire en pots ou dans des contenants divers. Ces nouveaux espaces verts prennent ici des allures verticales! Ce projet est issu d'un partenariat entre Alternatives, un organisme international, Santropol roulant et La Maison de Quartier Villeray.

- ***Une alternative à l'assistance alimentaire***

Au même titre que les cuisines collectives et les groupes d'achat, le jardinage collectif permet aux personnes ou familles démunies d'un quartier de dépasser le dépannage alimentaire en développant des compétences horticoles et personnelles. La symbolique *de semer une graine pour sa propre vie* est éminemment opératoire ici. Cela dépasse le simple plan alimentaire et ouvre la voie à la reconnaissance de ses propres capacités créatrices. Notons que dans plusieurs jardins collectifs, les surplus des récoltes sont donnés à des cuisines collectives et des organismes d'aide alimentaire.

- ***Un accès à des produits sains issus de l'agriculture biologique***

La grande majorité des jardins collectifs au Québec utilise les méthodes de l'agriculture biologique. Cela permet aux familles et aux individus participants d'avoir accès à des fines herbes, des fruits et des légumes frais, sans pesticides ou OGM et à faible coût. Ceci est bien sûr une facette de la sécurité alimentaire avec, en prime des aliments biologiques. Dans ce contexte, les activités de jardinage sont souvent accompagnées d'un volet formatif de sensibilisation au respect des sols et de l'environnement et bien sûr de l'impact de l'alimentation sur la santé. Par exemple, dans les jardins collectifs du quartier Rosemont de Montréal, une nutritionniste est présente afin de compléter la formation des jardiniers.

- ***Un lieu d'enracinement, de socialisation et de solidarité***

Jardiner collectivement permet à plusieurs participants de briser leur isolement, de tisser des liens avec d'autres personnes, de retrouver une appartenance à leur milieu. C'est un enracinement dans la communauté du quartier. Les jardins collectifs de Villeray (sous l'égide de la Maison de quartier Villeray) constituent un bel exemple avec un réseau de dix-sept jardins implantés dans le quartier : des jardins pour les enfants des deux écoles primaires du quartier, pour les adolescents, pour les aînés d'un HLM et pour des familles et personnes seules. Ce sont les enfants des écoles qui produisent tous les plants en serre pour la majorité des jardins du quartier. Ils sont les producteurs reconnus du milieu! Deux jardins intergénérationnels font aussi partie du réseau. Ils permettent à des jeunes, des adultes et des aînés de s'apporter mutuellement leurs énergies propres. Des équipes de base assurent la continuité des jardins pendant tout l'été. De l'ensemble des récoltes du réseau de Villeray, 75 % vont aux jardiniers et 25 % aux cuisines collectives. Voilà une mosaïque qui mérite d'être découverte.

Dans la même lignée, les jardins d'Action Communiterre (quartier Notre-Dame-de-Grâce) encouragent la mixité des participants dans leurs cinq jardins collectifs. Personnes à la retraite, immigrants et jeunes engagés socialement jardinent ensemble dans le respect des différences sociales et culturelles, et ce, deux jours par semaine. De plus, ils offrent une partie de leurs récoltes à des jeunes mères en difficulté et des personnes souffrant de problèmes de santé mentale. Cela s'appelle du bon compagnonnage!

Ces expériences collectives permettent donc un renforcement des liens de solidarité dans la communauté.

- ***Un outil d'insertion sociale et professionnelle***

Plusieurs jardins collectifs sont des lieux d'insertion sociale ou socioprofessionnelle. Les jardiniers participent à un programme d'activités horticoles afin de retrouver leur estime de soi, d'acquérir des compétences valorisantes et de se réinsérer sur le marché du travail. L'expérience de Rimouski (les Maraîchers du Cœur) où l'on remet sur les rails des jeunes de 18-30 ans est remarquable à cet égard. Ce projet offre à ces jeunes une formation horticole pratique, des stages en entreprises, un plan de suivi individualisé leur permettant de se réorienter dans leur vie personnelle et professionnelle. Moisson Rimouski reçoit 80 % des récoltes. Le succès aidant, les Maraîchers du Cœur ont implanté d'autres jardins à Amqui, Dégelis et Saint-Pascal-de-Kamouraska. L'objectif est d'implanter un projet d'insertion dans chaque MRC du Bas-Saint-Laurent. Voilà un défi prometteur!

L'expérience de Longueuil (la Croisée de Longueuil) va dans le même sens tout en proposant une autre variante. Le projet offre, dans un premier temps, une formation professionnelle en horticulture adaptée à une clientèle éloignée du marché du travail. Ce noyau d'étudiants forme la permanence du jardin. En outre, le projet prévoit la participation annuelle d'une dizaine d'organismes communautaires qui permettent à une soixantaine de participants de différents profils de s'impliquer dans le cadre du jardin collectif. Des participants en insertion sociale ainsi que des camps de jour pour enfants complètent le portrait. La particularité est donc ici que la formation professionnelle s'inscrit dans un cadre collectif où bénévoles du réseau communautaire, étudiants, participants en insertion sociale et enfants des camps de jour jardinent dans un jumelage stratégique sur un sol commun.

- ***Un lieu de ressourcement spirituel et physique***

Cela est bien connu, l'acte de jardiner est éminemment thérapeutique. Le contact avec les plantes, l'eau et la terre est un contact avec la vie. Jardiner en groupe permet à beaucoup de personnes déracinées sur le plan social et vivant en milieu urbain de s'enraciner à nouveau en eux-mêmes et dans leur communauté. Cette observation n'est pas que symbolique. Nous avons souvent observé une amélioration substantielle de l'état de santé physique et psychologique des jardiniers. Une participante au jardin de Longueuil m'a avoué à la fin d'une saison de

jardinage que cela lui avait sauvé la vie! Dans l'expérience de Longueuil, nous avons observé, entre autres choses, une baisse significative de la prise de médicaments (antipsychotiques, anxiolytiques, antidépresseurs) pour les participants souffrant de problèmes de santé mentale. Cela représente une victoire pour ceux et celles qui ont décidé de troquer leurs pilules pour une fourche à bêcher! S'ils pouvaient jardiner à longueur d'année...

### Les jardins collectifs : des lieux de croissance à cultiver

Le portrait présenté ici ne rend aucunement justice à la diversité des expériences menées actuellement au Québec. Ces jardins, parce qu'ils sont collectifs, offrent une multitude de formes, de liens et de couleurs locales. Ce qui les unit en essence : ils sont d'abord un lieu de croissance des humains autant que des plantes!

Dans cette perspective, nous nous permettons en fin de parcours une définition qui, à défaut d'être rigoureuse, veut toucher l'essentiel de notre humanité. Le jardin collectif est un *lieu où l'on cultive l'autonomie, la solidarité, l'entraide et les capacités créatrices des membres d'une communauté par le travail en commun de la terre.*

De par sa vision unifiée, le jardinage collectif recèle une promesse pour l'avenir.

### Pour en savoir plus

Action Communiterre. *Au cœur de notre quartier. Un guide pratique pour le démarrage et l'animation d'un jardin collectif.* 2004.

---

## Les toits verts pour le développement viable des villes : un projet au Centre Frédéric Back à Québec.

Véronique Jampierre, Vivre en Ville, 870, avenue de Salaberry, bureau 311, Québec (Qc) G1R 2T9,  
Courriel : [vjampierre@vivreenville.org](mailto:vjampierre@vivreenville.org),  
site : [www.vivreenville.org](http://www.vivreenville.org)

Anciennement utilisés pour isoler et colmater les constructions de bois, les toits verts sont de plus en plus à la mode, évoqués par les uns comme un must esthétique architectural et par les autres comme un outil privilégié pour favoriser le développement durable en ville. Mais qu'en est-il réellement des impacts environnementaux des toits et des murs végétaux? Ces concepts verts sont-ils viables sur les plans technique et économique? C'est à ces questions que nous répondrons en vous relatant l'histoire d'un projet expérimental de toits et de murs végétaux initié par l'organisme Vivre en Ville.

Dans le cadre de sa mission qui vise à rechercher, innover et démontrer les bienfaits du développement viable des collectivités, Vivre en Ville s'est rapidement intéressé aux techniques de végétalisation des bâtiments. Ces techniques se déclinent sous trois principales formes soit, les toitures et les murs végétaux ainsi que les corniches végétales (nouvelle technique développée dans le cadre du présent projet). Dès 2001, l'équipe de Vivre en Ville a visité plusieurs réalisations de toitures végétales en Europe et en Amérique du Nord pour en connaître les impacts positifs sur les individus, le bâti et le milieu urbain. Les conclusions ont été unanimes : les toitures végétales réalisées avant tout pour des questions esthétiques offrent de nombreux autres avantages qu'il est nécessaire de promouvoir pour améliorer notre cadre urbain.

Les raisons pour privilégier la technique de végétalisation des bâtiments sont multiples :

- Contribuer à l'amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment  
Les toitures végétales permettent d'améliorer l'isolation des bâtiments contre le froid en hiver et surtout la chaleur en été. Une baisse de 3 à 7 degrés de l'air intérieur d'un bâtiment amène des économies de 10 % en climatisation. Pour un bâtiment à un étage, on peut même espérer des économies de 20 à 30 % (Conseil national de recherches du Canada, 2002).
- Prolonger la durée de vie des toitures  
En servant d'écran contre les ultraviolets et les rayons solaires, la couche de végétation évite que le toit subisse des variations de température trop importantes et fréquentes;
- Aider au contrôle et à la réduction des eaux de ruissellement  
À l'échelle d'une collectivité, les toitures végétales permettent de réaliser d'importantes économies de traitement des eaux en absorbant en moyenne 75 % des précipitations reçues et en relâchant graduellement les autres 25 %. Cette rétention réduit les débordements et les débits de pointe ne pouvant être traités en totalité dans les stations de traitement des eaux (Environmental Design + Construction, 2001 et Green roofs for healthies cities, 2003).
- Mettre en valeur le parc immobilier urbain  
Contribuant à la durée de vie, à l'embellissement et au confort du cadre urbain, les toitures végétales donnent une valeur ajoutée aux bâtiments et à la ville.
- Contribuer efficacement à l'assainissement de l'air en milieu urbain  
En augmentant la production d'oxygène et la diminution du taux de CO<sub>2</sub> par photosynthèse, les végétaux réduisent la pollution atmosphérique. De plus, ils filtrent une partie des particules volatiles contenues dans l'air ambiant en milieu urbain. Les toits verts retiennent en partie les poussières et la neige balayées par le vent. Enfin, en été, les végétaux humidifient l'air ambiant urbain et captent la chaleur des rayons solaires, réduisant ainsi l'effet de l'îlot de chaleur urbain (William (B.C.) Wolverton, NASA, 2003).

- Réduire les nuisances phoniques  
Les couvertures végétales atténuent les bruits venant de la ville ou du trafic aérien en jouant le rôle d'isolant phonique. La protection contre le bruit est difficile à quantifier et à évaluer; cependant, on estime qu'une réduction de 50 décibels est possible (Magistrat der Landeshauptstadt Linz, 2000, p.17).
- Offrir des surfaces supplémentaires  
La toiture est souvent un espace perdu. Son utilisation permet de limiter l'espace nécessaire au sol pour l'aménagement d'espaces de vie supplémentaires (jardins, toits-terrasses).

### Naissance du projet, du concept...

Depuis 2002, le Fonds en efficacité énergétique, organisme québécois nouvellement créé et en lien direct avec la Régie de l'énergie du Québec, souhaite encourager l'innovation technique associée à l'amélioration de l'enveloppe extérieure des bâtiments. Les toitures végétales étant déjà connues par les professionnels du bâtiment, Vivre en Ville propose au Fonds de mesurer les effets conjugués d'une toiture et d'un mur végétaux sur un même bâtiment dans un contexte climatique québécois. L'idée est retenue, le Programme de végétalisation de bâtiments débute en avril 2002.

Contrairement au concept des toitures végétales, celui du mur végétal ne correspond à aucune technique précise de construction. Du simple écran végétal formé de plantes grimpantes à une structure métallique élaborée qui enveloppe un édifice, les modèles de murs végétaux sont nombreux et proviennent surtout des pays au climat tempéré ou chaud. Ainsi, sans concept précis à reproduire, Vivre en Ville souhaitait réaliser un modèle simple, peu coûteux dont les avantages économiques, écologiques et sociaux rejoignaient ceux des toitures végétales. En 2003, le cercle des principaux partenaires souhaitant participer au Programme de végétalisation de bâtiments est formé. Les étudiants de l'École d'architecture de l'Université Laval collaborent à l'élaboration d'un nouveau concept de mur végétal alliant l'idée des plantes grimpantes et celle d'une structure métallique mobile et parallèle au bâtiment.

À l'instar du Fonds en efficacité énergétique, la Société canadienne d'hypothèques et de logement et le Fonds municipal vert de la Fédération canadienne des municipalités encouragent l'innovation technologique et appuient notre collaboration étroite avec la Ville de Québec. De son côté, le Centre de l'environnement participe au projet et offre à Vivre en Ville le site d'expérimentation tant recherché, soit le Centre culture et environnement Frédéric Back à Québec. Plus communément appelé le Centre Frédéric Back, le site présente un ensemble de deux bâtiments à rénover et à agrandir pour regrouper des organismes environnementaux et culturels, conjuguer leurs expertises et réaliser un centre de démonstration des multiples technologies environnementales à développer au Québec, les toitures et les murs végétaux en faisant partie.

... à la réalisation des toits, murs et corniches végétaux...

Ainsi, dès juin 2004, les travaux s'amorcent avec la réalisation du mur végétal. Contrairement au temps important nécessaire à sa conception, l'installation du mur végétal est réalisée en quelques jours. Fondé sur le principe de tendre entre deux perches horizontales des grillages sur quatre étages de haut, la structure du mur végétal, entièrement en acier inoxydable, est fixée au mur du bâtiment par des ancrages réguliers qui maintiennent le grillage parallèle au mur. Par la suite, le travail consiste à implanter les végétaux grimpants au pied du grillage. Le choix de trois espèces végétales permettra de comparer leur impact en climatisation selon leur croissance, le couvert et la densité de leur feuillage. Même si les végétaux sont implantés dans un substrat riche en azote, le mur végétal n'atteindra sa pleine couverture qu'au cours de sa cinquième année. C'est donc en 2009 que nous serons en mesure de vérifier pleinement les effets de l'écran végétal sur la climatisation interne du Centre Frédéric Back. D'ici 2009, Vivre en Ville collecte des mesures comparatives prises devant et derrière l'écran végétal. Pour leur deuxième été, ces comparaisons nous permettent d'évaluer à environ 30 % l'écart de température selon le type de végétaux.

Une fois le mur végétal installé, la mise en oeuvre des toitures végétales est entreprise et les contraintes techniques commencent. Le Centre Frédéric Back est une école datant des années 30 dont les structures n'ont pu être évaluées uniformément et assez précisément à l'échelle du bâtiment pour assurer la possibilité d'ajouter un poids supplémentaire sur le toit. La capacité de portée du bâtiment étant la première condition pour installer une toiture végétale, le Centre Frédéric Back ne peut recevoir une telle toiture. La seule solution réalisable à faible coût serait de supprimer le toit et l'entretoit existants pour installer un toit végétal de même poids. Malheureusement, le poids du toit et de l'entretoit s'avère très nettement insuffisant pour compenser le poids d'une toiture végétale (19 lbs/pi<sup>2</sup> ou 92 Kg/m<sup>2</sup> contre 45 lbs/pi<sup>2</sup> ou 220 Kg/m<sup>2</sup>). La contrainte poussant à innover, l'entreprise chargée d'installer les deux toitures végétales du Centre profite de cette occasion pour tester un nouveau concept de toiture végétale ultra-légère répondant aux critères de poids imposés. Le principe est simple, plusieurs des matériaux composant le concept habituel sont remplacés par un seul matériau répondant à plusieurs fonctions, soit celles d'étanchéité, d'antiracinaire, de drainage et de géotextile. Un second matériau utilisé habituellement dans les serres permet de répondre aux fonctions de matelas de rétention d'eau et d'irrigation pour faciliter le développement des végétaux. Le nouveau concept ayant été retenu par tous, les travaux sont entrepris pour démonter les toits et les entretoits, refaire l'étanchéité et installer le nouveau concept à la grandeur des deux toitures.

Dernière étape de conception qui n'était pas prévue au projet, l'équipe de réalisation a dû mettre au point une corniche végétale pour répondre à une nouvelle contrainte. En démontant les entretoits des bâtiments, l'organisme s'est exposé aux conditions d'obtention du permis de construction de la Commission d'urbanisme de Québec lui demandant la

reconstitution de la ligne d'ombre et du couronnement des façades sur chacun des bâtiments. L'installation d'une corniche classique étant rendue impossible en l'absence d'appui suffisant sur les parapets existants, il a été proposé et accepté d'installer une alternative qui, à long terme, habillerait le haut des façades. L'alternative proposée correspond au nouveau concept de corniches végétales composées de montants horizontaux dépassant du toit sur le pourtour des deux toitures et entre lesquelles sont tendus des câbles. Dès l'été 2006, les végétaux plantés en bordure des toits pourront s'étendre sur les câbles et retomber en cascade à l'extérieur du toit. L'objectif étant qu'à long terme, la combinaison des toitures, des corniches et du mur végétaux forment une continuité dans le couvert végétal du Centre Frédéric Back et en marque la vocation écologique.

### ... et à la mesure des impacts environnementaux...

L'un des objectifs principaux du projet était de mesurer les impacts de ces techniques sur l'ensemble des bâtiments du Centre Frédéric Back. Les toits et les murs végétaux sont connus au Québec mais ces techniques sont-elles aussi résistantes et efficaces dans un contexte climatique nordique comme à Québec ? Pour vérifier la résistance et l'efficacité de ces deux techniques, Vivre en Ville a d'une part, exposé l'une de ses deux toitures végétales à des conditions de sécheresse et d'entretien minimal; d'autre part, testé cette même toiture au niveau de ses capacités de rétention d'eau de pluie et d'isolation.

Exposée à des conditions climatiques et d'entretien difficiles, la toiture végétale s'est tout de même développée, mais de façon inégale et clairsemée. Les végétaux semés avant l'hiver ont réussi à germer et à couvrir la majeure partie de la surface du toit en présentant les différents stades de floraison souhaités. Toutefois, en comparaison avec la seconde toiture irriguée, entretenue et plus ombragée, la première toiture présentait une couverture végétale réduite composée des versions miniatures des variétés choisies pour leur caractère indigène et leur rusticité.

Concernant les prises de mesures en rétention d'eau, un système de récupération des eaux de pluie a été installé à partir du drain du toit pour d'une part, réutiliser l'eau de pluie à des fins domestiques; d'autre part, mesurer le volume d'eau rejeté par le toit végétal. Ce système a été conçu pour dévier en totalité le volume d'eau de pluie qui n'est pas absorbé par la toiture végétale. En comparant ce volume rejeté et le volume d'eau de pluie reçu par la toiture, calculé à partir de données pluviométriques locales à la fois journalières et cumulatives, il est possible de calculer le volume moyen de rétention d'eau du toit végétal. Le résultat de ces mesures nous montre que l'eau de pluie est retenue à 100 % lors de pluies normales (au-dessous de 8 mm) et en moyenne à 98 % lors de fortes pluies (entre 8 mm et 12 mm). Malgré la faible épaisseur de substrat installé sur le toit, cette forte rétention d'eau, supérieure aux données issues d'études précédentes, s'explique par les capacités conjuguées du matelas capillaire, du substrat et des racines des plantes pour absorber rapidement l'eau. À cela s'ajoute, l'évaporation de l'eau qui est optimisée par une végétation

encore peu dense et un substrat relativement chauffé par sa pleine exposition aux radiations solaires même par temps couvert.

Aux mesures de rétention d'eau s'ajoutent celles associées à l'isolation du bâtiment. Il est reconnu que les toits végétaux contribuent à l'amélioration de l'efficacité énergétique du bâtiment en l'isolant essentiellement contre la chaleur en été. Une étude faite par la Ville de Chicago a démontré que le verdissement de toutes les toitures de la ville pourrait amener des économies d'énergie annuelles de 100 millions \$US ou, dans une autre perspective, pourrait permettre la fermeture de plusieurs centrales au charbon extrêmement polluantes [Université Temple, 2003]. Concernant les impacts écoénergétiques des toitures végétales en hiver, la toiture végétale a un effet bénéfique sur l'enveloppe extérieure d'un bâtiment sans entretoit ou avec un entretoit non ventilé. L'épaisseur et la constitution de la toiture végétale contribuent à la réduction de la déperdition de chaleur venant de l'intérieur du bâtiment. En contrepartie, la couverture végétale ne permet pas un gain solaire hivernal. D'autre part, la faible couche de glace qui peut se former dans le fond du substrat représente une source de froid à proximité de l'enveloppe extérieure du bâtiment. Dans le cadre du projet, les mesures prises quotidiennement pendant 18 mois ont abouti aux mêmes conclusions. Disposées en 5 points du bâtiment, des sondes ont permis de comparer les températures extérieures et intérieures du bâtiment avant et après la réalisation du toit et du mur végétaux. Concernant le toit végétal installé sur un bâtiment sans entretoit, les résultats démontrent qu'à elles seules, les couches de substrat et de végétation absorbent 29 % de la chaleur reçue. Cette réduction de l'échauffement du toit est suffisante pour éviter les pics de chaleur dépassant les 26°C prescrits par les normes de confort et de travail, et nécessitant l'installation d'un système de climatisation mécanique pour l'ensemble du bâtiment. Aux économies énergétiques s'ajoutent les gains environnementaux associés à la non-installation d'un tel système. Concernant le mur végétal, qui pour l'instant couvre un cinquième du mur le plus ensoleillé du bâtiment, les sondes ont permis de comparer les températures en avant et en arrière de l'écran végétal durant la période de foliation. Le mur végétal retient en moyenne 33 % de la chaleur qu'il reçoit.

L'analyse complète des données de température et celle des propriétés des matériaux qui composent le toit et le mur végétaux, ont permis d'évaluer l'économie d'énergie et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) associées aux deux techniques. Avec une surface de 661 m<sup>2</sup>, la toiture végétale représente annuellement une économie de 10 000 kWh et une réduction de 330 CO<sub>2</sub>-équivalent. Indépendamment de la toiture, le mur végétal de 60 m<sup>2</sup> représente 5 600 kWh d'économie d'énergie et 123 CO<sub>2</sub>-équivalent. Concernant la réduction des émissions de GES, ces résultats peuvent paraître réduits en raison du faible taux des émissions associé à la production d'énergie hydroélectrique caractéristique du Québec (pour en savoir plus voir Duchemin, 2001 - [http://www.vertigo.uqam.ca/vol2no1/art3vol2n1/duchemin\\_eric.html](http://www.vertigo.uqam.ca/vol2no1/art3vol2n1/duchemin_eric.html) ). Actuellement, les émissions associées à la production



d'énergie hydroélectrique ne sont pas considérées dans les calculs.

Toutefois, dans d'autres provinces du Canada où la source, l'approvisionnement et la production d'énergie sont plus polluantes, les toitures végétales offrent un intérêt significatif pour réduire les émissions de GES.

### Perspectives

En somme, le Programme de végétalisation de bâtiments de Vivre en Ville a réuni toutes les composantes d'un projet intégrant les principes du développement durable : application de techniques environnementales, utilisation de matériaux innovants en partie produits localement, réponse aux besoins de la collectivité en matière de rétention des eaux de pluie et par la

même occasion, sensibilisation et participation d'une partie de la population.

Par ailleurs, en atteignant son objectif de démontrer que les techniques de végétalisation de bâtiments sont non seulement faciles à appliquer, mais aussi pertinentes dans un climat tel que celui du Québec, il est à espérer que ce projet permettra dans un avenir proche d'encourager davantage d'élus et de professionnels en couverture, en construction et en architecture d'inclure celles-ci dans leurs réalisations. Encore trop souvent, les toitures végétales participent à la promotion de certains projets immobiliers tout en étant sujettes à disparaître en cas de restrictions budgétaires. Installées en plus grand nombre en milieu urbain, ces techniques apporteraient davantage de bénéfices au sein de nos collectivités. Aussi, c'est à chacun de nous de choisir si les toits végétaux sont amenés à fleurir au-dessus de nos villes québécoises à long terme ou à répondre à un effet de mode qui durera ce que durent les roses ?

## Le cohabitat : pour créer un voisinage urbain plus humain et plus écologique

Louis Forget, ing. Cohabitat Québec,  
Courriel : [info@cohabitat.ca](mailto:info@cohabitat.ca), Site : <http://www.cohabitat.ca>

Ce texte est une version modifiée d'un texte publié dans le magazine « La maison du 21<sup>e</sup> siècle »

Vous avez l'impression que les relations avec vos voisins ne sont que l'ombre de ce qu'elles devraient être. Ou encore, vous souhaitez vivre dans une collectivité dynamique. Alors, la solution réside peut-être dans le *cohousing*! Ce concept d'habitation écologique nous vient du Danemark et est traduit au Québec par le terme de *cohabitat*.

Le *cohousing* émerge comme une option alliant tous les pôles du développement durable. En effet, le partage d'infrastructures communes permet de réduire la taille des résidences privées, réduisant d'autant la quantité de matériaux requis. De plus, le fait de s'établir en ville favorise l'accès aux services publics. En plus de limiter l'étalement urbain, cela promeut l'utilisation des transports alternatifs, tels que le vélo, l'autobus, communauto, afin de minimiser, voire d'éliminer le besoin de posséder une voiture.

### Une formule novatrice d'habitation

L'ensemble résidentiel du cohabitat permet la conjonction de la vie privée ou du « chacun dans sa maison » et d'un programme de vie en société fondé sur l'entraide, la mise en commun d'espaces et un train d'activités conviviales ou divertissantes. La pierre angulaire du concept est la présence d'une « maison commune » au cœur du développement. Cette infrastructure distincte des résidences privées sert de lieu de rassemblement pour tous les membres du cohabitat. On y prépare et on partage

régulièrement des repas communautaires et autres activités. Ceci permet notamment de diminuer le fardeau logistique des familles, de briser le sentiment d'isolement et d'accroître le niveau de connaissance et d'implication de chacun. On retrouve habituellement parmi ces espaces communs : une grande cuisine, une grande salle à manger, un salon, une buanderie, une salle de courrier, une salle de jeux pour les enfants, une ou plusieurs chambres d'invités et des ateliers. Ces infrastructures communes sont un complément à la résidence privée qui est, quant à elle, entièrement autonome avec sa propre cuisine.

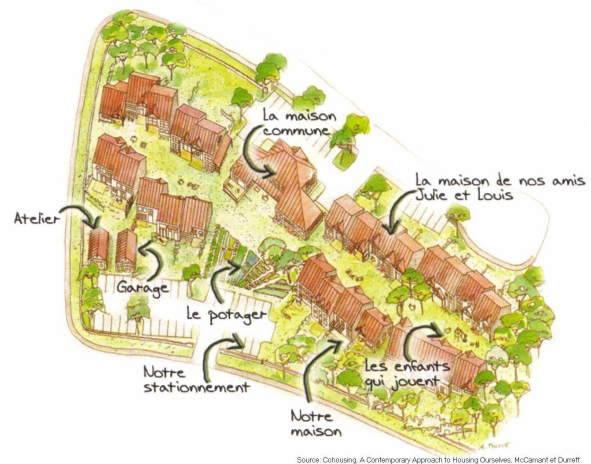


Figure 1. Un aménagement typique de cohabitat

Les aires de stationnement de voitures se retrouvent en périphérie des habitations et les gens se rendent à leur résidence en utilisant des chemins piétonniers. Ainsi, cet aménagement favorise les rencontres entre voisins, ce qui crée un sentiment d'appartenance à la communauté et accroît la sécurité puisque tous les résidents se connaissent et s'entraident. La composition des cohabitats est intergénérationnelle, on y retrouve des gens de tous âges et de



toutes provenances. On vise une représentativité équivalente à celle de la société en général. Les gens qui y habitent ne vivent pas en autarcie. Ils participent à la vie du quartier qui les entoure, travaillent comme tout le monde et consomment les biens et services offerts dans les commerces et entreprises de la région.

### Caractéristiques d'un projet

Les participants à un projet de cohohabitat élaborent eux-mêmes tous les aspects de la communauté; qu'il s'agisse de l'organisation de l'aire des résidences, des modalités d'utilisation des équipements en partage ou encore de la fréquence des rencontres. En plus de l'aménagement physique et des infrastructures qui favorisent les rencontres entre voisins, la gestion de l'ensemble est effectuée par les membres. Cette gestion implique les aspects juridiques, financiers et communautaires d'un organisme à but non lucratif. Finalement, le cohohabitat présente une structure organisationnelle non hiérarchique et les décisions se prennent généralement par consensus.

Fait à noter, le cohohabitat n'est pas un regroupement de condominiums, ni une coopérative d'habitation locative. Toutefois, plusieurs pratiques administratives et juridiques provenant du condominium ou de la coopérative d'habitation peuvent être utilisées par le cohohabitat. Ce type de regroupement d'habitations convient bien au milieu urbain, mais peut également voir le jour en région rurale. Dans ce dernier cas, le recrutement peut s'avérer plus ardu, mais pas impossible.

Au lieu d'acquiescer une résidence clés en main, les futurs propriétaires s'investissent dès le début du projet et expriment leurs besoins directement aux concepteurs. Il y a donc une interaction continue entre les professionnels et le « client collectif ». Ceci peut poser problème si des mécanismes de communication et de prise de décisions très efficaces n'ont pas été clairement établis dès l'embauche des professionnels. Il appartient au groupe de déterminer quelles sont ses capacités en matière de conception de projets immobiliers et de prendre les mesures pour compenser les lacunes identifiées par l'embauche de professionnels spécialisés. Par exemple, si aucun des membres du groupe n'est architecte alors, il faudrait s'adjoindre les services d'un architecte chevronné, de préférence ayant des aptitudes pour travailler avec un client collectif. Il faut noter qu'il existe au Québec des organismes qui regroupent sous un même toit tous les services professionnels liés à l'habitation : les groupes de ressources techniques (GRT). Les GRT peuvent également prendre en charge d'autres aspects d'un développement immobilier tel que l'établissement du montage financier ou encore la recherche d'un terrain pour la construction. Consultez le site de l'association des GRT <http://www.agrtq.qc.ca> pour obtenir plus de détails sur leurs services.

### Situation du cohohabitat au Québec

À l'automne 2004, des citoyens de la Ville de Québec ont proposé de réaliser le premier cohohabitat provincial. Notre

regroupement s'appelle *Cohohabitat Québec* et nous espérons concrétiser notre projet en 2008. Ailleurs au Québec, quelques projets ont démarré et sont rendus à différents stades de développement. En particulier, l'organisme *Archibio* souhaite devenir l'instigateur d'un ou de plusieurs projets semblables dans la région de Montréal. Consultez le site de l'organisme *Archibio* (<http://archibio.qc.ca/>) pour d'autres informations.

### Intégration à un projet en marche

La décision de vivre en cohohabitat requiert une grande prise de conscience quant au degré d'implication requis et aux profonds changements à apporter dans sa façon de vivre au quotidien. En effet, il ne faut pas se leurrer, le fait de vivre en cohohabitat ne convient pas à tous.

Considérant qu'initialement le groupe ne sera pas complet et qu'il y aura donc des fluctuations du nombre de membres tout au long du projet, il faut adopter des règles d'adhésion claires. Dans les phases initiales, une simple démarche d'accompagnement peut suffire. Par exemple, au début du projet *Cohohabitat Québec* nous avons opté pour un processus que nous appelons le parrainage. Sur la base de ce processus de parrainage, nous avons fait évoluer une simple liste de vérification en une politique d'adhésion qui incorpore tous les aspects reliés à l'intégration de nouveaux membres. Cette politique traite des droits et obligations des membres en fonction de leur niveau d'engagement. Elle traite aussi des cas inévitables des départs en cours de projet.

Puisque rapidement il sera question d'argent, il est important de mettre des balises claires quant à l'utilisation qui sera faite des sommes investies. Durant la période d'adhésion, les membres potentiels sont invités à prendre une part active dans l'avancement du projet et ainsi à connaître et à améliorer son mode de fonctionnement. La période d'adhésion peut s'échelonner sur plusieurs mois en fonction de l'avancement du projet et de la quantité d'informations à intégrer. Six mois correspond au temps habituellement requis pour s'approprier le concept et libérer du temps dans son horaire pour participer pleinement au développement. Il existe probablement autant de processus d'adhésion qu'il existe de projets, il s'agira d'élaborer celui qui convient le mieux à votre groupe. Finalement, nous croyons en la capacité de chaque individu d'évaluer la pertinence d'intégrer pleinement un groupe ou non.

### Partir de rien

La recette pour démarrer un projet de cohohabitat tient en trois mots : réunions, réunions et réunion! Le cohohabitat est d'abord et avant tout un projet à dimension humaine, et la constitution de la communauté passe nécessairement par un grand nombre de rencontres. Certaines seront formelles pour s'assurer d'un processus transparent et permettre l'intégration rapide du concept et des informations afin de prendre des décisions éclairées. Tandis que d'autres rencontres auront un caractère ludique afin d'apprendre à mieux se connaître. La préparation minutieuse de chacune des rencontres est de mise pour garder l'intérêt des

adhérents et des futurs partenaires. La collaboration au processus de réalisation est une démarche essentielle pour développer un projet collectif et favoriser le sentiment d'appartenance. Il existe, sur le Web et dans plusieurs ouvrages, une documentation importante qu'il faut bien maîtriser avant de se lancer dans l'aventure. En effet, la réalisation d'un cohabitat peut s'échelonner sur plusieurs années. Les étapes initiales sont déterminantes quant à la viabilité du projet.

L'implication dans un projet d'une telle envergure agit comme un catalyseur. La mise en place de mécanismes d'identification et de résolution rapide des conflits est essentielle. À Québec, nous avons opté pour la méthode de communication consciente et non violente conçue par le psychologue américain Marshal Rosenberg. Cette méthode est utile non seulement pour développer un projet collectif, mais aussi dans la vie de tous les jours.

Ce qui distingue notre projet sur le plan environnemental est notre désir d'utiliser des sources d'énergie alternative, comme le chauffage solaire passif ou la géothermie, d'effectuer la gestion écologique des eaux usées ou encore de choisir des matériaux de construction sains et performants. Lorsque le terrain aura été sélectionné, il sera dès lors possible de détailler les choix écologiques et environnementaux que le groupe privilégiera.

Dans le monde de la construction très standardisé que l'on connaît aujourd'hui, la mise en œuvre de techniques dites « vertes » relève presque toujours de l'exception. Afin de sortir de l'ombre ou de redécouvrir des techniques de construction qui font à la fois du sens du point de vue économique, environnemental et social, il est important que des projets voient le jour et démontrent concrètement ce qu'il est possible de réaliser avec notre savoir-faire.

#### **Poursuivre la réflexion**

*Cohabitat Québec* organise régulièrement des soirées d'information sur le concept et l'avancement du projet. La prochaine rencontre aura lieu à Québec le 19 mai 2006. N'hésitez pas à nous contacter pour joindre le groupe de Québec ou encore pour obtenir des pistes pour démarrer un projet dans votre région. Au plaisir de faire connaissance!

#### **Pour en savoir plus :**

- Cohousing, a Contemporary Approach to Housing Ourselves de Kathryn McCamant and Charles Durrett, 2004, Ten Speed Press, Berkely, California, États-Unis, 287 p. Creating a Life Together : Practical Tools to Grow Ecovillages and Intentional Communities de Diana Leafe Christian.
- Ecovillage Living : Restoring the Earth and Her People, Éditeurs Hildur Jackson et Karen Svensson.
- The Cohousing Handbook : Building a Place for Community (Chris and Kelly ScottHanson), Cohousing Resources LLC <http://www.cohousingresources.com/>
- Canadian Cohousing Network : <http://www.cohousing.ca/>

- The cohousing Association of the United States : <http://www.cohousing.org/>
- Archibio, [http:// www.archibio.qc.ca](http://www.archibio.qc.ca)

## L'entrevue avec Florent Gaudreault, Parcs du Québec : conservation de la nature ou belles paroles?

### Propos recueillis par Marie-Hélène Croisetière

Le biologiste Florent Gaudreault a frappé plusieurs murs dans sa carrière. Ces murs, qu'il dit « politiques », ont parsemé un parcours de plus de vingt ans dans le réseau des Parcs du Québec. L'homme avait pourtant à cœur de faire respecter le principal mandat du réseau : la conservation de la nature. La dernière expérience du biologiste, comme responsable de la conservation au parc national d'Oka, l'a convaincu que « l'environnement est presque toujours l'enfant pauvre de nos Parcs ».

### Votre constat est très sévère. Comment en êtes-vous arrivé là?

Au parc d'Oka, j'avais la responsabilité de protéger l'intégrité écologique du milieu. Après quelques années, et malgré le discours des politiciens sur la protection de la nature, j'ai eu le sentiment qu'on ne me permettait pas de bien faire mon travail. Plusieurs projets me sont passés sous le nez : agrandissement d'un gazoduc, puits d'eau potable au profit d'une municipalité adjacente, mine à proximité du Parc. Tous ces projets allaient à l'encontre soit de la Loi sur les parcs, soit d'une gestion qui met la protection de l'environnement au premier plan. À titre de responsable de la conservation, j'étais en désaccord avec ces projets. Malgré cela, ils ont tous été réalisés ou sont sur le point de l'être. C'a été un coup dur pour la motivation! Ainsi, quand j'ai eu l'opportunité d'aller travailler sous d'autres cieux, j'en ai profité. Un an après cette décision, je ne regrette rien. Je demeure évidemment critique, mais c'est sans rancune ni amertume.

### Vous déplorez le manque de latitude dont vous disposiez à titre de responsable de la conservation. Comment cela se présentait-il dans votre travail de tous les jours?

Je crois que les choses vont relativement bien dans les Parcs jusqu'à ce qu'un projet à visée économique surgisse. Ici, à Oka, ça a pris la forme d'un gazoduc. Au Mont-Orford, c'a été un projet domiciliaire. La rénovation et l'agrandissement du gazoduc de Trans-Northern à Oka posaient plusieurs problèmes. D'abord, les travaux devaient traverser la rivière aux Serpents, une zone de conservation, en plus d'empiéter sur un site de ponte de la Tortue Serpentine. Ensuite, et malgré ce qu'en ont dit les promoteurs, le projet constituait une violation de la Loi sur les parcs, qui stipule qu'il est interdit de construire des installations

de transport d'énergie pour d'autres usages que ceux du Parc. Le ministère de l'Environnement a donc dû « piler » sur ses propres lois pour accepter le projet. On n'a pas cru bon de demander mon opinion et le gazoduc a été agrandi en mars passé.

### Que risquiez-vous si vous preniez position publiquement?

Je connais deux personnes qui ont tenu tête à leur direction, affichant clairement leur divergence de point de vue. Elles travaillaient dans un important parc du Québec. L'une était responsable de la conservation, l'autre son directeur. Les deux ont été rapidement mutées et affectées à d'autres fonctions, dans des unités différentes.

### Avez-vous subi ce type de pression?

Je n'ai pas reçu de menaces explicites mais il faut dire que j'ai été relativement discret. Une de mes seules prises de positions publiques remonte à l'an passé. J'avais discuté avec Charles Côté, journaliste à La Presse. Je me disais inquiet des impacts de la construction d'une mine à proximité du parc d'Oka. Le journaliste, à ma demande, n'a pratiquement rien retenu de mes propos. Il rapportait simplement mon inquiétude. Vous savez, la mine prévoit tripler le débit du ruisseau Rousse. Comme ce cours d'eau se jette dans la Grande Baie (une zone de conservation du Parc), je craignais une hausse de son niveau et un réchauffement de ses eaux. Cela serait désastreux pour les plantes rares et toutes les espèces de ce marécage. À la SÉPAQ (Société des établissements de plein air du Québec), on m'a reproché d'avoir signifié mon inquiétude.

### Vous soulignez tout à l'heure que les problèmes sont surtout liés aux grands projets. Il y a donc peu de problèmes de gestion quotidienne?

Non, il y en a aussi. Les sels de déglacage, par exemple, sont bannis de presque tous les Parcs. Ils ont trop d'impacts négatifs sur l'environnement. Malgré cela, j'ai dû faire cavalier seul parmi les différents responsables du Parc. Et j'ai perdu : le responsable de l'entretien n'a jamais accepté d'utiliser du sable. Le problème, je crois, c'est que les personnes-clés dans certains parcs ne sont pas choisies pour leur sensibilité à l'environnement. La direction d'un parc n'est pas non plus toujours maître chez elle. Je me souviens d'une situation où j'étais appuyé par mon

directeur général mais où la SÉPAQ n'a pas suivi. C'était concernant la surfréquentation du Parc. Vous savez, l'été, à Oka, on compte souvent plus de 10 000 personnes sur la plage dès 11 heures le matin. Résultat : le sol aux alentours est maintenant dur comme du ciment. Plus rien n'y pousse et il n'existe plus de zone tampon entre l'eau et la forêt. Pour cette raison, nous voulions réduire l'affluence du tiers. Nos demandes n'ont rien donné à cause de l'impact financier qu'aurait eu cette baisse d'affluence.

### **Croyez-vous qu'une partie du problème réside dans la structure de gestion de nos parcs?**

Je ne crois pas. J'ai vu se succéder différents essais de gestion avec les années : du ministère de l'Environnement à la SÉPAQ, en passant par des sociétés privées ainsi que des organismes à but non lucratif. Certaines structures ont été plus efficaces, d'autres moins, mais la situation actuelle n'est ni meilleure ni pire qu'il y

a vingt ans. Je ne crois pas non plus que ce soit un problème d'ordre financier, surtout pas au parc d'Oka, qui est parmi les plus fréquentés du Québec et qui engrange même parfois de légers profits (la plupart des Parcs du Québec et à travers le monde sont déficitaires). Le problème est surtout politique, je crois. Nos élus doivent arrêter de s'ingérer dans la gestion de nos Parcs et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs doit cesser d'ignorer ses propres lois. Quand il fait tempête dans les Parcs du Québec, c'est malheureusement rarement l'environnement qui gagne. Les intérêts économiques pour la région ont souvent préséance. Je crois d'ailleurs que c'est à l'image des citoyens, qui sont aujourd'hui plus près de leur portefeuille que de la nature. S'ils étaient davantage conscientisés, je crois que les politiciens seraient probablement plus actifs pour protéger la nature de nos Parcs.

---

## **Lectures environnementales**

---

Les éditions Michel Quintin nous ont habitués à des livres de qualité; les guides recensés ci-dessous ne dérogent pas à la règle. Nous vous avons déjà recommandé le livre *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes* ainsi que le *Guide pratique du jardinage écologique* publiés chez le même éditeur. Pour vous habiller le cœur en attendant la période estivale, et fêter le retour des oiseaux migrateurs, nous vous recommandons trois nouveaux guides de la série Guide Nature Quintin.

### **Découvrir les baleines et autres mammifères marins du Québec et de l'est du Canada**

Pierre Richard et Jacques Prescott  
Editions Michel Quintin, 303 p.  
Waterloo, Canada  
2005

Dans un format pratique et abondamment illustré, faisant la joie des petits comme des grands, cet ouvrage présente plusieurs espèces de cétacés et de phoques du Québec et de l'est du Canada. Les auteurs, Pierre Richard et Jacques Prescott, deux spécialistes du sujet, donnent aussi une très bonne description de leurs caractéristiques, de leur répartition et de leurs mœurs. En outre, ce livre donne un aperçu des dangers qui menacent leur survie, tout en abordant les activités de chasse et d'observation ainsi que les travaux scientifiques dont ils font l'objet. Comme chaque ouvrage de la série Guide Nature Quintin, plusieurs

sections du livre sont dédiées aux informations sur les adaptations anatomiques, physiologiques et comportementales des espèces traitées.

Que vous ayez en projet de passer vos vacances dans les régions maritimes ou non, ce guide vous apprendra beaucoup. Nous avons passé de très beaux moments en famille avec ce livre. Les enfants en redemandent. Il devrait aussi vous aider à planifier vos excursions et vos sorties d'observation.

### **Découvrir les oiseaux du Québec et des maritimes**

Michel Leboeuf  
Editions Michel Quintin, 223 p.  
Waterloo, Canada  
2005

*Découvrir les oiseaux du Québec et des maritimes* est un guide d'initiation pour apprendre les rudiments de l'identification des oiseaux. D'une grande qualité, tant au niveau de l'édition que des images, ce guide permet aux néophytes d'appréhender le monde de l'ornithologie et de l'observation des oiseaux.

Le moitié du guide est consacré aux informations générales; tandis que l'autre regroupe des fiches signalétiques servant à la reconnaissance de 100 espèces d'oiseaux parmi les plus typiques de nos milieux. Les informations générales vont de l'origine et

de l'évolution des oiseaux, à leur écologie ou à l'abc de leur identification. Les informations fournies sur chaque espèce dans les fiches sont nettement plus détaillées que celles que l'on retrouve généralement dans un guide d'identification. Un cédérom regroupant les chants des oiseaux se trouve jumelé au guide. Tout cela afin d'amener les ornithologues débutants vers le plaisir de la promenade à l'aube pour entendre et observer la faune aviaire du Québec et des maritimes.

**Guide d'identification des oiseaux du Québec et des Maritimes**

Jean Paquin et Ghislain Caron  
Éditions Michel Quintin, 224 p.  
Waterloo, Canada  
2004

*Le Guide d'identification des oiseaux du Québec et des Maritimes* peut être perçu comme le grand frère du précédent. Avec la description de plus de 250 espèces et un cédérom contenant leurs sons caractéristiques, cet ouvrage est un guide de terrain de première qualité pour le Québec et les maritimes. Les descriptions et les cartes sont d'une qualité remarquable et très précises. Un code de couleur permet un repérage rapide des différentes familles qui sont toutes décrites en introduction des sections.

**Défends ta planète**

UNESCO, cédérom  
Paris, France  
2005

Cet ouvrage électronique sur cédérom est présenté comme l'encyclopédie du développement durable. Il regroupe plus de 200 articles, 100 études de cas, 100 cartes et graphiques, 11 vidéos et 400 photos. Abordant plus de 16 problèmes environnementaux contemporains, dont les changements climatiques, l'utilisation de l'eau, la biodiversité et l'éducation, ce cédérom fournit de l'information par le biais de capsules, de vidéos, de cartes thématiques, d'exercices et de jeux interactifs. Des fiches *Agir au quotidien* permettent aussi aux 14 ans et plus de mettre en pratique des actions concrètes. En outre, les photos sont cataloguées sous forme de diaporamas, donnant ainsi une autre dimension aux images.

D'un graphisme des plus agréables et d'une grande convivialité, on se laisse divertir en parcourant l'ouvrage électronique – une formule encore peu exploitée par les éditeurs. Cet ouvrage est une mine d'informations pour celui qui veut découvrir les différentes facettes du développement durable. Un seul bémol : la musique et les cris d'enfants jouant en boucle et accompagnant la consultation du cédérom. On éteint rapidement le son de son ordinateur. Dommage car une musique pourrait agréablement accompagner chacun des thèmes, tant au niveau des diaporamas que des exercices. Quoi qu'il en soit ce livre électronique est ludique à souhait.

**La guerre secrète des OGM**

Hervé Kempf  
Éditions de Seuil, 306 p.  
2003

Vous avez attendu parler des organismes génétiquement modifiés (OGM) et vous êtes intéressés à en savoir plus, voilà un livre pour vous. Vous n'êtes pas intéressés par les OGM mais plus par la démocratie sociale et le lien entre la science et la société, voilà un livre pour vous. Il existe de multiples raisons de lire ce livre, mais une qui pourra peut-être vous convaincre est qu'on ne lit pas l'ouvrage d'Hervé Kempf, on le dévore.

Dans cet ouvrage, Hervé Kempf, journaliste sur les questions environnementales au journal *Le Monde*, nous promène dans les méandres historiques, politiques et économiques de la guerre qui fut menée durant le développement de la technologie des OGM entre les années 1973 et 2003. Cet ouvrage vaut bien un bon livre de suspens pour ce qui est de nous tenir en haleine. Avec un style d'écriture enlevante, il nous présente les personnages de cette révolution agro-industrielle qui s'est heurtée à une contestation planétaire tellement importante que les OGM sont, selon l'auteur, confinés pour l'essentiel en Amérique du nord et que les firmes qui le promeuvent s'enfoncent dans la crise.

Loi du traité savant, l'auteur nous présente les avancées scientifiques et technologiques, les rêves et les idéologies derrière les parties engagées dans cette guerre. A la fin du livre, on comprend que l'histoire des OGM est avant tout une incroyable aventure, une véritable « guerre de trente ans » mêlant la passion, la cupidité, le commerce et la manipulation, l'enthousiasme scientifique et l'imprudence. Cette guerre qui fut avant tout une guerre secrète en dit beaucoup sur les démocraties modernes, sur les rapports entre la politique et la science et entre l'économie et la science.

**Portraits d'oiseaux du Québec**

Daniel Dupond photographe / Michel Leboeuf texte  
Éditions Michel Quintin, 144 p.  
Waterloo, Canada  
2005

Tel un peintre, Daniel Dupond met en image les couleurs chatoyantes de la faune aviaire du Québec. Il faut voir ce portrait de Canard colvert montrant les couleurs irisées cachées sous son aile. Chacun des portraits d'oiseaux est composé comme un tableau de maître. Cet ouvrage de 140 pages, dans un grand format idéal pour la table du salon, fera votre plaisir et celui de vos amis et de votre famille. Admirable est le qualitatif adéquat pour ce livre rendant hommage à la beauté et à la diversité de la faune aviaire du Québec. Un excellent cadeau.

### **Guides des chutes du Québec**

Michèle Depeyre et Michel Gauthier  
Éditions du Tricycle, 159 p.

Les chutes et leurs eaux impétueuses ont longtemps été considérées comme des obstacles au transport ou encore comme une source d'énergie. Pourtant, elles constituent aussi notre patrimoine. Non seulement ces sites comptent parmi les plus beaux endroits de la province, mais ils sont aussi riches d'une longue histoire. Depuis sa création en 2003, dans la foulée d'un grand mouvement d'opposition au développement tout azimuts de petites centrales, Fondation Rivières a décidé de mettre son énergie à la conservation de ce patrimoine, en s'opposant aux différents développements mais aussi en faisant connaître de merveilleux sites. Ce guide nous permet de retrouver ces endroits trop souvent oubliés. Il reste encore des chutes à l'état sauvage, prenons le temps de les redécouvrir.

Par l'utilisation de fiches signalétiques, regroupant les informations essentielles sur les caractéristiques de la chute et du moyen de s'y rendre, ce guide présente 111 chutes dans les différentes régions du Québec. Vous prévoyez prendre des vacances dans Lanaudière, 6 chutes vous attendent. En Gaspésie, 12 chutes vous invitent à prendre quelques minutes de repos. Glissé dans la sacoche du vélo ou dans la boîte à gant, toujours à portée de main, il vous permettra de trouver un lieu paisible en pleine nature.

### **Cosmo le Dodo de l'espace**

Pat Rac  
Éditions Origo, 39 p.

Vous l'avez peut-être aperçu sur un grand panneau publicitaire, tel que celui que l'on a pu observer à l'entrée du pont Champlain à Montréal. Les dodos, ces animaux emblématiques de la biodiversité, n'ont pas complètement disparu suite aux pressions humaines sur leur environnement de prédilection, l'Île Maurice. Il en reste un digne représentant en Cosmo le Dodo de l'espace. A bord de son vaisseau spatial - 3RV, Dodo est là pour éveiller les tous petits aux problèmes environnementaux.

Agréablement illustré par des images grand format, cet ouvrage amène le lecteur [et son jeune public] à prendre conscience de l'importance de préserver son milieu de vie, sa planète. Tornu, un Tasmanian Devil, tout à ses rêves de fortune ne prend pas conscience de sa folie destructrice. Sans tomber dans le récit moralisateur, l'auteur réussit à sensibiliser ses lecteurs à travers une histoire distrayante que ma fille de 4 ans a adoré. Nous attendons les autres livres de la série, en espérant toutefois que les images prennent de la maturité et permettent l'ouverture à une autre dimension au niveau de la lecture, car il n'existe aucun élément caché dans le paysage. L'histoire est axée uniquement sur ses protagonistes.





Depuis 1981, **Nature Québec / UQCN** souscrit aux trois objectifs principaux de la Stratégie mondiale de conservation :

- maintenir les processus écologiques essentiels et les écosystèmes entretenant la vie;
- préserver la diversité génétique de toutes les espèces biologiques;
- favoriser le développement durable en veillant au respect des espèces et des écosystèmes.

**Nature Québec / UQCN** sensibilise et éveille le grand public et les autorités civiles aux valeurs écologiques et au respect de la nature par des campagnes de sensibilisation, la participation aux consultations publiques et la diffusion de communiqués.

## Les Éditions en Environnement VertigO

Éditent aussi

[vertigo]

La revue électronique en sciences de l'environnement

ISSN-1492-8442

[www.vertigo.uqam.ca](http://www.vertigo.uqam.ca)

La revue électronique **VertigO**, fondé en avril 2000, s'est donnée pour mandat la promotion et la diffusion, au sein de la francophonie, de recherches et d'opinions scientifiques sur les problématiques environnementales. **VertigO** privilégie la diffusion de savoirs critiques, de travaux et résultats de recherche et de dossiers d'actualité. La revue rejoint une grande diversité d'acteurs sociaux au sein de la francophonie qui oeuvrent en environnement.

La revue électronique en sciences de l'environnement VertigO désire répondre à quatre objectifs principaux : éduquer, former, informer et communiquer.

Éduquer en créant des liens avec les institutions d'éducation et de formation.

En collaboration avec les programmes universitaires, la revue permet la diffusion de travaux de recherche d'étudiants universitaires tout en offrant un support à la rédaction scientifique. Les publications étudiantes sont soutenues par des articles provenant de chercheurs seniors.

Former en offrant des stages d'immersion et une littérature scientifique francophone

La revue accueille des stagiaires dans le cadre de ses activités afin d'offrir une immersion dans le domaine de l'édition scientifique électronique. Les articles publiés servent de support académique. Enfin, VertigO désire, en partageant son expertise, favoriser la création de revues électroniques autonomes au sein de la francophonie.

Informer en diffusant des articles scientifiques et d'information

La revue accueille, sans barrière disciplinaire, des travaux provenant d'une grande variété de disciplines notamment des sciences sociales et de la nature, du droit, de la philosophie et des sciences de la santé. Ces travaux proviennent d'une grande diversité d'auteurs (universitaires, organismes non gouvernementaux en environnement, instituts de recherche indépendants, consultants privés) oeuvrant en sciences de l'environnement.

Communiquer en créant un lieu d'échanges accessible au plus grand nombre.

La revue travaille à l'émergence d'un réseau de revues électroniques en environnement afin de favoriser la rencontre d'un bassin critique de lecteurs, la création de forums et autres activités à caractère scientifique (séminaires électroniques, colloques, etc.).