

VISION D'AVENIR

POUR LE BOIS DU TRAIT-CARRÉ

Rapport d'expertise



Rapport déposé à la Ville de Laval

dans le cadre de sa consultation pour le développement des plans directeurs de la conservation des milieux naturels, de la foresterie et des parcs et espaces verts

9 août 2018



TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| Équipe de rédaction..... | v |
| Équipe de projet..... | vi |
| Responsable à l'analyse du territoire..... | vi |
| Comité de révision | vii |
| Collaborateurs..... | vii |
| Préambule..... | viii |
| Faits saillants | ix |
| Liste des acronymes et abréviations | xi |
| I. Présentation du Bois du Trait-Carré - Mise en contexte | 1 |
| Localisation du site : En plein cœur du centre-ville lavallois | 1 |
| Historique du Trait-Carré : Évolution de l'aménagement du territoire de 1964 à aujourd'hui | 2 |
| <i>Encadré. Un monde naturel de plus en plus fragmenté par l'humain (Michel Leboeuf, biologiste, auteur et directeur général de Fiducie Écosystèmes Lanaudière)</i> | <i>4</i> |
| Caractérisation du Bois du Trait-Carré..... | 5 |
| Caractérisation générale..... | 5 |
| <i>Encadré. Mettre les friches sur le même pied d'égalité que les autres milieux naturels (Pierre-Alexandre Bourgeois, biologiste, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent).....</i> | <i>7</i> |
| Caractérisation floristique | 8 |
| <i>Encadré. Les friches : des écotones indispensables au maintien de la biodiversité (Enrico Asselin, Mouvement PlantAction)</i> | <i>12</i> |
| Caractérisation faunique provisoire..... | 13 |
| <i>Encadré. Cibles de conservation : Viser dans le mille ! (Éco-Nature. Parc de la Rivière-des-Mille-Illes).....</i> | <i>15</i> |

| | |
|--|-----------|
| Les friches : indispensables à la protection d'espèces en déclin, mais oubliées | 16 |
| <i>Analyse. La situation préoccupante des friches à Laval (Pierre-Alexandre Bourgeois, biologiste, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent)</i> | <i>17</i> |
| Constats sur l'agrile du frêne | 18 |
| II. Qualité des milieux de vie et importance sociale des milieux naturels | 19 |
| Le développement urbain lavallois : recul de la canopée et îlots de chaleur | 19 |
| Perte du couvert végétal à Laval : le cas de l'agrile du frêne..... | 19 |
| Les îlots de chaleur au centre-ville de Laval | 20 |
| Les voisins du Trait-Carré : une population jugée plus vulnérable | 21 |
| Les principaux bienfaits des milieux naturels | 23 |
| Les bienfaits psychologiques et sociaux | 23 |
| Les principaux bienfaits sur la santé | 24 |
| <i>Encadré. L'urbanisme devient donc un facteur de santé (Dr François Reeves, cardiologue, membre du comité-aviséur du MDDELCC sur les changements climatiques).....</i> | <i>26</i> |
| Le déficit nature - un décrochage qui s'accroît dans les grandes villes | 27 |
| Valeur économique des milieux naturels | 29 |
| Services écologiques et infrastructures naturelles | 29 |
| Effets sur la valeur des propriétés..... | 29 |
| Le Bois du Trait-Carré : une valeur inestimable..... | 30 |
| Le Bois du Trait-Carré au cœur d'un développement vert | 31 |
| <i>Analyse. La valeur des services écosystémiques des milieux ouverts (Virginie Angers, biologiste, Corporation du Bois de l'Équerre)</i> | <i>32</i> |
| III. Potentiel de connectivité et mise en place de corridors écologiques..... | 33 |
| La consolidation des milieux naturels existants | 33 |
| La connectivité écologique..... | 33 |
| La connectivité écologique dans la CMM..... | 34 |

| | |
|---|-----------|
| La problématique du centre-ville de Laval | 35 |
| <i>Encadré. Connecter par des corridors verts les territoires déjà acquis (Michel Leboeuf, biologiste, auteur et directeur général de Fiducie Écosystèmes Lanaudière)</i> | <i>37</i> |
| Un réseau de verdure, c'est plus que la somme des parties | 38 |
| <i>Encadré. La mise en place d'un réseau interconnecté d'infrastructures naturelles (Fondation David Suzuki)</i> | <i>39</i> |
| Les promenades urbaines, quelques exemples inspirants venus d'ailleurs | 40 |
| <i>Encadré. Une planification intégrée qui mobilise le potentiel que recèlent les boisés et les friches (Gérard Beaudet, Urbaniste, École d'architecture, Université de Montréal)</i> | <i>44</i> |
| Le Trait-Carré, un maillon de l'équilibre écologique du centre-ville | 45 |
| IV. Conclusion | 46 |
| V. Recommandations | 48 |
| VI. Bibliographie..... | 50 |

LISTE DES ANNEXES

- Annexe A – Historique du Trait-Carré**
- Annexe B – Inventaire des végétaux**
- Annexe C - Inventaire ornithologique**
- Annexe D - Corridor de l'ouest de Laval**
- Annexe E - Promenade du Souvenir**
- Annexe F - Projet Armand-Frappier**

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Inventaire sélectif des espèces floristiques dominantes au Bois du Trait-Carré 11

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Localisation du Bois du Trait-Carré..... | 1 |
| Figure 2 : Images aériennes du Trait-Carré : a) GQC, 1964) ; b) Ville de Laval, 2016..... | 3 |
| Figure 3 : Un sentier traversant une friche (Photo : CRE de Laval)..... | 5 |
| Figure 4 : Site de feu entouré d’une réserve de bois de chauffage (Photo : CRE de Laval) | 5 |
| Figure 5 : Représentation du Bois du Trait-Carré | 6 |
| Figure 6 : a) Friche dominée par la valériane et la verge d’or ; b) Boisé dominé par la vigne vierge, le nerprun cathartique et les frênes (Photos : CRE de Laval)..... | 8 |
| Figure 7 : a) Friche dominée par la vigne des rivages, la vigne vierge et les framboisiers ; b) Friche servant d’habitat à l’épilobe à feuilles étroites (Photos : CRE de Laval) | 9 |
| Figure 8 : Envahissement d’arbres par la vigne des rivages (Photo : CRE de Laval). | 9 |
| Figure 9 : Jaseur d’Amérique (Photo : Luc Laberge) | 13 |
| Figure 10 : Paruline à flancs marron (Photo : Luc Laberge) | 13 |
| Figure 11 : Moqueur chat (Photo : Luc Laberge) | 14 |
| Figure 12 : Frênes atteints par l’agrile le long du Chemin du Trait-Carré (Photo : CRE de Laval) | 18 |
| Figure 13 : Indice de canopée versus la minéralisation (Source : CMM, 2017)..... | 20 |
| Figure 14 : Illustration des îlots de chaleur pour le secteur à l’étude. Réalisation du CRE de Laval (Source : GQC, 2016) | 21 |
| Figure 15 : Indice de défavorisation au centre-ville de Laval en 2011. Adapté de l’Atlas de la Santé et des Services sociaux au Québec (GQC, 2011)..... | 22 |
| Figure 16 : Trousse d’outils citoyenne (FDS, 2013)..... | 24 |
| Figure 17 : Projet de corridor écologique et vivrier Darlington (Photo : Développement durable, Université de Montréal)..... | 35 |
| Figure 18 : Potentiel de connectivité et de consolidation des bois au centre de Laval (Adapté de Google Maps) | 36 |
| Figure 19 : Central Park vu de l’Hôtel Mandarin (Photo : M. White, Daily Journal, 2017) | 40 |
| Figure 20 : Parc du peuple et chorégraphie à l’éventail (Photo : Julie Vézina)..... | 41 |
| Figure 21 : L’oasis de Djurgården au centre-ville de Stockholm (Photo : Visit Stockholm) | 42 |
| Figure 22 : Parc Slottsskogen à Göteborg (Photo : Travel Magma) | 43 |
| Figure 23 : Trait-Carré à gauche et corridor du Souvenir à droite (Google Maps)..... | 45 |

ÉQUIPE DE RÉDACTION

Daniel DESROCHES, B. Sc., Ph.D,
Les Amis du Boisé du Souvenir



Chercheur en éthique de l'environnement et auteur du mémoire *La valeur considérable des boisés lavallois*, Daniel a assuré la coordination du projet. Il a rédigé la troisième section, complété la seconde et fait la synthèse des textes issus de l'équipe de projet. En plus de produire les encadrés et de réviser le rapport, il s'est chargé des relations avec les partenaires ainsi que des relations de presse.

Magali NOISEUX-LAURIN, B. Sc. biologie, M. Sc. environnement
Chargée de projets en milieux naturels au *CRE de Laval*



Magali a procédé, avec deux collègues, à la caractérisation du Bois du Trait-Carré et à la prise de photographies. Elle a rédigé la première section et revu la seconde avec l'aide de ses collègues. De plus, Magali a procédé à une révision d'ensemble et assuré la coordination pour l'équipe du CRE de Laval.

ÉQUIPE DE PROJET

Guy GARAND, B.Sc. environnement, directeur général du CRE de Laval

En plus de sa lecture du rapport préliminaire, Guy a participé à la rédaction des conclusions et des recommandations. Il a soutenu et encouragé la mise sur pied du comité de travail.

Denise LEAHY, Dr.Ing., Les Amis du Boisé du Souvenir

Après avoir monté un document-maître servant à recevoir les contributions du rapport, Denise a conçu le gabarit qui a servi de base à l'infographie de l'extrait sommaire du rapport. Sans être graphiste, nous lui devons le montage final de ce rapport d'expertise.

Sylvain LORANGER, Ph.D. écotoxicologie, président du C.A., CRE de Laval

Présent à toutes les rencontres de l'équipe de projet, Sylvain a formulé des suggestions qui ont été intégrées au rapport dans sa forme actuelle. Président du Conseil d'administration du CRE de Laval, il s'est assuré que la diffusion du rapport suive le protocole de l'organisme.

RESPONSABLE À L'ANALYSE DU TERRITOIRE

Olivier CANUEL OUELLET, M. Sc. géographie, CRE de Laval

Oliver a travaillé à la cartographie du secteur à l'étude et à la rédaction de l'historique du Bois du Trait-Carré. De plus, il a participé à la rédaction de la section sur les îlots de chaleur.

COMITÉ DE RÉVISION

Julie VEZINA, MBA, Ph.D, *Les Amis du Boisé du Souvenir*

Nous devons à Julie une révision de la seconde section ainsi que les exemples de promenades urbaines inspirantes que l'on retrouve dans la troisième section (contributions photographiques).

Brigitte TURCOTTE, *Les Amis du Boisé du Souvenir*, a révisé la première section.

Claude TREMBLAY, *Les Amis du Boisé du Souvenir*, a révisé l'ensemble du rapport.

COLLABORATEURS

Pierre-Alexandre BOURGEOIS, biologiste, SHNVSL et Zoo Écomuséum

Spécialiste des friches urbaines, Pierre-Alexandre a proposé des compléments d'information sur la connectivité écologique qui apparaissent à la fin de la première section.

Kim BRULEE, B.Sc. géographie, CRE de Laval

Kim a participé à la description des sentiers et à la prise de photographies au Trait-Carré.

Raphaëlle FRECHON, B.Sc. biologie, M. Sc. A., CRE de Laval

En plus de l'inventaire floristique, Raphaëlle a participé à la première section du rapport.

L'équipe d'ornithologues ayant accepté de partager ses données :

Luc LABERGE, ornithologue et responsable de l'équipe (contributions photographiques).

Joanne ROGER, ornithologue amateur

Diane ROULEAU, ornithologue amateur

Claude TREMBLAY, botaniste et ornithologue amateur

PRÉAMBULE

Réunissant 5% de la population québécoise avec ses 425 000 habitants, la Ville de Laval est la troisième en importance au Québec. Laval est aussi une région qui doit composer avec des affectations du territoire diversifiées, notamment agricole, commerciale, industrielle, résidentielle et, depuis peu, centre-ville. Son urbanisation accélérée a produit, en moins de 40 ans, un milieu urbain dense calqué sur le modèle nord-américain. C'est pourquoi l'étalement urbain, l'essor des infrastructures routières, la détérioration des terres arables, le recul des milieux naturels et la spéculation foncière et immobilière figurent parmi les impacts les plus visibles de ce modèle sur l'environnement et la qualité de vie des Lavallois. Pour l'heure, la planification du centre-ville de Laval laisse peu de place à la nature, ce qui semble digne d'intérêt au moment d'aborder le dossier du Bois du Trait-Carré.

Le 4 août 2017, la Ville de Laval a annoncé l'acquisition du Bois du Trait-Carré. Cette décision s'inscrivait dans la foulée des orientations de son second Schéma d'aménagement révisé. Comme la Ville ne souhaitait conserver que 5 des 12 hectares de milieux naturels boisés et en friche, deux projets ont été avancés. Certains estiment que la Ville devrait céder les 6,8 hectares de secteurs en friche au Fonds immobiliers FTQ en échange d'une expropriation antérieure, tandis que d'autres exigent que le quadrilatère demeure une propriété publique qui inclurait une zone réservée à la construction d'une école dite verte. Comme on a affirmé souvent que la friche du Trait-Carré n'avait aucune valeur écologique, il nous a paru nécessaire de reprendre la question afin d'enquêter. Ce rapport d'expertise pose la question suivante : considérant sa localisation au cœur du centre-ville et sa situation par rapport à d'autres espaces verts, quel statut devrait-on accorder au Trait-Carré, donc aux milieux naturels qui forment ce quadrilatère ?

Le rapport d'expertise qu'on va lire se décline en trois sections complémentaires qui étudient des composantes essentielles à l'aménagement des milieux naturels situés en zone urbanisée. Cette étude fournit ainsi de précieuses indications au moment où des élus s'empressent de statuer sur le dossier du Bois du Trait-Carré. Ces sections sont les trois suivantes : I) la caractérisation écologique du Trait-Carré ; II) l'importance sociale des milieux naturels en zone urbanisée et III) la mise en place de corridors écologiques.

FAITS SAILLANTS

- > Autrefois à vocation agricole, le Bois du Trait-Carré est maintenant composé d'un bois et de friches en milieu urbanisé. Le Bois du Trait-Carré a une superficie d'au moins 12 hectares. On y trouve des sentiers formant un réseau de près de 1,9 km.
- > Une première caractérisation botanique a permis l'identification de 65 espèces, dont une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. Au point de vue ornithologique, deux sorties ont permis de recenser au moins 25 espèces.
- > Le bois est dominé par les frênes, atteints par l'agrile, et les érables à Giguère. D'une superficie de 3,2 ha, les secteurs en friche sont dominés par le cornouiller, le framboisier ainsi que plusieurs autres arbustes fruitiers et épineux.
- > L'indice de canopée de la Ville de Laval est actuellement de 23% mais, sous la pression de l'agrile du frêne et du développement, il est probable qu'il passe sous les 20% dans un avenir rapproché.
- > Dans le secteur à l'étude qui comprend le quadrilatère du Trait-Carré, l'indice de canopée correspond à 10% de la superficie mesurée.
- > Dans le secteur à l'étude, on constate que le secteur est fortement affecté par les îlots de chaleur urbains et que le Bois du Trait-Carré est l'un des derniers îlots de fraîcheur pour ce secteur densément peuplé.
- > Selon nos données, la population du secteur du Trait-Carré est particulièrement vulnérable aux conséquences des vagues de chaleur et de la pollution urbaine à cause de son âge avancé (21% de la population recensée).

- > La richesse écologique que présente le complexe boisé-friche du Trait-Carré est un élément important de l'équilibre écologique du centre-ville. Situé dans l'axe du Boisé du Souvenir, le Trait-Carré est un maillon essentiel pour la connectivité des espaces verts du centre-ville.
- > La Ville de Laval protège environ 10% de son territoire (dont 0,67% est constitué d'aires protégées). La cible établie par le PMAD, qui sert de référence au Schéma d'aménagement, est de 17%.
- > On ne trouve sur le territoire de Laval aucun corridor écologique consolidé alors que ceux-ci sont désormais considérés comme des infrastructures naturelles. Le Bois du Trait-Carré présente un potentiel élevé de mise en valeur.
- > Le Bois du Trait-Carré fait partie, dans le milieu bâti actuel, des rares éléments de paysage au centre-ville qui sont source d'esthétisme, de détente et de verdure.
- > Les services de la Ville de Laval préparent actuellement trois plans directeurs pour le développement des milieux naturels. Il s'agit des plans de la conservation des milieux naturels, de la foresterie et des parcs et espaces verts.

LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

| | |
|---------|--|
| APBSD | Association pour la protection du Boisé de Ste-Dorothée |
| ASSSL | Agence de santé et des services sociaux de Laval |
| BSE | Biens et services écologiques |
| CMM | Communauté métropolitaine de Montréal |
| CRE | Conseil régional de l'environnement |
| EEE | Espèce exotique envahissante |
| FDS | Fondation David Suzuki |
| GQC | Gouvernement du Québec |
| INSPQ | Institut national de santé publique du Québec |
| LTÉ | Ligne de transport d'énergie électrique |
| MCV | Maladies cardiovasculaires |
| MDDELCC | Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques |
| MFFP | Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs |
| MPOC | Maladies pulmonaires obstructives chroniques |
| OMS | Organisation mondiale de la santé |
| PMAD | Plan métropolitain d'aménagement et de développement |
| SHNVSL | Société d'histoire naturelle de la Vallée du St-Laurent |
| TOD | <i>Transit-oriented-development</i> (aménagement axé sur la mobilité durable) |
| VL | Ville de Laval |
| ZAEP | Zone d'aménagement écologique particulière |

I. Présentation du Bois du Trait-Carré - Mise en contexte

Localisation du site : En plein cœur du centre-ville lavallois

Le Bois du Trait-Carré a une superficie d'au moins 12 ha. Il se situe au centre sud de l'île Jésus, dans le district de Laval-des-Rapides et est enclavé par le boulevard Saint-Martin ouest au nord, le boulevard Laval et la rue McNamara à l'est, le chemin du Trait-Carré au sud et le boulevard de l'Avenir à l'ouest (figure 1). Le quadrilatère est entouré d'un quartier résidentiel densément peuplé à l'est et au sud (immeubles à logements et condominiums de 3 étages et plus), d'espaces commerciaux à l'ouest et au nord et deux résidences d'importance pour les personnes âgées : les résidences Soleil - Manoir Laval (729 unités sur 23 étages, située sur le boul. de l'Avenir) et l'Oasis Saint-Martin (190 unités sur 10 étages, située sur le boul. St-Martin Ouest). Enclavé dans une zone fortement urbanisée, on constate que ce milieu naturel est l'un des derniers du centre-ville de Laval.

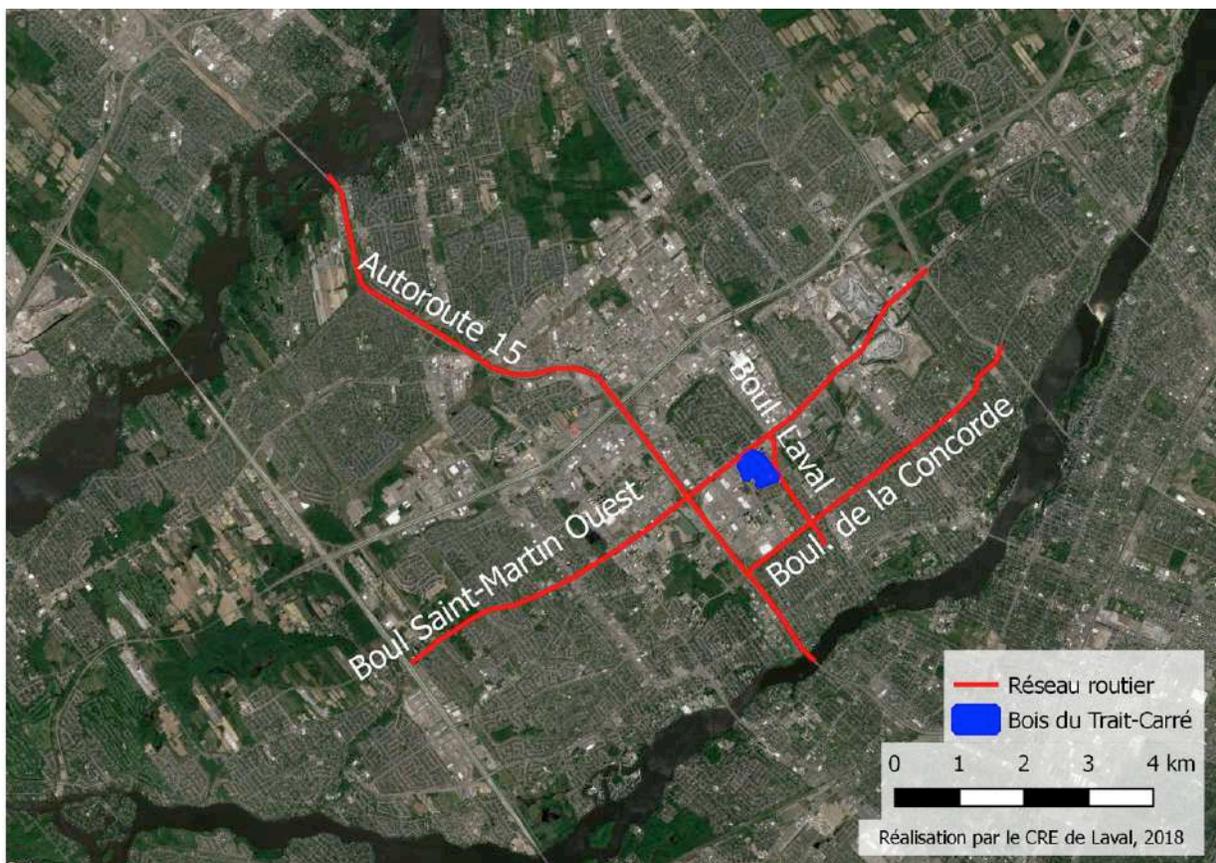


Figure 1 : Localisation du Bois du Trait-Carré

On notera immédiatement que, pour délimiter nos analyses, le **secteur à l'étude** que nous avons retenu (sauf indication contraire) se situe entre l'autoroute 15, le boul. Saint-Martin ouest, la voie ferrée du CP et le boul. de la Concorde, ce qui représente la partie nord du district municipal de Laval-des-Rapides.

Historique du Trait-Carré : Évolution de l'aménagement du territoire de 1964 à aujourd'hui

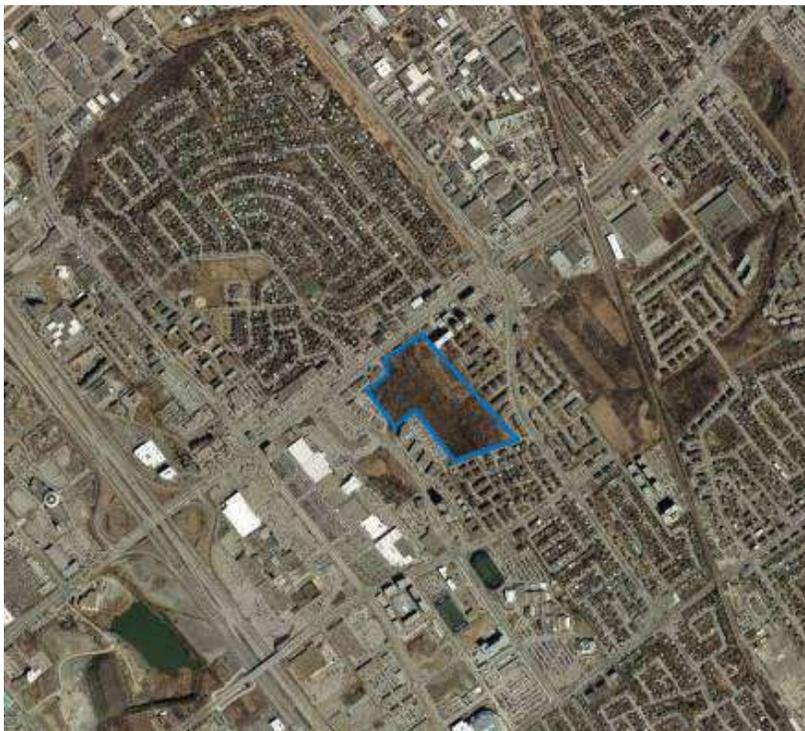
L'analyse historique de l'aménagement du secteur du Bois du Trait-Carré a été réalisée à partir d'une série d'images aériennes du Gouvernement du Québec (GQC). Les sept photos que nous avons utilisées ont été prises entre 1964 et 2016 (voir l'Annexe A). En accord avec le processus de fragmentation décrit par Michel Leboeuf dans le premier encadré, l'analyse résume l'évolution du développement du secteur, passant de milieux boisés et agricoles à une trame fortement urbanisée.

En 1964, le secteur de l'actuel quadrilatère du Trait-Carré (le polygone bleu dans la figure 2) est principalement à vocation agricole. En 1979, on observe un changement drastique. Désormais, le cadre bâti domine complètement le territoire et seul demeure l'îlot agricole du Trait-Carré. En 1983, la végétation commence à envahir la partie sud du Trait-Carré, ce qui permet de présumer que les terres agricoles sont désormais laissées en friche. En 1997, le boisé commence à prendre forme. En 2016, l'espace du Bois du Trait-Carré est complètement recouvert par la végétation. Il n'y a plus de traces visibles du passé agricole du secteur. Par le fait même, il est l'une des dernières zones boisées accessibles pour les citoyens du secteur.



a)

Encadré bleu :
superficie actuelle du Bois
du Trait-Carré



b)

Encadré bleu :
superficie actuelle du Bois
du Trait-Carré

*Figure 2 : Images aériennes du Trait-Carré :
a) GQC, 1964) ; b) Ville de Laval, 2016.*

Encadré. Un monde naturel de plus en plus fragmenté par l'humain
(Michel Leboeuf, biologiste, auteur et directeur général de Fiducie Écosystèmes Lanaudière)

Marchant dans un paisible îlot de forêt centenaire, on a l'impression que chaque chose est à sa place, que chaque organisme vivant joue le rôle qu'on attend de lui dans le scénario du film. Mais tout ceci n'est que façade. (...)

Les milieux naturels sont naturellement organisés en une nature complexe. (...) Les organismes qui vivent en ces lieux ont appris à composer avec la situation parce que l'organisation spatiale des habitats en fragments épars est un phénomène naturel qui existe depuis des millions d'années.

Mais voilà qu'Homo sapiens s'en mêle, en accélère les processus et en intensifie artificiellement les impacts. Homo fragmenticus aménage les terres qu'il estime siennes avec une imagination toute cartésienne, avec la plus grande logique, et avec un seul objectif : son propre profit.

Comment plantes et animaux réussissent-ils – et réussiront-ils à l'avenir – à survivre et à tirer leur épingle du jeu dans un monde de plus en plus fragmenté par l'humain ? Voilà une belle question. (...)

Cette question du morcellement intensif du monde naturel m'intéresse personnellement au plus haut point. (...) Cette question, je crois, nous interpelle aussi collectivement, car au fur et à mesure que notre espèce accapare de plus en plus de surface terrestre pour ses propres besoins, son impact s'accroît de manière exponentielle. Cette question, enfin, concerne la façon dont nous gérons notre territoire et, de manière générale, notre relation avec le monde naturel.

Extrait tiré de : Le Québec en miettes, Collection Nature Sauvage, p. 14-15.

Caractérisation du Bois du Trait-Carré

Caractérisation générale

Le milieu naturel diversifié que nous appelons par commodité le «Bois du Trait-Carré» est composé de boisés et d'environ 3,2 ha de secteurs en friche, traversés par une dizaine de sentiers (figure 5). Ceux-ci semblent avoir été créés naturellement par le piétinement des utilisateurs du boisé et plusieurs semblent entretenus. Ces sentiers forment un réseau pédestre d'un peu plus de 1,9 km. Au moins neuf accès visibles, souvent situés derrière des stationnements, ont été notés. Étant donné l'étendue du réseau et la démarcation nette des sentiers à travers le paysage, tout laisse croire qu'ils sont fréquemment utilisés par les résidents du quartier (figure 3). D'autres traces d'activités humaines démontrent également l'utilisation spontanée de ce milieu naturel ; des mangeoires pour les oiseaux, un site de feu entouré d'une réserve de bois (figure 4), ainsi qu'un potager.

Comme il été mentionné plus haut, le milieu naturel à l'étude est composé de secteurs en friche. Avant de décrire sommairement la biodiversité qu'abrite le Bois du Trait-Carré, le lecteur pourrait se demander si les friches devraient être considérées avec autant d'égard que les bois urbains. L'encadré suivant offre un premier aperçu de l'intérêt que présentent les friches urbaines ainsi que leur possible valeur écologique.



Figure 3 : Un sentier traversant une friche (Photo : CRE de Laval)



Figure 4 : Site de feu entouré d'une réserve de bois de chauffage (Photo : CRE de Laval)

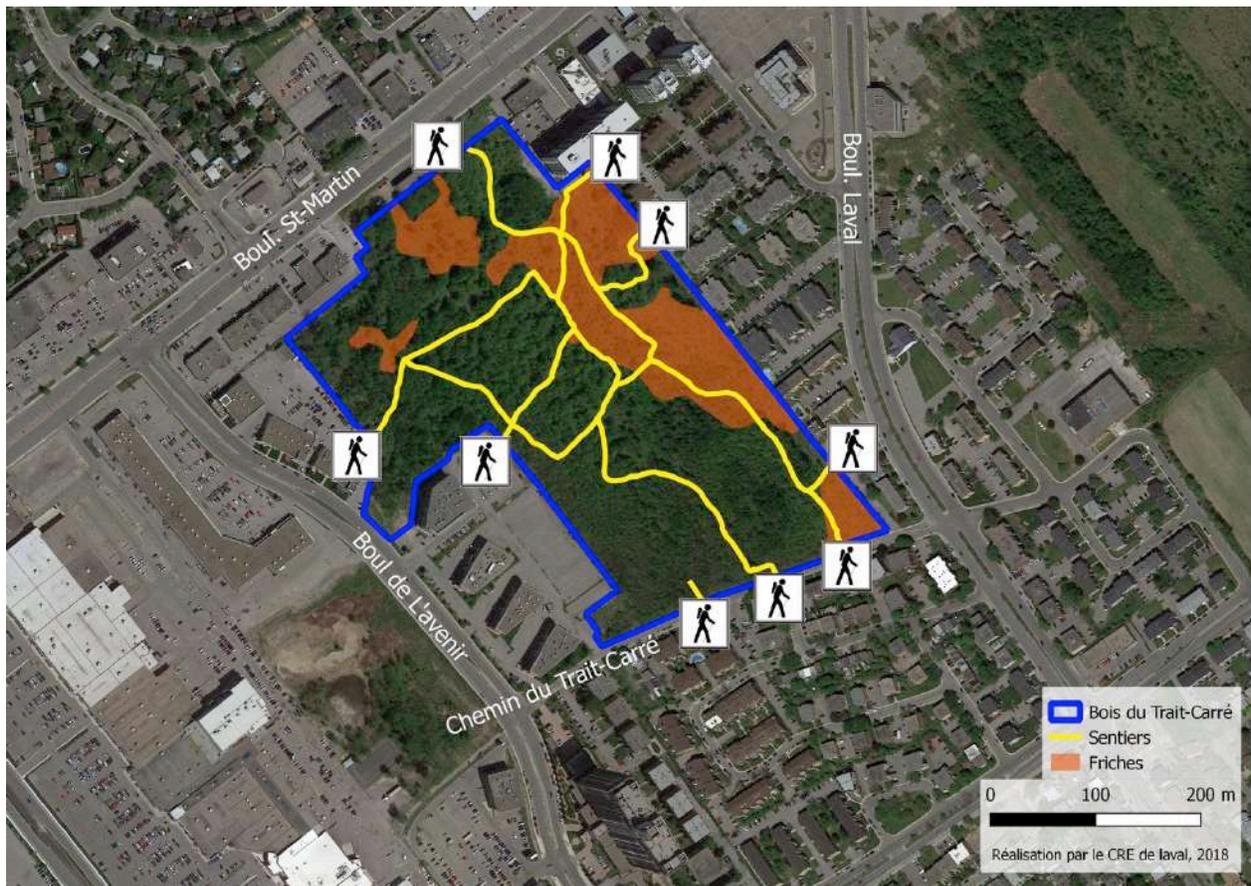


Figure 5 : Représentation du Bois du Trait-Carré

Encadré. Mettre les friches sur le même pied d'égalité que les autres milieux naturels (Pierre-Alexandre Bourgeois, biologiste, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent)

Le territoire de la ville de Laval est composé d'une riche diversité de milieux naturels. Comme partout ailleurs dans la région métropolitaine, les milieux naturels sont de plus en plus fragmentés et isolés en raison de la pression du développement. La valeur de conservation des friches n'est pas reconnue au même titre que celle des forêts et des milieux humides aquatiques. [...]

Un paysage composé à la fois de milieux forestiers et de milieux ouverts présente une hétérogénéité qui est bénéfique pour une plus grande diversité de communautés floristiques et fauniques. Environ 50 % des oiseaux et 60 % des mammifères ont besoin d'un mélange de friches herbacées et arbustives et de boisés pour vivre, et les reptiles et les amphibiens utilisent un éventail d'habitats de succession d'âges variés. Cependant, les friches et les espèces qui y sont associées subissent d'importants déclinés à travers l'Amérique du Nord. Près de 60 % des espèces d'oiseaux champêtres sont en déclin au Québec [...] comparativement à environ 25 % des espèces d'oiseaux forestiers. [...]

Sur le territoire lavallois, plusieurs espèces en situation précaire dépendent des friches pour vivre. C'est le cas notamment de la couleuvre brune, de l'hirondelle rustique, du monarque, de la couleuvre tachetée, du goglu des prés, de la sturnelle des prés, du hibou des marais et bien d'autres. [...]

Les friches fournissent plusieurs services écologiques en agissant comme zones tampon et corridors de dispersion pour la faune. [...] Les friches fournissent aussi plusieurs services utiles aux municipalités en contribuant à l'amélioration de la qualité de l'air et à la filtration des polluants atmosphériques, en interceptant les eaux de ruissellement et en participant au maintien de la nappe phréatique. Elles peuvent donc participer à la réduction des coûts des services publics tels que l'approvisionnement en eau propre et la création d'îlots de fraîcheur. La proximité de milieux naturels comme les friches permet aussi d'améliorer la qualité de vie des résidents et d'augmenter l'attractivité des municipalités. En effet, les friches contribuent à la beauté des paysages par la création de panoramas d'intérêt en formant des ouvertures visuelles et rendent accessibles des activités récréatives qui sont bénéfiques pour la santé. Il s'avère donc plus juste et conséquent de mettre les friches sur le même pied d'égalité que les autres milieux naturels.

Extrait, adapté par l'auteur, tiré de : «La conservation des friches sur le territoire de la Ville de Laval.» Mémoire présenté dans le contexte du second projet de Schéma d'aménagement et de développement révisé de la Ville de Laval, 2017, p. 1 à 6.

Caractérisation floristique

La visite du terrain réalisée par le CRE de Laval a confirmé la présence d'écosystèmes forestiers dominés par les frênes et les érables à Giguère. Ces frênaies matures sont généralement continues du côté ouest et forment un couvert forestier fermé, c'est-à-dire une forêt intérieure. Du côté est, les frênaies sont plus dispersées et séparées par des friches qui sont dominées par des cornouillers, des framboisiers, de la valériane officinale (du moins à la mi-juillet) ainsi que plusieurs autres arbustes fruitiers et épineux (figures 6 et 7). La disposition de ces écosystèmes sous forme de *mosaïque* génère une importante diversité d'habitats qui maintient une biodiversité appréciable.

Un envahissement très important des arbres matures par la vigne des rivages et la vigne vierge (en part moindre) a aussi été constaté (figures 7 et 8). La présence considérable du nerprun cathartique, une espèce exotique envahissante qui profite de la dissémination de ses graines par les oiseaux, a été observée dans les secteurs boisés.

a)



b)



Figure 6 : a) Friche dominée par la valériane et la verge d'or ; b) Boisé dominé par la vigne vierge, le nerprun cathartique et les frênes (Photos : CRE de Laval)

a)



b)



Figure 7 : a) Friche dominée par la vigne des rivages, la vigne vierge et les framboisiers ; b) Friche servant d’habitat à l’épilobe à feuilles étroites (Photos : CRE de Laval)



Figure 8 : Envahissement d’arbres par la vigne des rivages (Photo : CRE de Laval).

En tout, 65 espèces floristiques ont été identifiées par l'équipe du CRE de Laval lors de l'inventaire effectué le 10 juillet dernier (Annexe B). Il est à noter que cet inventaire ne peut être considéré comme exhaustif, car la collecte de données a été faite de façon aléatoire (sans recours à l'utilisation de transects). De plus, le milieu n'a été visité qu'une fois au mois de juillet, mais ni au printemps ni à l'automne. La biodiversité est donc certainement plus importante que le portrait sommaire offert par notre équipe.

Le tableau 1 présente les espèces dominantes ou ayant un statut particulier, selon les trois catégories ; arbres, arbustes et herbacées (on consultera l'Annexe B pour connaître l'inventaire complet). Le pourcentage de recouvrement des espèces ayant la plus grande densité est noté dans la colonne des commentaires. C'est une donnée estimée pour la superficie totale du Bois du Trait-Carré. C'est ainsi que certaines espèces peuvent avoir été observées dans les boisés et dans les friches. Étant donné que c'est un recouvrement par espèce et que plusieurs peuvent occuper le même espace, mais à des niveaux différents, il est normal de ne pas retrouver un total de 100% de recouvrement par strate. Les statuts particuliers de vulnérabilité et d'envahissement (EEE) sont aussi indiqués dans la colonne des commentaires.

L'encadré qui suit le tableau 1 présente les friches à partir de la notion d'écotone, qui sert à décrire la fonction des «zones de bordure» de certains habitats. Les écotones assurent ainsi une fonction indispensable au maintien de la biodiversité.

Tableau 1 : Inventaire sélectif des espèces floristiques dominantes au Bois du Trait-Carré

| Inventaire réalisé par le CRE de Laval le 10 juillet 2018 | | |
|--|-------------------------------|-----------------------|
| Arbres | | |
| Nom latin | Nom français | Commentaires |
| <i>Fraxinus pennsylvanica</i> | Frêne rouge | Dominant (50%) |
| <i>Acer negundo</i> | Érable à Giguère | Dominant (25%) |
| <i>Fraxinus nigra</i> | Frêne noir | Dominant (50%) |
| <i>Fraxinus americana</i> | Frêne blanc | Dominant (15%) |
| Arbustes | | |
| Nom latin | Nom français | Commentaires |
| <i>Vitis riparia</i> | Vigne des rivages | Dominant (50%) |
| <i>Rhus typhina</i> | Sumac vinaigrier | Dominant (15%) |
| <i>Parthenocissus inserta</i> | Vigne vierge commune | Dominant (25%) |
| <i>Rhamnus cathartica</i> | Nerprun cathartique | Dominant (25%) et EEE |
| <i>Cornus stolonifera</i> | Cornouiller stolonifère | Dominant (25%) |
| <i>Rubus idaeus</i> | Ronce du mont Ida | Dominant (25%) |
| Herbacées | | |
| Nom latin | Nom français | Commentaires |
| <i>Valeriana officinalis</i> | Valériane officinale | Dominant (25%) |
| <i>Apocynum androsaemifolium</i> | Apocyn à feuilles d'Androsème | Dominant (15%) |
| <i>Phragmites australis</i> | Roseau commun | EEE |
| <i>Alliaria petiolata</i> | Alliaire officinale | EEE |
| <i>Erigeron pulchellus</i> | Vergette délicate | S |

- **S** : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable selon les données de 2015
- **EEE** : Espèces exotiques envahissantes

**Encadré. Les friches : des écotones indispensables au maintien de la biodiversité
(Enrico Asselin, Mouvement PlantAction)**

Durant de nombreuses années, la Ville de Laval a connu un développement soutenu et accéléré en l'absence d'une vision globale venant orienter et harmoniser l'aménagement de son territoire. Revitaliser et unifier les différents quartiers tout en assurant aux citoyens un environnement sain dans lequel ils seront fiers d'évoluer est donc un défi colossal. [...]

PlantAction croit que Ville de Laval doit rapidement se doter d'un objectif de canopée et d'un échancier. Nous pensons que l'indice de canopée de 30% mentionné dans plusieurs documents devrait être retenu comme un seuil minimal à atteindre, et ce, en secteur résidentiel pour chacun des quartiers, afin que tous les citoyens sur le territoire puissent jouir équitablement d'un milieu de vie sain.

Selon nous, l'augmentation de la canopée sur le territoire lavallois est logiquement et intimement liée à la conservation des forêts et bois urbains existants. Les écosystèmes présents sont souvent le résultat de dizaines voire de centaines d'années où la nature a pu évoluer sans perturbations humaines majeures. Ces milieux naturels représentent une richesse considérable de par leur rareté, leur importance écologique et leur valeur socio-économique. Ce patrimoine naturel est toutefois fragile [...]

Des friches devraient notamment être incluses dans les aires protégées. Celles-ci constituent des écotones indispensables au maintien de la biodiversité car elles font partie de l'habitat de plusieurs espèces animales et végétales et contribuent au paysage champêtre qui a marqué l'histoire de Laval. Ces friches, trop souvent négligées et dont la valeur écologique est sous-estimée, pourraient permettre une meilleure connectivité entre les milieux naturels, tout en servant de zone tampon lorsqu'elles séparent un milieu boisé d'un milieu urbanisé.

Extrait tiré de : Mémoire sur le second projet de schéma d'aménagement et de développement révisé présenté à Ville de Laval, 2016, p. 4 et 5.

Caractérisation faunique provisoire

Lors de sa visite du 10 juillet dernier, le CRE de Laval a observé la présence de l'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*), du criquet des champs (*Chorthippus curtipennis*), de l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*) et de quelques espèces d'oiseaux. Par ailleurs, un groupe d'ornithologues amateurs dirigé par Luc Laberge a aussi dressé un premier inventaire du Bois du Trait-Carré à l'occasion de visites effectuées les 20 et 23 juillet 2018. Il s'agissait d'une première sortie dans ce bois urbain pour ces observateurs. En tout, 25 espèces distinctes ont été observées, dont le martinet ramoneur, la paruline à flancs marron ainsi que l'oriole de Baltimore. La liste complète de cet inventaire se trouve à l'Annexe C. Cela représente un nombre assez remarquable d'espèces étant donné la température très élevée (plus de 30 degrés) lors des visites et la période de l'année où les observations ont été faites.



*Figure 9 : Jaseur d'Amérique
(Photo : Luc Laberge)*



*Figure 10 : Paruline à flancs marron
(Photo : Luc Laberge)*

Les 25 espèces aviaires recensées ont des diètes et des habitats variés (Gauthier et Aubry, 1995). Certaines sont insectivores (martinet ramoneur, pics), d'autres se nourrissent de baies (comme l'oriole) ou préfèrent les graines (la mésange et le roselin pourpré). Quelques-unes habitent des milieux fermés (pics chevelu et mineur, viréo aux yeux rouges), d'autres recherchent les milieux ouverts (chardonneret, moqueur chat) et certaines, enfin, requièrent les deux types d'habitats, circulant de l'un à l'autre (paruline à flancs marron, oriole de Baltimore).



Figure 11 : Moqueur chat (Photo : Luc Laberge)

Cette diversité d'espèces ne peut être soutenue que par la diversité d'écosystèmes (friches et boisés) et de végétaux qu'on y observe et ce, malgré la petite taille de ce milieu naturel.

Certains auteurs relèvent que la proximité des autres milieux préserve la biodiversité d'un site, chacun des milieux servant de réservoir de biodiversité aux autres (Loss, 2009). Dans le cas qui nous occupe, il semble donc qu'au sein de son corridor vert non consolidé (avec le Boisé du Souvenir), le Bois du Trait-Carré joue un rôle d'importance en contribuant au maintien de la biodiversité aviaire du centre-ville de Laval.

Par ailleurs, on soulignera qu'un martinet ramoneur, une espèce de la faune «susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable» (MFFP, 2006), y a été observé. Ce fait rappelle ainsi toute l'importance de la conservation des milieux naturels. Étant donné la présence probable de la couleuvre brune dans les friches du Trait-Carré, laquelle est non seulement un indicateur de valeur écologique élevée mais une espèce désignée du Boisé du Souvenir, il est nécessaire qu'un inventaire herpétofaunique soit effectué. L'encadré suivant porte sur l'importance des cibles de conservation pour les générations futures.

**Encadré. Cibles de conservation : Viser dans le mille !
(Éco-Nature. Parc de la Rivière-des-Mille-Iles)**

La Ville de Laval vise à ce que 14% de son territoire soit voué à la conservation. Une cible qui ne souscrit pas aux orientations de la Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM) qui vise 17% de milieux naturels protégés. Éco-Nature est d'avis que 17% représentent un seuil minimal de conservation auquel il faut adhérer. Il est facilement atteignable et il représente un legs pour les générations futures et la qualité de vie des Lavallois.

Les superficies envisagées par la Ville sont essentiellement boisées et elles contribuent notamment à lutter contre les îlots de chaleur. Cependant, des milieux naturels tout aussi importants à protéger ont été omis : les milieux humides, les cours d'eau intérieurs, les deux rivières, les rives et les friches. Ces milieux devraient également être soustraits au développement, ne serait-ce que pour leurs rôles essentiels sur la santé et la sécurité publique. (...)

Il est primordial que les milieux naturels soient interreliés pour assurer une connectivité d'habitats entre les deux rives de Laval. Le Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) propose de mettre en place un réseau naturel reliant les principales composantes paysagères du territoire que sont les cours d'eau et les grands espaces verts. Cette mosaïque de milieux naturels présents à Laval constitue une richesse unique dans la province ainsi qu'un attrait touristique. [...]

C'est pourquoi Éco-Nature travaille à conserver des milieux naturels sur son territoire depuis plus de 30 ans. Nous accompagnerons la Ville à atteindre l'objectif minimal de 17% d'aires protégées.

Extrait tiré de : Mémoire sur le second projet de schéma d'aménagement et de développement révisé présenté à Ville de Laval, mai 2017, p. 4.

Les friches : indispensables à la protection d'espèces en déclin, mais oubliées

Les milieux ouverts sont d'autant plus importants qu'ils se sont raréfiés sur le territoire de Laval. En effet, selon P.-A. Bourgeois (2017), les friches sont des habitats d'une grande importance pour plusieurs espèces animales et végétales mais sont peu considérées dans les plans de conservation actuels. Un mémoire portant sur la conservation des friches sur le territoire lavallois a montré que les friches du secteur sud sont de petites superficies, dispersées, peu abondantes et menacées. Pour en savoir plus à ce sujet, on consultera l'encadré suivant qui est signé par Pierre-Alexandre Bougeois.

Les friches sont aussi indispensables pour la protection d'espèces en déclin ou menacées comme le monarque, la couleuvre brune et la couleuvre tachetée. Chez les oiseaux, le goglu et le hibou des marais se trouvent dans la même situation que les trois précédentes. Un exemple concret est illustré par l'hirondelle rustique qui, selon les données publiques fournies par le site eBird, serait présente dans le secteur de la Carrière Lagacé, lequel est situé à un peu plus d'un kilomètre des friches du Bois du Trait-Carré. La Carrière Lagacé se trouve dans la portion nord du secteur Armand-Frappier qui offre un certain potentiel de connectivité avec le Trait-Carré et le Boisé du Souvenir.

Tel que mentionné précédemment, le quadrilatère du Trait-Carré réunit à la fois des zones boisées continues et des zones de boisés entrecoupés de friches. Cette particularité est décisive pour plusieurs espèces qui ont besoin à la fois de milieux fermés, mais aussi de milieux ouverts. L'avantage que procure l'intégration de ces deux types d'écosystèmes ne se résume donc pas à la somme des espèces qu'abritent ces milieux, mais consiste en une amélioration globale des habitats disponibles pour un plus grand nombre d'espèces. Cette particularité annonce la notion de connectivité que nous aborderons plus loin.

Pour compléter cette première section, nous dirons un mot d'une EEE qui ravage le Bois du Trait-Carré et réduit l'indice de canopée du Centre-Ville de Laval.

Analyse. La situation préoccupante des friches à Laval (Pierre-Alexandre Bourgeois, biologiste, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent)

La Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (SHNVSL) a estimé que les friches représenteraient au plus 2836 hectares, soit environ 11 % du territoire lavallois. Une analyse sommaire a permis d'obtenir un portrait de ces habitats pour certaines unités du territoire selon les informations disponibles (Voir tableau).

Une proportion marginale des friches se trouve dans des aires protégées légalement constituées, soit 1,7 % dont plus de 75 % se situent dans la seule réserve naturelle de l'Archipel-du-Mitan. À l'opposé, la plupart des boisés qui ont été identifiés d'intérêt par la CMM et par la ville de Laval sont compris dans les ZAEP.

Par ailleurs, plus de la moitié des friches (53 %) se situent dans des espaces vacants, tels que définis dans le PMAD de la CMM, et dans la zone agricole permanente où le développement et la remise en culture sont respectivement privilégiés. Enfin, près de 38 % des friches se situent dans des territoires divers dont les visées de développement et d'entretien sont également variables ou inconnues [...].

Bien que d'autres aires récemment protégées ou en voie de l'être par la ville de Laval pourraient s'ajouter aux sources de données consultées, il reste que la grande majorité des friches sont susceptibles d'être perturbées ou de disparaître à court, moyen ou long terme. D'ailleurs, 24 friches étudiées récemment sur le territoire lavallois ont perdu en moyenne près de 21 % de leur superficie entre 2004 et 2013 en raison surtout du développement résidentiel.

Tableau - Superficie des friches selon différentes unités territoriales de la ville de Laval

| Unité territoriale | Superficie des friches (en ha) | Proportion (%) par rapport à la superficie totale des friches |
|---|--------------------------------|---|
| Aires protégées* | 47 | 1,7 |
| Parcs urbains | 14 | 0,5 |
| Zone agricole permanente | 863 | 30,4 |
| Espaces vacants et à redévelopper | 641 | 22,6 |
| Terrains d'utilité publique | 195 | 6,9 |
| Autres** | 1016 | 37,9 |
| Total | 2836 | 100,0 |
| Zones d'aménagements écologiques particulières | 1110 | 39,1 |
| Bois et corridors forestiers métropolitains | 331 | 11,7 |
| *Aires protégées légalement constituées et inscrites dans le Registre des aires protégées du Québec. | | |
| **Zones ferroviaires, rives, terrains résidentiels, commerciaux et industriels privés, golf, institutionnel, etc. | | |

Extrait abrégé et adapté tiré de : «La conservation des friches sur le territoire de la Ville de Laval.» Mémoire présenté dans le contexte du second projet de Schéma d'aménagement et de développement révisé de la Ville de Laval, 2017, p. 3, 7 et 8.

Constats sur l'agrile du frêne

Une proportion importante des frênes du Bois du Trait-Carré sont atteints par l'agrile du frêne. Les signes qui manifestent la présence de l'insecte sont nombreux : tiges adventives le long des troncs, défoliation importante ou absence de feuilles, écorce érodée, insectes morts, etc. (figure 12). Cette infestation demeure problématique au point de vue de l'intégrité écologique de la frênaie.

Toutefois, nos observations révèlent une importante colonisation de la frênaie par la vigne des rivages. En effet, la vigne utilise désormais les frênes morts comme support et grimpe jusqu'au sommet formant une canopée à feuillage dense. La fonction écologique remplie par le frêne (ombrage, évapotranspiration) se voit donc en partie remplacée par la vigne.

De plus, le nombre important de chicots formés par ces frênes morts sera bénéfique pour les espèces associées aux chicots debout et aux gros débris ligneux au sol. Pic-bois, champignons, oiseaux de proie, petits mammifères et tous autres organismes bénéficiant du bois mort trouveront leur compte dans une forêt autrefois ravagée par l'agrile.



Figure 12 : Frênes atteints par l'agrile le long du Chemin du Trait-Carré (Photo : CRE de Laval)

II. Qualité des milieux de vie et importance sociale des milieux naturels

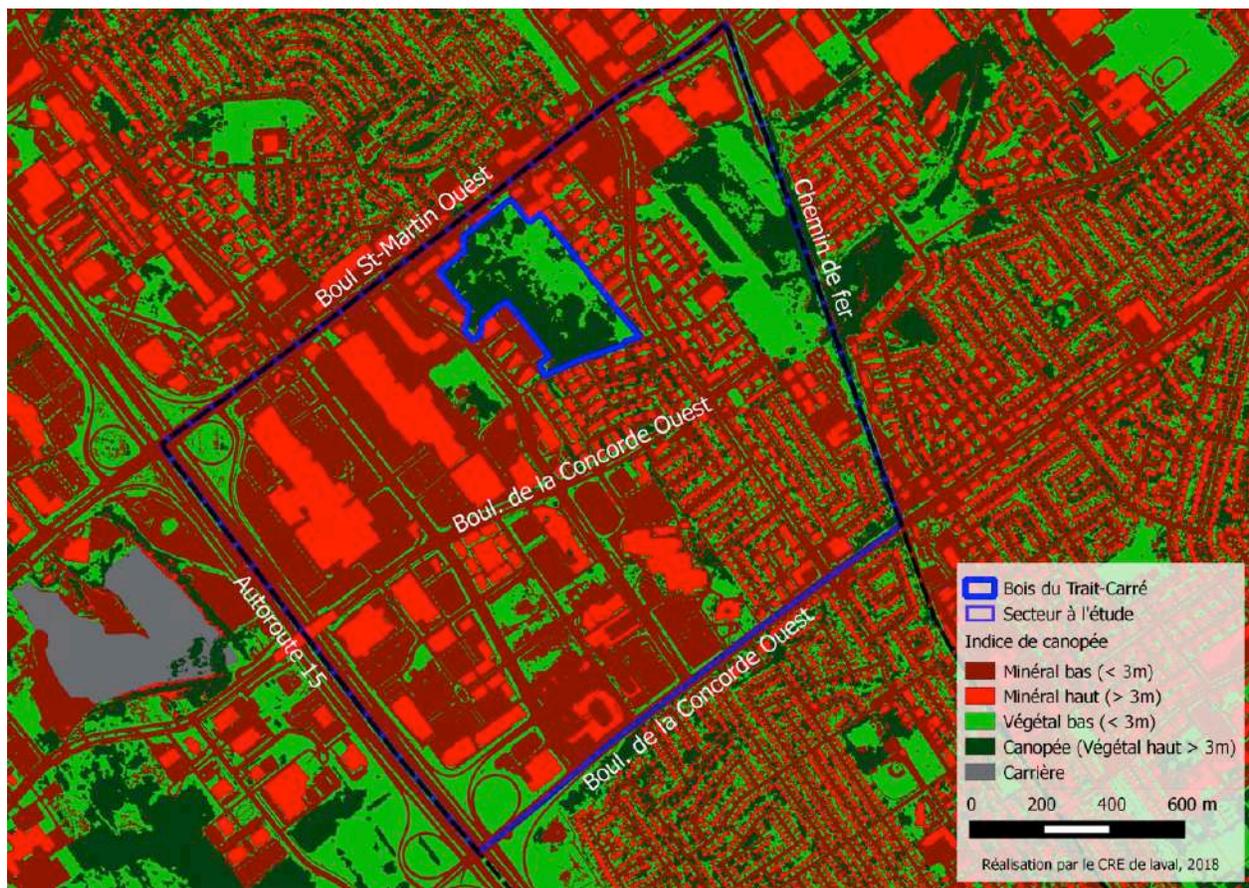
Le développement urbain lavallois : recul de la canopée et îlots de chaleur

Sur le territoire du Grand Montréal, le développement (immobilier, industriel et autoroutier) exerce une pression constante sur les milieux naturels. Dans la CMM, on observe un recul constant du couvert forestier. En 2015, l'indice de canopée était de 19,3% du territoire et la perte de couvert était estimée à 1100 ha par année (CMM, 2012). Or, la CMM s'est donnée comme objectif ambitieux de renverser cette tendance de manière à atteindre le seuil de 30% de canopée d'ici 2031.

En ce qui a trait à la Ville de Laval, la canopée n'est pas répartie également entre le nord et le sud. Cette disparité fait en sorte que les secteurs situés au sud du boul. St-Martin sont désavantagés. Or l'indice de canopée varie entre 23,1 et 23,4% selon les sources (CMM, 2017 ; VL, 2017). Si des districts comme Saint-François et Sainte-Dorothée se démarquent par l'abondance de leur couvert forestier, Laval-des-Rapides se caractérise par une minéralisation imposante. L'indice de canopée du secteur à l'étude avoisine les 10% (figure 13).

Perte du couvert végétal à Laval : le cas de l'agrile du frêne

Le développement n'est pas le seul responsable de la perte de canopée en zone urbaine. Les insectes ravageurs et les maladies, comme l'agrile du frêne ou la maladie hollandaise de l'orme, sont aussi des causes du recul du couvert forestier. En 2015, à Laval, 76% des arbres publics abattus étaient des frênes affectés par l'agrile. Les frênes représentent 17% de la canopée urbaine lavalloise. C'est ainsi que la Ville de Laval estime qu'environ 1 200 arbres par année devront être abattus au cours des 10 prochaines années (VL, 2016a). À moins qu'un plan énergique de reverdissement mobilise la ville et les districts les plus vulnérables, un calcul rapide permet de constater que le couvert forestier passera probablement sous les 20% dans un avenir proche. En pareil contexte, il sera très difficile pour la Ville de Laval d'atteindre l'objectif de 30% de canopée que la CMM a déterminé pour son territoire.



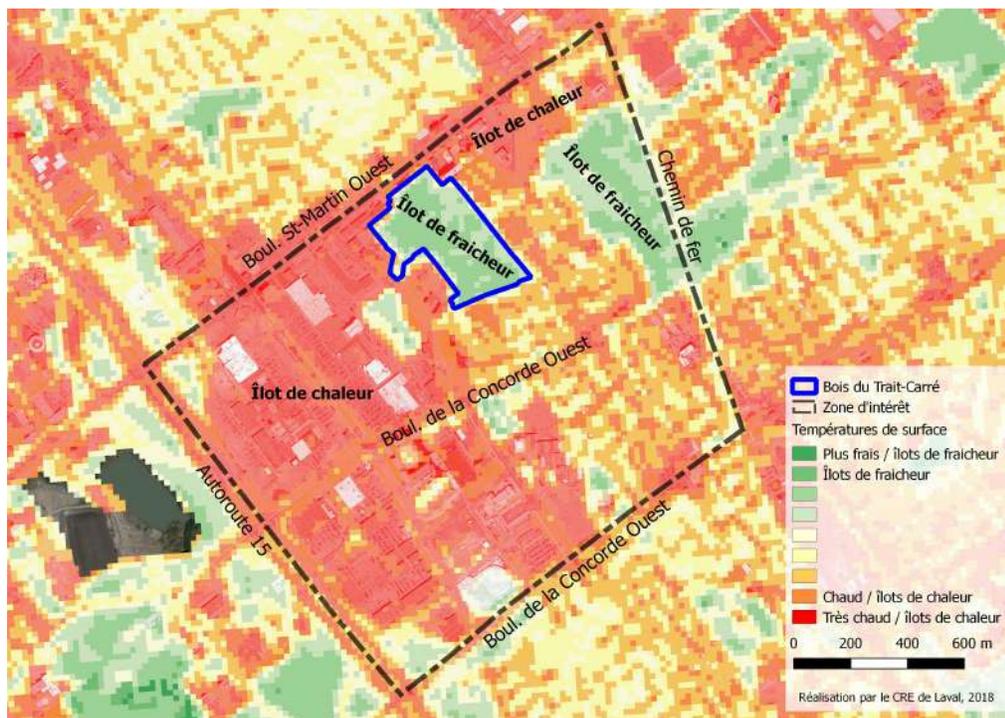
Les zones **rouge foncé** sont asphaltées et les zones **rouge pâle** sont des toitures. Les portions en **vert pâle** sont gazonnées, alors que les portions **vert foncé** forment la canopée.

Pour le secteur à l'étude, l'indice est de 10% de la superficie.

Figure 13 : Indice de canopée versus la minéralisation (Source : CMM, 2017)

Les îlots de chaleur au centre-ville de Laval

L'augmentation des surfaces minéralisées et la perte du couvert végétal sont les causes principales de la formation des îlots de chaleur. Ce phénomène accentue la fréquence, la durée et l'intensité des vagues de chaleur accablantes. Les vagues de chaleur et la pollution ont des impacts importants sur la santé publique : ils augmentent les taux de morbidité et de mortalité des populations exposées (Anquez et Herlem, 2011).



À droite, le corridor vert du Boisé du Souvenir

À gauche, le secteur Armand-Frappier (anciennement le Bois Chomedey)

Figure 14 : Illustration des îlots de chaleur pour le secteur à l'étude. Réalisation du CRE de Laval (Source : GQC, 2016)

Les voisins du Trait-Carré : une population jugée plus vulnérable

Par le simple fait de vivre en ville, une part de la population lavalloise est confrontée à la problématique des îlots de chaleur urbains (Giguère, 2009). Toutefois, la situation est plus préoccupante pour la population du Trait-Carré, car ce secteur est l'un des plus densément peuplés et des moins végétalisés (plus de 5000 personnes au km²) (ASSSL, 2015). Basé sur les données de 2016 de recensement Canada, le CRE de Laval estime à environ 9000 le nombre d'habitants qui habitent le secteur à l'étude.

Par ailleurs, parce que son profil socio-économique (défavorisation matérielle et sociale) la rend plus vulnérable aux conséquences des vagues de chaleur intenses, ce fait doit inciter les pouvoirs publics à agir de manière prudente en planifiant le développement urbain. Pour résumer les travaux de l'INSPQ, la défavorisation sociale décrit une population comprenant une proportion élevée de personnes vivant seules, tandis que la défavorisation matérielle caractérise

une population à faible revenu (INSPQ, 2017). Selon la représentation de l'indice illustrée à la figure 11, les ménages du secteur à l'étude ont un revenu médian sous le seuil de faible revenu. En terminant, à partir de récentes données socio-économiques pertinentes pour le secteur à l'étude, on peut conclure que les espaces publics sont insuffisants, le cadre bâti est vétuste et les logements locatifs, sociaux et abordables ne suffisent pas (VL, 2017).

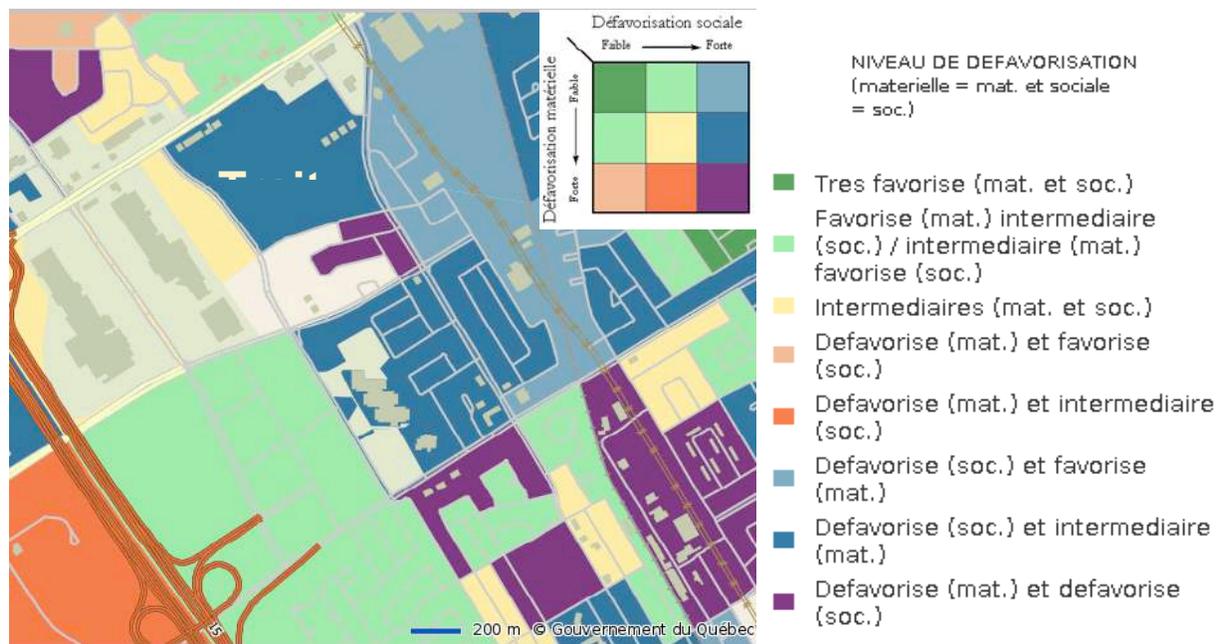


Figure 15 : Indice de défavorisation au centre-ville de Laval en 2011. Adapté de l'Atlas de la Santé et des Services sociaux au Québec (GQC, 2011)

À cette situation défavorable au plan socio-économique, il faut ajouter que la population voisine du Trait-Carré est encore plus vulnérable aux îlots de chaleur parce qu'on y trouve la plus grande proportion de personnes âgées au-dessus de 85 ans (plus de 21%) et un nombre élevé d'enfants (près de 17%) (ASSSL, 2015). L'INSPQ rappelle que les personnes âgées et les enfants sont plus susceptibles d'être affectés par les chaleurs accablantes (Giguère, 2009). La population voisine du Bois du Trait-Carré est donc à la fois désavantagée par la faible proportion de végétation du quartier et par le risque accru d'en subir les conséquences. En somme, la population du secteur à l'étude est jugée plus vulnérable ou moins résiliente aux impacts prévisibles des changements climatiques.

Les principaux bienfaits des milieux naturels

Le PMAD place l'amélioration de la qualité de vie comme l'un de ses principaux objectifs (CMM, 2012). La qualité de vie correspond à une évaluation du bien-être qui repose sur toutes les ressources dont peut disposer une communauté et elle est affectée par des facteurs sociaux, économiques et environnementaux (VL, 2016b). Si l'urbanisation et la densification urbaine peuvent affecter grandement la qualité de vie, une planification urbanistique appropriée peut, au contraire, contribuer au bien-être, notamment par la conservation et la mise en valeur des milieux naturels. Dans la prochaine section, nous aborderons les bienfaits sociaux reliés à la présence de la nature en ville.

Les bienfaits psychologiques et sociaux

D'une part, il est largement admis que les espaces verts et les parcs contribuent à briser l'isolement en créant des lieux de rencontre qui favorisent la cohésion sociale ainsi que le sentiment d'appartenance des citoyens à leur communauté. La présence de la verdure en ville est même associée à une diminution relative de la criminalité (Beaudoin et Levasseur, 2017 ; Cardinal, 2010). Dans un contexte de défavorisation sociale, les personnes vivant à proximité d'un espace vert risquent moins de souffrir de solitude (Vida, 2011).

D'autre part, bien que les zones fortement urbanisées soient associées à une certaine détresse psychologique, les espaces verts peuvent réduire cette triste condition en influençant positivement la santé psychologique. La littérature atteste en effet que les individus vivant à proximité d'un espace vert sont moins susceptibles de souffrir des symptômes liés à la dépression ou au stress, car les espaces verts augmentent les émotions positives et favorisent la relaxation du système nerveux autonome (Vida, 2011).

De surcroît, les individus qui vivent à proximité d'un espace vert affirment percevoir plus positivement leur état de santé et subir moins de stress que les autres. Une augmentation d'environ 4% du couvert d'arbres correspondrait à une amélioration de la santé générale perçue comparable à être 7 ans plus jeune (Beaudoin et Levasseur, 2017). La présence d'un boisé urbain contribue à la santé et à l'équilibre mental des personnes qui la fréquentent et de celles qui habitent à proximité. À cela s'ajoute la possibilité de pratiquer des activités, qu'il s'agisse de la randonnée, de l'ornithologie, de la mycologie, de la photographie ou, tout simplement, de la promenade de son animal de compagnie.

Les principaux bienfaits sur la santé

Malgré la publication récente de livres qui abordent cette question, la contribution des bois urbains à la santé publique semble encore méconnue. Pourtant, par la réduction de la chaleur, de la pollution, du bruit et des sources de stress, la présence d'un boisé peut créer un milieu de vie beaucoup plus agréable. La présence d'arbres matures atténue également les vents forts et les odeurs. On ne saurait énumérer tous les avantages d'un mode de vie qui bénéficie de la présence des boisés, mais relevons-en au moins quelques-uns : «Des exemples ? Les études nous en fournissent à satiété. Les Japonais qui vivent à proximité d'un parc vivent plus longtemps. Moins il y a d'arbres à proximité d'un développement résidentiel, plus la criminalité augmente. Plus un enfant passe de temps à l'extérieur, moins il a de risque de développer la myopie plus tard. Plus il y a d'arbres dans une rue, moins la prévalence de l'asthme est forte parmi les enfants.» (Cardinal, 2010).

À raison, la *Trousse citoyenne de la Fondation Suzuki* précise les effets bénéfiques ou thérapeutiques des périodes brèves passées en nature, comme les «pauses vertes» : «Des études récentes ont démontré que le fait de passer du temps en nature diminue le niveau d'anxiété et de stress tout en améliorant l'efficacité du système immunitaire. Les chercheurs ont aussi établi que les «pauses vertes» aident à réduire la dépression et à apaiser les sentiments de colère. Elles donnent aussi de l'énergie, stimulent la créativité et augmentent la capacité à se concentrer.» (FDS, 2013).



Figure 16 : Trousse d'outils citoyenne (FDS, 2013)

De nombreux avantages au plan de la santé s'obtiennent grâce aux espaces verts et aux milieux boisés. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) le reconnaît et recommande une distance maximale de 300 mètres entre toute résidence et un espace vert. La CMM comme la collectivité lavalloise partagent d'ailleurs la vision qu'elles doivent protéger, conserver et mettre en valeur les milieux naturels parce qu'ils améliorent la qualité de vie et la santé (CMM, 2012). La liste des bienfaits pour la santé physique est longue et de nombreuses études le confirment (McDonald, 2016, Reeves, 2011, Lessard et Boulfroy, 2008).

Sans surprise, les espaces verts prédisposent les individus de tous âges à faire de l'activité physique qui diminue les risques d'être affectés par une maladie coronarienne, par l'hypercholestérolémie, par un accident vasculaire cérébral, par l'embonpoint, par le diabète, par la dépression et par l'hypertension artérielle (Vida, 2011). De plus, les espaces verts, en réduisant la pollution atmosphérique, diminuent le risque des maladies respiratoires, les maladies cardiovasculaires (MCV), les décès et autres conséquences de santé. Sans surprise encore, la prévalence des MCV est plus importante chez les personnes âgées de 65 ans et plus, ainsi que chez les populations défavorisées (ASSSL, 2012). Les maladies comme l'asthme et les maladies pulmonaires obstructives chroniques (MPOC) sont, entre autres, associées à la mauvaise qualité de l'air (ASSL, 2015) Pour plus d'information sur le sujet, il est recommandé de consulter l'ouvrage *Planète cœur* du Dr François Reeves dont est issu le prochain encadré.

**Encadré. L'urbanisme devient donc un facteur de santé
(Dr François Reeves, cardiologue, membre du comité-aviséur du MDDELCC sur les
changements climatiques)**

À l'intérieur d'une ville donnée, les taux de polluants ne sont pas les mêmes partout et les conséquences sont différentes. Une simple, mais élégante étude réalisée à Londres démontre que le fait de choisir son secteur de marche a une incidence sur la santé. Ainsi, on a demandé à 60 adultes souffrant d'un asthme léger ou modéré de faire une marche de deux heures près de chez eux, le long d'une rue (Oxford Street) et dans un parc (Hyde Park), en des occasions différentes. On a mesuré la pollution ambiante et les fonctions respiratoires pendant et après la marche. [...] Il en est résulté qu'on a mesuré une baisse de la capacité vitale respiratoire chez les personnes ayant emprunté la rue plutôt que le parc.

Sur le plan international, on a si bien accepté le constat des îlots de chaleur urbains et si bien assimilé leur problématique que plusieurs métropoles ont renversé le processus de déforestation et plantent intensivement des arbres pour protéger leurs populations des effets caniculaires et polluants qui sont en hausse. Les usages sont multiples : rafraîchir un quartier, stabiliser des sols et des berges, protéger des inondations ou des tempêtes de sable, capter du CO₂ et des particules polluantes. Ainsi, les villes de Beijing, de Los Angeles, de New York et de Paris ont entrepris des programmes massifs de revégétalisation et on y plante des millions d'arbres pour ramener la nature dans la ville.

L'urbanisme devient donc un facteur de santé. On décrit des environnements obésogènes, des îlots de chaleur urbains, des milieux minéralisés et pollués et, à l'inverse, des milieux proactifs et cardioprotecteurs. On découvre qu'un milieu urbain pollué entraîne plus de mortalité cardiovasculaire qu'un milieu vert et qu'il accentue fortement les iniquités sociales devant la maladie.

Extraits tirés de Planète Cœur, Éditions Multimondes, 2011, p. 129, 146, 10

Le déficit nature - un décrochage qui s'accroît dans les grandes villes

La population québécoise (en particulier les jeunes citadins) vit un éloignement de la nature dans ses activités quotidiennes, c'est ce que l'on appelle le «déficit nature» (Cardinal, 2010). Selon la fondation David Suzuki, la perte des milieux naturels affecte directement nos enfants et occasionne une nouvelle problématique : «La perte d'accès aux milieux naturels a mené à l'apparition d'une nouvelle problématique sociale : le «déficit nature» chez les jeunes, qui affecte leur épanouissement physique et psychologique. La perte de milieux naturels est l'une des plus importantes causes de ce phénomène.» (FDS, 2013, p.2).

À un point tel que, selon Richard Jouv : «*Notre société enseigne aux plus jeunes à éviter le plus possible les expériences directes avec la nature. Cette leçon est livrée par les écoles, par les familles et même par les organisations dont la mission tourne autour du plein air.*» (Cardinal, 2011, p.30). Plusieurs études soutiennent qu'il y a une diminution importante de la pratique des activités extérieures telles que la chasse, la pêche et le camping, ainsi qu'une diminution notable du temps passé à l'extérieur chez les jeunes (Bellerose-Langlois, 2015). En contrepartie, une augmentation du temps passé à l'intérieur d'édifices et de véhicules ou devant des écrans a été constatée.

Le «déficit nature» soulève de réels enjeux au plan environnemental autant que sur le plan de la santé publique. D'une part, le contact avec la nature influence et détermine nos connaissances du monde qui nous entoure, ce qui aura des répercussions sur notre volonté à profiter de la nature et à la protéger. À l'inverse, le contact avec la nature est déterminant pour développer un lien harmonieux avec elle, particulièrement parmi les jeunes. Comme le rappelle Rachel Carson : «Pour qu'un enfant entretienne son sens inné de l'émerveillement («*sense of wonder*»), il a besoin d'être accompagné par au moins un adulte avec qui le partager.» (Cardinal, 2010, p. 184). L'enfance serait donc le moment crucial pour établir les bases d'une relation saine avec la nature.

D'autre part, la perte du contact avec la nature au profit d'activités sédentaires a des conséquences au plan de la santé et du développement des jeunes. En favorisant l'activité physique et le jeu libre, les milieux naturels offrent plusieurs effets bénéfiques dont: la stimulation de la créativité, la coopérativité et la curiosité chez les jeunes ; la possibilité de développer une meilleure gestion des risques, une plus grande capacité à prendre des

décisions et la possibilité de développer de meilleures habiletés motrices dans un environnement moins contraignant qu'à l'intérieur ; le renforcement du système immunitaire et la diminution de différents troubles que l'on trouve chez les enfants comme le déficit d'attention, les problèmes d'apprentissage et le stress.

Valeur économique des milieux naturels

Services écologiques et infrastructures naturelles

Bien que la valeur intrinsèque ou symbolique de la nature soit évidente, tant pour les naturalistes que pour les citoyens qui passent du temps en nature, celle-ci est rarement prise en compte dans les décisions d'aménagement du territoire. C'est pourquoi on se réfère de plus en plus à la valeur économique des services écologiques. Bien entendu, la valeur globale de la nature ne se réduit pas à celle de ses services, mais cette valeur économique existe bel et bien. En effet, les biens et services écologiques (BSE) offerts par la nature à la collectivité sont désormais largement documentés, qu'il s'agisse de la filtration de l'eau, de la séquestration du carbone, de la pollinisation, de la réduction des îlots de chaleur ou des polluants, de la prévention des inondations, de la conservation des sols ou des bienfaits sur santé humaine.

C'est pourquoi nous distinguons les «infrastructures vertes» des «infrastructures grises» des services municipaux. Illustrons cela par un exemple : les milieux humides absorbent les eaux de pluie et réduisent le ruissellement, ce qui réduit les coûts du réseau d'égouts qui peut acheminer moins d'eau en provenance des surfaces minéralisées. L'importance de ces BSE est telle qu'en 2016, un premier *Sommet sur les infrastructures naturelles* organisé par la Fondation David Suzuki a réuni 200 élus, professionnels, scientifiques, entrepreneurs et environnementalistes du Grand Montréal (Peate, 2016).

Effets sur la valeur des propriétés

Une multitude d'études démontrent que les parcs et les milieux naturels ont un effet positif sur la valeur des propriétés. Il appert ainsi que les propriétés situées directement à proximité des espaces verts vaudraient de 8% à 20% plus cher que les propriétés similaires éloignées d'un milieu naturel. Or, cette valeur ajoutée disparaît entièrement à une distance de 800 mètres de l'espace vert. Enfin, les zones boisées mal entretenues et les terrains sportifs apportent moins, voire aucun bénéfice à la valeur foncière.

Par ailleurs, même la présence d'arbres matures dans un jardin augmente la valeur d'un domicile de 2%, celle d'arbres en façade de 3 à 5%, une canopée importante dans le quartier de 6 à 9% et la présence de grands arbres dans les quartiers huppés de 10 à 15% (Wolf, 2007). Les exemples des quartiers Outremont à Montréal et Sillery à Québec illustrent que l'attractivité des secteurs boisés et la valeur des propriétés qui s'y trouvent sont bien réelles. D'ailleurs, les

quartiers commerciaux qui bénéficient de la présence des arbres attirent plus de consommateurs, ils ont des taux de location 7% plus élevés, 9 à 12% d'augmentation d'achats et les résidences à proximité de ces zones commerciales de qualité se vendent 23% plus cher.

La présence et la mise en valeur des infrastructures naturelles telles que les boisés, les parcs et les corridors écologiques peuvent donc avoir une influence à long terme sur la valeur foncière et, par conséquent, sur les revenus de taxation qui leur sont associés ou sur toute autre stratégie de captation de valeur mise en place par les pouvoirs publics. Il paraît donc avisé d'investir dans la mise en valeur de tout un quartier et l'attractivité de tout un secteur plutôt que dans le développement d'un seul terrain.

Le Bois du Trait-Carré : une valeur inestimable

Il ne fait aucun doute aujourd'hui que la nature offre des services ayant une réelle valeur économique (Dupras et Revéret, 2017). En effet, des scientifiques travaillent à l'évaluation financière de ceux-ci (Dupras et al, 2015) (voir l'encadré signé Virginie Angers). En dépit de la complexité des calculs et des modèles utilisés, les estimations de la valeur des services écologiques demeurent incomplètes. En effet, aucune étude n'a réussi à intégrer, à ce jour, l'ensemble des bienfaits qu'offrent les milieux naturels à la collectivité (notamment les BSE, bienfaits sur la santé physique et mentale, la réduction de la criminalité, l'attractivité économique, etc.) (Revéret, 2017).

En ce qui a trait au Bois du Trait-Carré, en plus de la valeur des services écologiques, on doit ajouter divers éléments reliés à sa situation géographique particulière : la valeur d'un rare milieu naturel situé dans l'affectation centre-ville, sa contribution à la réduction des coûts de santé publique, la présence d'une population locale jugée vulnérable aux effets des changements climatiques, son impact bénéfique sur la valeur foncière future et son potentiel de mise en valeur et d'attractivité pour le centre-ville de Laval. De plus, face à l'impossibilité d'attribuer une valeur financière au Bois du Trait-Carré et faute de disposer de comparables pour un bien aussi rare (le seul milieu naturel du centre-ville), nous avons choisi de ne pas procéder à cette évaluation.

Le Bois du Trait-Carré au cœur d'un développement vert

Bien que peu répandus actuellement dans la gestion des municipalités québécoises, nous encourageons la Ville de Laval à développer ses propres outils afin d'évaluer la valeur des nombreux services écologiques rendus par les milieux naturels aux citoyens. Mentionnons qu'avec le développement (et la disparition) d'un milieu naturel viennent nécessairement des coûts de construction et d'entretien d'infrastructures grises, des coûts collectifs qui ne sont pas déboursés actuellement et qui peuvent donc être évités. Ces montants devraient donc être considérés au moment de faire des choix, car, de ce point de vue, le Bois du Trait-Carré n'est pas qu'un obstacle au développement, puisqu'il offre déjà de nombreux services à la municipalité et pourrait même devenir le cœur d'un quartier et le noyau d'un réseau vert au centre-ville. Sur la valeur des services écologiques offerts par les milieux ouverts et les friches, on consultera l'encadré suivant qui résume une longue analyse.

**Analyse. La valeur des services écosystémiques des milieux ouverts
(Virginie Angers, biologiste, Corporation du Bois de l'Équerre)**

Trop longtemps, on a opposé développement économique et écologie. Pourtant, les écosystèmes offrent des services qui, s'ils devaient être assumés par les humains, seraient extrêmement coûteux. Au cours des dernières décennies, plusieurs travaux ont porté sur la monétarisation des services écologiques. L'utilisation d'une base commune, l'argent, permet ici aux écologistes et aux économistes de parler le même langage et d'intégrer les services écologiques dans les outils économiques conventionnels.

De nombreux travaux ont été menés pour évaluer les services offerts par les milieux naturels, notamment les forêts et les milieux humides. La littérature en ce qui concerne les services fournis par les milieux ouverts est quant à elle moins abondante. La section qui suit présente succinctement les principaux services pour lesquels des valeurs sont disponibles pour les milieux ouverts: Régulation du climat, pollinisation, contrôle des eaux de ruissellement, de l'érosion et prévention des inondations, contrôle biologique, loisir et tourisme, et habitat. [...]

La notion de services écologiques commence à percoler dans les milieux de gestion, même dans la gestion des emprises de LTÉ (lignes de transport d'énergie électrique). Ainsi, le programme de certification du Right-of-Way Stewardship Council (ROWSC) prévoit que les organisations certifiées doivent inclure une planification de conservation des services écologiques dans leur plan de gestion de la végétation (Critère 4.1, ROWSC 2014).

Extrait tiré de : «Revue de littérature sur les mesures de biodiversité reconnues en maîtrise de la végétation dans les emprises de transport d'électricité», Rapport présenté à Hydro-Québec Trans Énergie, février 2015, p. 10 et 11

III. Potentiel de connectivité et mise en place de corridors écologiques

La consolidation des milieux naturels existants

De quatorze paroisses centrées sur l'agriculture en 1965 à une grande ville moderne au tournant du XXI^e siècle, l'urbanisation lavalloise s'est effectuée en moins de 40 ans. L'histoire récente de Laval témoigne ainsi d'une urbanisation accélérée, presque hors de contrôle, qui paraît expliquer à elle seule le morcellement du territoire. Dans cette histoire, «Homo fragmenticus aménage les terres qu'il estime siennes avec un seul objectif : son propre profit» (Leboeuf, 2012, p. 14). Les autoroutes qui fragmentent le territoire et les parcs immobiliers ou industriels qui colonisent le tissu urbain sont un triste héritage de cette période où de nombreux milieux naturels ont été sacrifiés (CRE, 2011). Pourtant, le morcellement vient aussi d'une planification à court terme qui ne reconnaissait pas les milieux naturels à leur juste valeur. La disparition dramatique de nombreux milieux humides et de bois urbains aurait pu être évitée. Une conséquence directe de cette disparition dramatique est la faible consolidation des milieux naturels lavallois. Et par «consolidation», on entend la planification intégrée, la conservation et la mise en valeur d'un réseau de milieux naturels formant une trame verte dans le tissu urbain. Ce n'est pas la seule définition possible. Par exemple, le terme est utilisé dans la *Politique de conservation de la Ville de Laval* pour décrire la conservation d'un «terrain adjacent à un milieu naturel protégé dans le but de renforcer sa viabilité à long terme» (VL, 2009). Cela n'est pas contradictoire. Le principe de consolidation permet de rattacher et de fortifier des milieux naturels qui seront plus à même de jouer un rôle écologique (Leboeuf, 2012), notamment en offrant des services à la communauté.

La connectivité écologique

On ne concevrait pas un réseau de transport sans songer à la connectivité, c'est-à-dire aux possibilités de raccordement qu'il présente. Cette idée vaut également en écologie. La connectivité écologique désigne les relations fonctionnelles ou spatiales nécessaires à la stabilité d'un écosystème. La connectivité favorise la résilience de l'écosystème et lui permet donc de s'adapter plus facilement aux conditions extrêmes (sécheresse, verglas, hiver rigoureux, etc). Ainsi, plus le potentiel de connectivité est élevé, plus la résilience de l'écosystème sera forte.

C'est la mise en réseau des milieux naturels qui accroît la connectivité, c'est-à-dire les liens entre les divers écosystèmes et les espèces qu'on y trouve. Qu'il s'agisse de la zone tampon offerte par une friche entre un bois urbain et un champ ou d'un corridor vert entre deux milieux naturels, le potentiel de connectivité contribue au maintien de la biodiversité, de la valeur écologique et des services écologiques rendus par l'ensemble de ces milieux. Compte tenu de la fragmentation des zones urbaines, la connectivité des milieux naturels y est encore plus importante (Boucher et Fontaine, 2010). À la manière de pas japonais, les petits milieux naturels relient les grands territoires qui, autrement, seraient enclavés dans la trame urbaine. Ils sont un maillon essentiel pour la santé de tous les écosystèmes d'une ville. En effet, en plus de leur propre utilité, ils soutiennent les réservoirs de biodiversité et contribuent à maintenir les services écologiques rendus par ceux de plus grande taille.

Par ailleurs, la délimitation des écosystèmes à connecter ne doit pas être limitée par le zonage actuel, quelque soit l'affectation qui lui a été attribué. Il s'agit de reconnaître les milieux naturels là où ils sont, même si les cartes ignorent la connectivité naturelle.

La connectivité écologique dans la CMM

La connectivité des milieux naturels est un enjeu de première instance dans le cas des écosystèmes urbains. En milieu urbain, en plus de la perte d'habitats, la fragmentation, l'isolation et la dégradation des habitats représentent des problématiques majeures (Bourgeois, 2017). Les friches, en raison de leur omniprésence dans plusieurs types de secteurs urbains, peuvent remplir un rôle prépondérant afin de limiter les effets néfastes de ces menaces sur les milieux naturels et les espèces uniques qui y vivent et les composent. Il est à rappeler qu'une connectivité optimale entre les habitats est essentielle afin de supporter la dispersion des individus et la résilience des populations d'espèces en situation précaire face à des perturbations subites et majeures des habitats. Une étude récente a montré que 6,5% des milieux naturels du territoire de la CMM étaient toujours connectés en 2010 comparativement à 45% en 1966 (Dupras et al., 2015). Ce constat est alarmant et incite à intégrer judicieusement le concept de connectivité dans la planification de la conservation de milieux naturels d'intérêt.



Cette photo permet de distinguer les massifs naturels (comme le Mont-Royal et l'hippodrome) des milieux naturels rattachés au corridor vert à la manière de pas japonais.

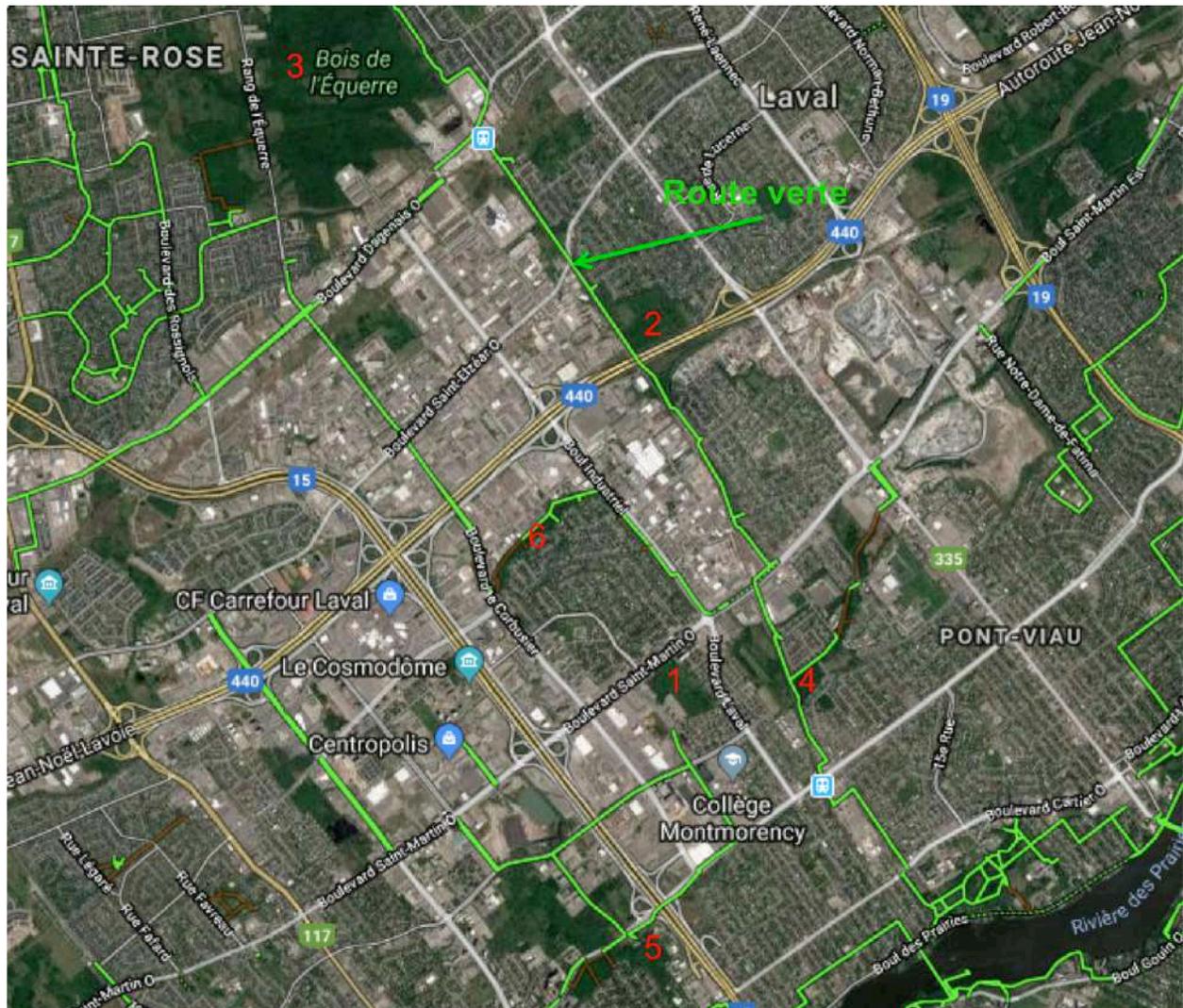
Figure 17 : Projet de corridor écologique et vivrier Darlington (Photo : Développement durable, Université de Montréal)

La problématique du centre-ville de Laval

Après avoir discuté de la consolidation des milieux naturels et de la connectivité qui justifie l'élaboration des corridors écologiques, revenons maintenant au cas de Ville de Laval. Tant pour l'écologue que pour l'urbaniste attentif à l'aménagement du territoire, le cas de son futur centre-ville présente une problématique à part entière. En effet, bien qu'il soit possible d'identifier trois secteurs encore verts près du centre-ville (le Boisé du Souvenir, le Bois du Trait-Carré et le secteur Armand-Frappier), aucun de ceux-ci n'est consolidé et ces trois sites sont menacés par le développement immobilier ou routier. La Ville de Laval est propriétaire de terrains dans ces trois secteurs et a donc la possibilité d'agir pour en favoriser la consolidation et la connectivité.

Tel qu'illustré à la figure 18, le Bois du Trait-Carré occupe une position centrale et sert de maillon important à la connectivité des milieux naturels du centre-ville, mais permet aussi de relier les parcelles vertes situées au nord du boulevard St-Martin, rejoignant le boisé au nord-

ouest du boulevard McNamara, la route verte, le bois d'Édimbourg et le Bois de l'Équerre (voir carte). À partir d'un projet de plantation ou de verdissement dans certains secteurs plus pauvres en couvert forestier, on peut même voir se dessiner un réseau vert qui relierait la rivière des Prairies à la rivière des Mille-Îles. Un corridor qui traverserait le centre-ville de Laval et qui viendrait jouer le rôle d'infrastructure naturelle planifiée deviendrait un attrait touristique majeur : une promenade verte accessible en métro !



1. Bois du Trait-Carré ; 2. Bois d'Édimbourg ; 3. Bois de l'Équerre ; 4. Bois du Souvenir ;
5. Secteur Armand-Frappier ; 6. Bois au nord-ouest du boulevard McNamara.

Figure 18 : Potentiel de connectivité et de consolidation des bois au centre de Laval (Adapté de Google Maps)

**Encadré. Connecter par des corridors verts les territoires déjà acquis
(Michel Leboeuf, biologiste, auteur et directeur général de Fiducie Écosystèmes Lanaudière)**

En matière de conservation, il n'est pas toujours aisé de déterminer la manière la plus appropriée d'intervenir ou d'investir pour protéger des habitats. À budget limité, est-il plus rentable, sur le plan de la protection de la biodiversité, d'acquérir plusieurs petits sites d'intérêt ou d'acquérir un grand ? (...)

Une autre question se pose ensuite : est-il plus rentable de tenter de connecter par des corridors verts des territoires déjà acquis mais fragmentés, ou d'en acheter d'autres ? Il semble acquis qu'il est plus payant de lier des îlots d'habitats existants par des corridors naturels que d'acquérir de nouveaux fragments. Il vaut mieux consolider un réseau régional d'aires protégées existantes par une bonne connectivité que de tenter de l'étendre dans l'espace en protégeant plus de fragments.

Un corridor vert est une portion étroite de territoire, linéaire ou presque linéaire, reliant deux zones de bonnes dimensions et d'un certain intérêt écologique. La largeur d'un corridor peut être variable, mais elle sera minimalement de 100 mètres pour circonscrire au maximum les effets de bordure et limiter l'attrait du corridor pour les prédateurs de lisière. Le corridor est parfois d'une grande intégrité écologique tout le long de son parcours mais, en d'autres occasions, il peut être parfois interrompu, s'appuyant alors sur de plus petits fragments d'habitat naturel servant de stepping stones (ou «pierres de gué», en français) pour les déplacements entre les sections du corridor. (...)

Une analyse récente, publiée en 2010, a conclu à la grande efficacité des corridors : ceux-ci augmenteraient en effet de 50% les mouvements naturels entre les fragments qui sont connectés.

Extrait de : Le Québec en miettes, Collection Nature Sauvage, p. 152 à 153 et 154.

Un réseau de verdure, c'est plus que la somme des parties

Bien que le Bois du Trait-Carré ne soit pas un écosystème forestier exceptionnel, n'étant ni une forêt rare, ancienne ou un refuge pour la biodiversité, ce milieu naturel bénéficie provisoirement du statut de « refuge de fraîcheur » pour les citoyens du secteur. La mise en valeur de ce milieu naturel par la création d'un parc urbain permettrait de créer un pôle de quartier où culture et nature se marieraient.

Quant à la valeur écologique du complexe boisé-friche, celle-ci vaut plus que chaque composante prise séparément, tout comme un corridor écologique consolidé vaut plus que les milieux naturels isolés qu'il réunit. Comme le rappelle le rapport de la Fondation David Suzuki consacré aux infrastructures naturelles :

Le but de relier les divers éléments de l'infrastructure verte dans un réseau est de créer un effet coopératif qui permet à l'ensemble du réseau d'être plus grand que la somme de ses parties. S'il est bien conçu, un réseau d'infrastructures vertes peut maintenir les services écosystémiques et la biodiversité malgré l'incertitude et les risques associés au changement climatique et au développement urbain. (FDS, 2013)

En consolidant les derniers milieux naturels existants par la création d'un corridor vert au centre-ville, la Ville de Laval contribuerait directement à la santé des citoyens. Nous savons, en effet, que la présence de la verdure en milieu urbain stimule la pratique des activités physiques, réduit le stress et améliore la qualité de vie. Le verdissement d'un secteur n'est pas qu'une simple opération esthétique : il est nécessaire en ce qu'il améliore la qualité de vie des citoyens (voir l'encadré signé François Reeves).

Pour emprunter les mots du rapport précédemment cité, on peut conclure que :

L'objectif ultime des infrastructures vertes est de contribuer à maintenir et améliorer la santé et le bien-être général des citoyens et de l'environnement (Austin, 2014). De manière plus spécifique, son rôle est d'assurer et de fournir les services écosystémiques, de préserver et augmenter la biodiversité et la connectivité des habitats. (FDS, 2013)

**Encadré. La mise en place d'un réseau interconnecté d'infrastructures naturelles
(Fondation David Suzuki)**

Les infrastructures vertes (IV) représentent l'ensemble des systèmes naturels et semi-naturels, de l'arbre à la trame verte, qui rendent des services essentiels au bien-être des individus et des communautés : de la lutte aux îlots de chaleur en passant par le contrôle des eaux de ruissellement et l'amélioration de la qualité de l'air et de l'eau. Ces services sont multiples et impactent positivement la qualité de l'environnement, la santé publique, le potentiel d'activités récréo-touristiques et ont un rôle important à jouer dans la gestion socio-économique des régions urbaines. [...]

Dans ce contexte actuel de pressions environnementales accrues, la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) dispose d'une fenêtre d'opportunité limitée pour protéger son réseau d'IV lui permettant de répondre aux besoins actuels et futurs des citoyens et de la biodiversité. Avec seulement 20% de couvert forestier et moins de 1% de milieux humides, l'arrangement spatial des milieux naturels restants dans la CMM est crucial pour assurer le maintien de la biodiversité et des services écosystémiques associés.

Nos résultats montrent que les milieux naturels ne produisent pas tous les mêmes services et que cette production variée dépend de leur qualité, leur environnement immédiat et leur localisation. Ainsi, face à des contraintes économiques, réglementaires et politiques, les décideurs doivent souvent faire des choix dans les milieux à conserver. [...]

Devant ces choix difficiles, notre étude montre que plus le réseau interconnecté de milieux naturels est protégé, plus il génère davantage des co-bénéfices (...) et diminue ainsi les choix qui doivent être faits en matière d'investissement dans la protection de l'environnement. Nous concluons que la mise en place d'un réseau interconnecté d'IV répondrait à une demande sociale, environnementale et économique et permettrait à la Ville de Montréal et la CMM de remplir ses engagements [...] en matière de lutte aux changements climatiques et préservation de la biodiversité.

Extrait tiré de : «Les infrastructures vertes. Un outil d'adaptation aux changements climatiques pour le Grand Montréal», novembre, 2015, p. 5 et 6

Les promenades urbaines, quelques exemples inspirants venus d'ailleurs

La dernière rubrique présente quant à elle des modèles inspirants d'intégration de la verdure au centre-ville. Si le Central Park de New York, avec ses 303 hectares de milieux naturels diversifiés, est le plus connu, les modèles d'urbanisme de Shanghai, Stockholm et Göteborg sont à connaître. Cela dit, on peut consulter en annexe la description de trois projets de corridors écologiques qui concernent le territoire lavallois : le corridor de l'ouest (Annexe D), la Promenade du Souvenir (Annexe E) et le projet de corridor nature Armand-Frappier (Annexe F).

1) Central Park, New York, États-Unis

Le parc est une richesse du milieu densément peuplé du quartier de Manhattan apprécié non seulement des New Yorkais, mais aussi des millions de touristes qu'il attire chaque année. Il est facilement accessible par transport public, soit par métro, trains de banlieue ou autobus. Une multitude d'activités sportives (patin à roues alignées et sur glace, natation, course, kayak, ballon panier, etc.) et culturelles (zoo, observation de la nature, musées, spectacles et concerts en plein air, etc.) y sont organisées toute l'année. De plus, avec ses sentiers menant à des lacs, fontaines, monuments et sculptures, ponts et arches, en plus des sites de récréation et espaces de jeux, cette infrastructure verte fait le bonheur et la fierté d'une population diverse.



Figure 19 : Central Park vu de l'Hôtel Mandarin (Photo : M. White, Daily Journal, 2017)

2) Les parcs publics de Shanghai, Chine

Avec ses quelque 24 millions d’habitants, Shanghai est l’une des villes les plus peuplées du monde. Cependant, la métropole regorge d’infrastructures naturelles qui, sous forme de parcs publics, agrémentent la vie des citoyens et contribuent au bien-être de tous. Un article spécialisé du CNN Travel mentionne que les gens se retrouvent dans les parcs notamment pour danser, pratiquer le yoga et faire du Tai Chi sur chaque coin de verdure. Le centre-ville de Shanghai est particulièrement riche en parcs magnifiques et faciles d’accès pour la population, ainsi que pour les nombreux visiteurs. Parmi ceux-ci se trouvent : le parc du peuple (« People’s Park»), le carré du peuple de Shanghai (« Shanghai People’s Square »), le parc Huaihai, le parc Yanzhong, le parc Yanzhong Plaza et le parc Fuxing. Ces parcs sont de véritables milieux de vie pour tous.



Figure 20 : Parc du peuple et chorégraphie à l’éventail (Photo : Julie Vézina)

3) Stockholm et Göteborg, deux villes vertes de Suède

Vivre à Stockholm est pratiquement synonyme de vivre en plein air. La grande région de Stockholm, capitale de la Suède, regroupe 2 millions d'habitants dont 850 000 personnes résident dans la ville. On trouve 219 réserves naturelles dans la région; la plus près se situe à 10 minutes de métro du centre-ville. Sept de ces réserves sont à l'intérieur des limites de la ville. Stockholm est construite sur 14 îles différentes et 40 % de sa superficie est formée de milieux naturels. Les réserves y comptent pour 10 % et les 26 grands parcs urbains (dont plusieurs sont dotés, notamment, de gymnases extérieurs, et où il est possible d'observer des hérons, cerfs et renards dans la nature, en plein centre-ville) composent les 30 % restants. Tous ces espaces sont reliés entre eux pour former un imposant « squelette vert » qui contribue grandement à la qualité de la vie des citoyens mais aussi à l'image de marque de la ville, nommée capitale verte européenne en 2010.



Figure 21 : L'oasis de Djurgården au centre-ville de Stockholm (Photo : Visit Stockholm)

Quant à elle, Göteborg, qui est aussi surnommée « la perle verte de Suède », offre à sa population un très généreux 175m² d'espace vert par citoyen. Avec son centre-ville compact, ses quelques 572 779 habitants (en 2016) peuvent facilement accéder à pied à un vaste réseau de parcs verdoyants, comme la Société des Jardins (Trädgårdsföreningen), le jardin botanique, le parc Keillers, le Slottsskogen, etc. De plus, c'est grâce à ses 2700 hectares d'espaces recouverts de forêts, jardins, espaces de jeux et de sports, ainsi que de 460km de pistes cyclables, que Göteborg a été élue en 2017, la meilleure destination d'écotourisme en Europe.



Figure 22 : Parc Slottsskogen à Göteborg (Photo : Travel Magma)

Encadré. Une planification intégrée qui mobilise le potentiel que recèlent les boisés et les friches (Gérard Beaudet, Urbaniste, École d'architecture, Université de Montréal)

Laval est enfin doté d'un centre-ville caractérisé par la mixité des usages, par l'émergence d'imposants massifs résidentiels et la présence de plusieurs équipements culturels, éducatifs et sportifs desservis par le métro. Force est toutefois de constater qu'à l'instar de nombreuses centralités en contexte banlieusard, ces milieux résidentiels et ces zones d'activités souffrent d'un important déficit en matière de design urbain, l'automobile et les principes ségrégatifs de l'urbanisme fonctionnaliste ayant continué à dicter leur loi [...]

Beaucoup de travail reste évidemment à faire, tant la convivialité a été un aspect passablement négligé de l'urbanisme lavallois des dernières décennies. Le cœur de Laval est par ailleurs confronté à un autre déficit. Celui-ci concerne plus spécifiquement les espaces verts formellement aménagés pour en permettre une appropriation à des fins de détente, de loisirs et de déplacement doux. [...]

En d'autres termes, les conditions actuelles de développement – en particulier en ce qui concerne les superficies non construites – commandent de ne pas isoler les boisés préservés et de ne pas traiter à la pièce les espaces qui les circonscrivent. Ce faisant, il serait possible de rompre avec l'approche conventionnelle qui traite les espaces verts comme des isolats soustraits au développement immobilier en vertu de normes fondées sur un principe ségrégatif. Ce faisant, on pourrait lui substituer une conception qui subordonne le développement futur du secteur à une planification intégrée destinée à mobiliser l'ensemble des potentiels que recèlent les boisés, les friches et les espaces libres de moindres dimensions.

Extrait tiré de : «Faire du slogan Urbaine de nature l'assise de la conception d'un parc urbain d'un nouveau genre au cœur de Laval». Lettre d'appui au projet de planification intégrée du secteur Armand-Frappier, p. 1 et 3

Le Trait-Carré, un maillon de l'équilibre écologique du centre-ville

Dans un secteur fortement minéralisé, ce milieu naturel présente, en plus de l'intérêt de sa superficie boisée, une valeur écologique indéniable en raison de ses friches saines et de la biodiversité qu'il abrite. Situé dans l'affectation du centre-ville, cet espace vert offre des bienfaits sociaux et contribue à la santé des citoyens de tout le secteur. Agissant à la manière d'un «refuge de fraîcheur» dans un quartier en proie aux îlots thermiques, le Bois du Trait-Carré offre aussi de précieux services écologiques. De toute évidence, les bienfaits sur la qualité de vie et la santé des milieux naturels ne sont plus à démontrer.

La dernière évidence que nous présentons ici exigerait que l'on s'attarde davantage à la situation des derniers milieux naturels au centre-ville. En effet, certains de ces espaces verts peuvent jouer le rôle de maillon essentiel pour préserver l'équilibre écologique de tout un secteur. Cette image donne idée du potentiel de connectivité entre le Bois du Trait-Carré (à gauche) et le corridor naturel du Boisé du Souvenir (à droite).

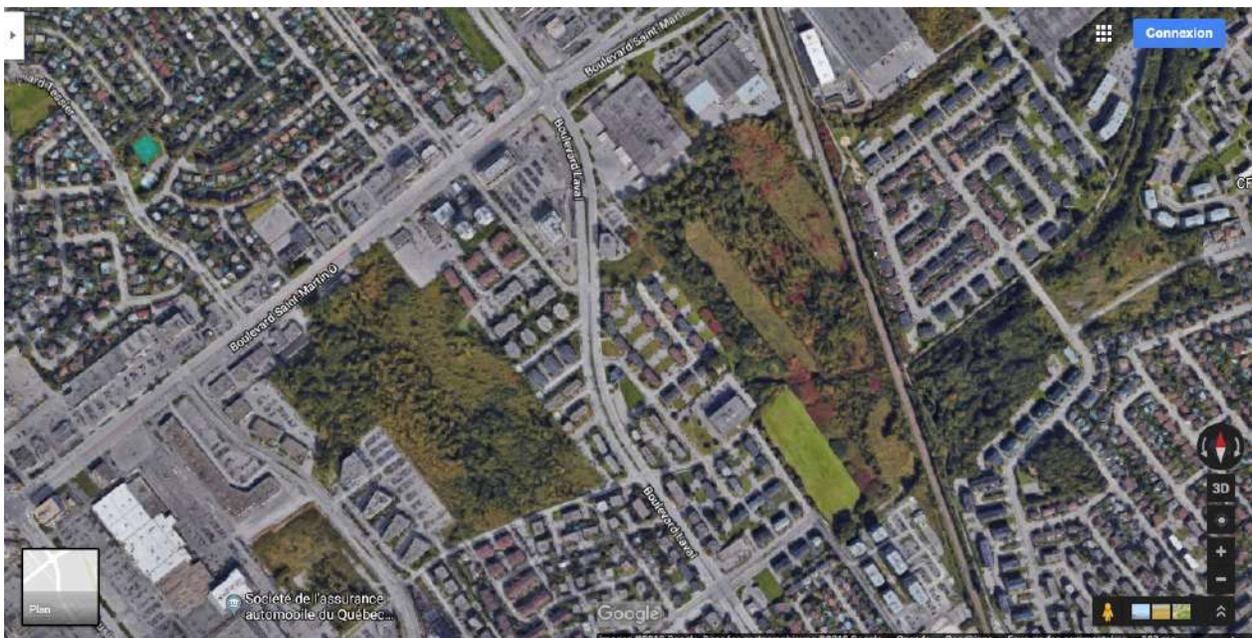


Figure 23 : Trait-Carré à gauche et corridor du Souvenir à droite (Google Maps)

IV. Conclusion

Ce rapport offre une première caractérisation écologique du Bois du Trait-Carré et étudie par la suite les impacts sociaux associés à la présence des milieux naturels en zone urbanisée. La dernière section, plus prospective, aborde les concepts à la base de la création de corridors écologiques, soit la consolidation, la connectivité et les infrastructures naturelles. En guise de conclusion, rappelons quelques données tirées du rapport.

- > Le Bois du Trait-Carré est constitué de divers écosystèmes boisés et en friche. En offrant nourriture, protection et habitat à bon nombre d'espèces fauniques et botaniques, il a une valeur écologique certaine au point de vue de la biodiversité. Cette valeur est renforcée par le potentiel de connectivité qui le rattache au corridor du Boisé du Souvenir.
- > Réduisant la pollution de l'air, rafraichissant son secteur, tout en emmagasinant du carbone, le complexe boisé-friche contribue à la qualité de l'environnement. Participant à la régularisation des eaux de pluie et réduisant le ruissellement, il remplit également des fonctions hydrologiques importantes.
- > À partir du constat scientifique partagé selon lequel les changements climatiques auront de plus en plus d'impacts négatifs sur la qualité de vie des citoyens, un principe de prudence doit jouer au moment de déterminer le statut d'un milieu naturel situé dans une affectation centre-ville.
- > Étant le dernier îlot de fraîcheur dans un secteur fortement minéralisé, ce milieu naturel d'au moins 12 hectares offre de précieux services à la collectivité, car il contribue à la santé publique. À l'évidence, les nombreux bienfaits sur la qualité de vie de la présence de la nature en ville ne sont plus à démontrer.
- > Selon les données socio-économiques colligées, la population du centre-ville de Laval est particulièrement vulnérable aux conséquences des vagues de chaleur et de la pollution urbaine à cause de son âge avancé, ce qui doit inciter les pouvoirs publics à agir de manière prudente en présence d'un précieux îlot de fraîcheur.

- > La qualité du milieu de vie et des services sont des facteurs importants dans le choix d'une région pour une résidence, un commerce ou une entreprise. Planifiée à l'intérieur d'un corridor vert le rattachant à d'autres milieux naturels existants, la mise en valeur du Bois du Trait-Carré rehausserait l'attractivité du centre-ville.
- > De plus, le Bois du Trait-Carré fait partie, dans le milieu bâti actuel, des éléments de paysage les plus importants au centre-ville comme source d'esthétisme, de détente et de verdure. Bref, il fait partie de la qualité de vie des résidents qui ont choisi un milieu de vie agréable et de ceux qui choisiront de s'établir à proximité.
- > En terminant, certains milieux naturels peuvent jouer le rôle de maillon essentiel pour préserver l'équilibre écologique d'un secteur voué au développement urbain. L'image satellite de la figure 18 donne une bonne idée du potentiel de connectivité entre le Bois du Trait-Carré, le corridor du Boisé du Souvenir et le secteur Armand-Frappier.

V. Recommandations

- > Étant donné que la Ville de Laval protège environ 10% de son territoire (dont 0,67% est constitué d'aires protégées) et que la cible du PMAD, qui sert de référence au Schéma d'aménagement est de 17%, nous recommandons la conservation intégrale du Bois du Trait-Carré totalisant 12 hectares de milieux naturels au centre-ville ;
- > Étant donné les inventaires écologiques disponibles, nous recommandons que le projet de conservation prenne en compte le complexe boisé-friche qui assure la connectivité du Bois du Trait-Carré avec d'autres milieux naturels afin de préserver la biodiversité et les fonctions écologiques qu'il assure ;
- > Étant donné que l'indice de canopée lavallois est de 23% tandis que celui du secteur du Bois du Trait-Carré n'est que de 10%, et considérant que la cible du PMAD est de 30%, nous recommandons que la conservation intégrale du Bois du Trait-Carré soit assortie d'un projet de reverdissement pour le centre-ville ;
- > Considérant la dégradation thermique du centre-ville et la vulnérabilité de la population qui y réside, nous estimons que, selon les avis de la communauté scientifique, il faille accroître la résilience de ce secteur face aux impacts des changements climatiques, c'est pourquoi nous recommandons que la conservation du Trait-Carré soit assortie d'un projet de parc urbain qui garantisse à long terme sa fonction d'îlot de fraîcheur ;
- > Étant donné qu'on ne trouve sur le territoire de Laval aucun corridor écologique consolidé alors que ceux-ci sont des infrastructures naturelles, et considérant que la Fondation David Suzuki recommande la création d'un réseau d'infrastructures vertes pour la CMM, nous recommandons la création d'un vaste corridor vert au centre-ville qui assurerait la connectivité entre le Boisé du Souvenir et le secteur Armand-Frappier en y intégrant le Bois du Trait-Carré ;

- > Étant donné les recommandations de l’OMS quant à l’accès des populations urbaines aux espaces verts, nous recommandons que le Bois du Trait-Carré soit aménagé de manière à ce que sa mise en valeur se fasse en collaboration avec la communauté locale, pour qu’il serve de lieu de rassemblement social et culturel ;
- > Considérant, enfin, que les services de la Ville rédigent trois plans directeurs sur les milieux naturels et que les élus pourraient avoir à délibérer sur le Trait-Carré avant le dépôt de ceux-ci, nous recommandons, *le cas échéant*, l’adoption d’un moratoire sur toute affectation partielle ou totale du quadrilatère du Trait-Carré.

VI. Bibliographie

Agence des Services sociaux et de la Santé de Laval (2012), *Portrait populationnel sur les maladies cardiovasculaires*, Laval, Québec, 105 pages.

Agence de Santé et des Services Sociaux de Laval. (2015), *Portrait de santé des maladies du système respiratoire*, Laval, Québec. 174 pages.

Angers, V. (2015) *Revue de littérature sur les mesures de biodiversité reconnues en maîtrise de la végétation dans les emprises de transport d'électricité*, Rapport présenté à Hydro-Québec Trans Énergie.

Anquez P. et A. Herlem (2011), *Les îlots de chaleur dans la région métropolitaine de Montréal : causes, impacts et solutions*. Chaire de responsabilité sociale et développement durable, ESG UQÀM, Montréal, Québec, 19 pages.

Beaudet, G. (2018), «Faire du slogan Urbaine de nature l'assise de la conception d'un parc urbain d'un nouveau genre au cœur de Laval». Lettre d'appui au projet de planification intégrée du secteur Armand-Frappier.

Beaudoin Y. et J. Leprince (2007), *Représentations cartographiques de la CMM : Annexe 2 : Les îlots de chaleur (2005) et l'évolution thermique (1984-2005) ; Annexe 3 : L'indice de végétation (2005) et son évolution (1984-2005)*. Document déposé auprès du CRE de Laval, Département de géographie : UQÀM, Montréal, Québec.

Beaudoin M. et M.-E. Levasseur (2017), *Verdir les villes pour la santé de la population*. Direction de la santé environnementale et de la toxicologie, INSPQ, Québec, 111 pages.

Bellerose-Langlois A. (2015), *Lutter contre le déficit nature grâce à l'éducation formelle : Recommandations aux acteurs décisionnels de l'éducation primaire québécoise*. (Mémoire de maîtrise), Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, 79 pages.

Boucher, I. et N. Fontaine (2010), *La biodiversité et l'urbanisation, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable*, Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, 178 p.

Bourgeois, P.-A. (2017), *La conservation des friches sur le territoire de la Ville de Laval*. Mémoire présenté dans le contexte du second projet de Schéma d'aménagement et de développement révisé de la Ville de Laval. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne de Bellevue, Québec, 37 pages + annexes.

Boyer, D. (2015), *Agrile du frêne : État de la situation à Laval*. Division des espaces verts, Services des travaux publics de la ville de Laval, Laval, Québec, 21 pages.

Cardinal F. (2010), *Perdus sans la nature : Pourquoi les jeunes ne jouent plus dehors et comment y remédier*, Québec Amérique, Montréal, Québec, 188 pages.

Communauté métropolitaine de Montréal (2008), *Études des biotopes urbains et périurbains de la CMM*. Volets 1 et 2 : Évolution des occupations du sol, du couvert végétal et des îlots de chaleur sur la CMM (1984-2005). Rapport destiné au CRE de Laval.

Communauté métropolitaine de Montréal (2017), *Plan d'aménagement et de développement : Un Grand Montréal : attractif, compétitif et durable*. Montréal, Québec, 221 pages.

CRE de Laval (2011), «Mémoire déposé dans le cadre de la consultation du PMAD».

Dupras J. et al. (2013), *Le capital écologique du Grand Montréal : Une évaluation économique de la biodiversité et des écosystèmes de la ceinture verte*. Fondation David Suzuki et Nature-Action Québec.

Dupras, J. et al. (2015) *La valeur économique de la Ceinture et trame bleue du Grand Montréal*, rapport édité par la Fondation David Suzuki.

Dupras J. et J.-P. Revéret (2015), *Nature et économie : Un regard sur les écosystèmes du Québec*, Presse de l'Université du Québec, 314 pages.

Éco-Nature. Parc de la Rivière des Mille-Iles (2017), «Mémoire sur le second projet de schéma d'aménagement et de développement révisé présenté à Ville de Laval».

Fondation David Suzuki et CRE de Montréal (2013), *Je protège mes milieux naturels : Trousse d'outils citoyenne pour la protection des milieux naturels de la Ceinture verte du Grand Montréal*, Édité par la Fondation David Suzuki.

Gamache, P., Hamel, D. et R. Pampalon (2015), *L'indice de défavorisation en bref*. Guide méthodologique, INSPQ, Gouvernement du Québec, 7 pages.

Gauthier, J. et Y. Aubry (1995), *Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, 1995.

Giguère, M. (2009), *Mesures de lutttes aux îlots de chaleur urbains*, INSPQ, Gouvernement du Québec, 77 pages.

Institut national de santé publique (2017), *L'indice de défavorisation en bref*.

Leboeuf, M. (2012), *Le Québec en miettes : Notre nature morcelée à l'heure du Plan Nord*, Collection Nature Sauvage, 208 pages.

Lessard, G. et E. Boulfroy (2008), *Les rôles de l'arbre en ville*, CERFO, Québec.

Loss, S. R. et al. (2009), «Relationships between avian diversity, neighborhood age, income, and environmental characteristics of an urban landscape», *Biological conservation*, Elsevier ed., 2578-85.

McDonald R. et al. (2016), *Planting Healthy Air - A global analysis of the role of urban trees in addressing particulate matter pollution and extreme heat*. The Nature Conservancy. 136 pages.

Mouvement PlantAction (2016), «Mémoire sur le second projet de schéma d'aménagement et de développement révisé» présenté à Ville de Laval.

Peate, S. (2016), «Un sommet sur les infrastructures naturelles», *Urbanité*, Revue de l'Ordre des urbanistes du Québec, automne 2016, p.10.

Rayfield, B. et al. (2015), *Les infrastructures vertes : Un outil d'adaptation aux changements climatiques pour le Grand Montréal*, Fondation David Suzuki, Montréal, Québec, 49 pages

Reeves, F. (2011), *Planète Cœur. Santé cardiaque et environnement*, Éditions du CHU Ste-Justine et Éditions MultiMondes, 200 pages.

Revéret J-P. (2017), *Valeur économique des effets sur la santé de la nature en ville*, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie, INSPQ, Gouvernement du Québec.

Vida S. (2011), *Les espaces verts urbains et la santé*. Direction de la santé environnementale et de la toxicologie, INSPQ, Québec, 16 pages.

Ville de Laval (2009), *Politique de conservation et de mise en valeur des milieux naturels*.

Ville de Laval (2016a) *Politique de l'arbre*, Laval, Québec, 24 pages.

Ville de Laval (2016b), *Portrait de l'environnement social à Laval*, Québec, 48 pages.

Ville de Laval (2017), *Schéma d'aménagement et de développement révisé*, 644 pages.

Ville de Montréal (2005), *Politique de l'arbre*. Montréal, Québec. 34 pages.

Wolf, K. L. (2007), «City Trees and Property Values», *Arborist News*, 16 (4), 34-36.

Photographies :

Gouvernement du Québec (GQC, 1964), Q64515-127. Photo aérienne. Échelle : 1 : 15 000, Laval.

____, (1975), Q75881-14. Photographie aérienne. Échelle : 1 : 15 000. Laval.

____, (1979), Q79810-72. Photographie aérienne. Échelle : 1 : 20 000. Laval.

____, (1983). Q83316-58. Photographie aérienne. Échelle : 1 : 15 000. Laval.

____, (1997). HMQ97107-49. Photographie aérienne. Échelle : 1 : 15 000. Laval.

Autres sources tirées du Web :

Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Voir aussi le site : <http://www.oiseaux.net/>

eBird, An online database of bird distribution and abundance, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, [web application].

Communauté métropolitaine de Montréal, *L'indice de canopée pour la CMM*, Montréal.

Institut de la statistique du Québec, Profil de la région administrative de Laval.

Gouvernement du Québec, *Variation de l'indice de défavorisation en 2011*.

____, *Liste des espèces désignées comme menacées ou vulnérables au Québec*.

____, Outil cartographique - îlots de chaleur au Québec.

Santé et Services sociaux du Québec, Atlas de la santé et des Services sociaux du Québec.

Ville de Laval, Cartes interactives pour les citoyens - Fond de carte 2005 et 2016.

Ville de Laval, Évaluation foncière.

ANNEXE A - HISTORIQUE DU TRAIT-CARRÉ

Évolution de l'aménagement du territoire de 1964 à aujourd'hui

L'analyse historique de l'aménagement du territoire du secteur du Bois du Trait-Carré a été réalisée grâce à une série d'images aériennes. Elle a permis de mettre en évidence l'impact du développement urbain sur les terres agricoles et les boisés du secteur. Cet historique retrace l'évolution du territoire de 1964 à 2016, soit les images les plus anciennes et les plus récentes disponibles.

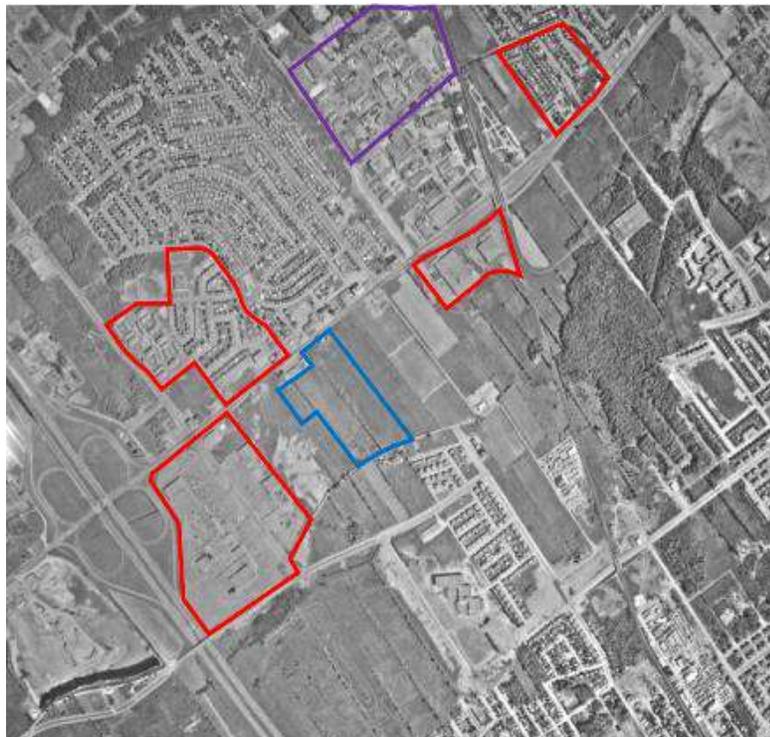
En 1964, le secteur du Bois du Trait-Carré (figure A-1) est principalement à vocation agricole et quelque peu résidentielle (développements résidentiels au nord du boisé et du boul. Saint-Martin). On retrouve plusieurs grands boisés répartis sur l'ensemble du territoire. À cette époque, le boisé est un champ agricole.



Encadré bleu :
superficie actuelle du Bois du
Trait-Carré

Figure A-1 : Image aérienne de 1964 du secteur du Bois du Trait-Carré. (GQC, 1964)

En 1975, on constate qu'en quelques années, Laval vit une grande phase de développement urbain (Figure A-2). Un grand nombre de résidences ont vu le jour dans le secteur, et ce, au détriment des terres agricoles qui dominaient le paysage 10 années plutôt. Or, les champs du Bois du Trait-Carré et les champs avoisinants demeurent pour la plupart à vocation agricole.



Encadré bleu :

superficie actuelle du Bois du
Trait-Carré

Encadrés rouge :

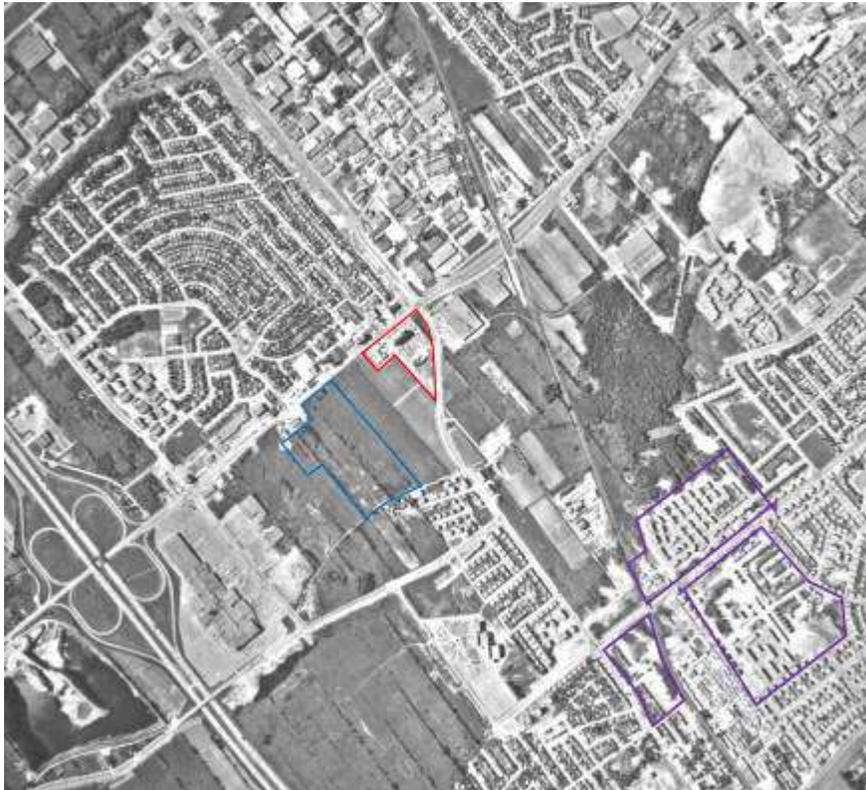
développements immobiliers
créés sur des terres agricoles

Encadré mauve :

secteur développé dans un milieu
boisé

Figure A-2 : Image aérienne de 1975 du secteur du Bois du Trait-Carré. (GQC, 1975)

En 1979 (figure A-3), on observe un changement drastique dans le paysage lavallois. Désormais, le cadre bâti domine complètement le territoire. Les champs agricoles sont de plus en plus rares. Seul un îlot agricole demeure : celui du Bois du Trait-carré.



Encadré bleu :
superficie actuelle du Bois
du Trait-Carré

Encadré rouge :
développements
immobiliers créés sur des
terres agricoles

Encadrés mauve :
secteurs développés dans
un milieu boisé

Figure A-3 : Image aérienne de 1979 du secteur du Bois du Trait-Carré. (GQC, 1979)

En 1983 (figure A-4), le développement immobilier a ralenti. Or, si le secteur du Trait-Carré est libre de construction, on constate dans la partie sud que la végétation commence à envahir les champs ce qui permet de présumer que les terres sont désormais laissées en friche.



Encadré bleu :
superficie actuelle du Bois
du Trait-Carré

Encadré rouge :
développements
immobiliers créés sur des
terres agricoles

Encadrés mauve :
secteurs développés dans
un milieu boisé

Figure A-4 : Image aérienne de 1983 du secteur du Bois du Trait-Carré. (GQC, 1983)

En 1997 (figure A-5), on observe que le paysage a très peu changé depuis les 15 dernières années. La seule différence notable est la végétation grandissante dans le Bois du Trait-Carré. Désormais, la végétation domine le champ. Le boisé commence à prendre forme.



Encadré bleu :
superficie actuelle du
Bois du Trait-Carré

Figure A-5 : Image aérienne de 1997 du secteur du Bois du Trait-Carré. (GQC, 1997)

En 2005 (figure A-6), le développement immobilier se resserre autour du boisé du Trait-Carré. Les terres avoisinantes sont désormais remplacées par des développements résidentiels et commerciaux. La superficie laissée en friche a diminué de moitié.

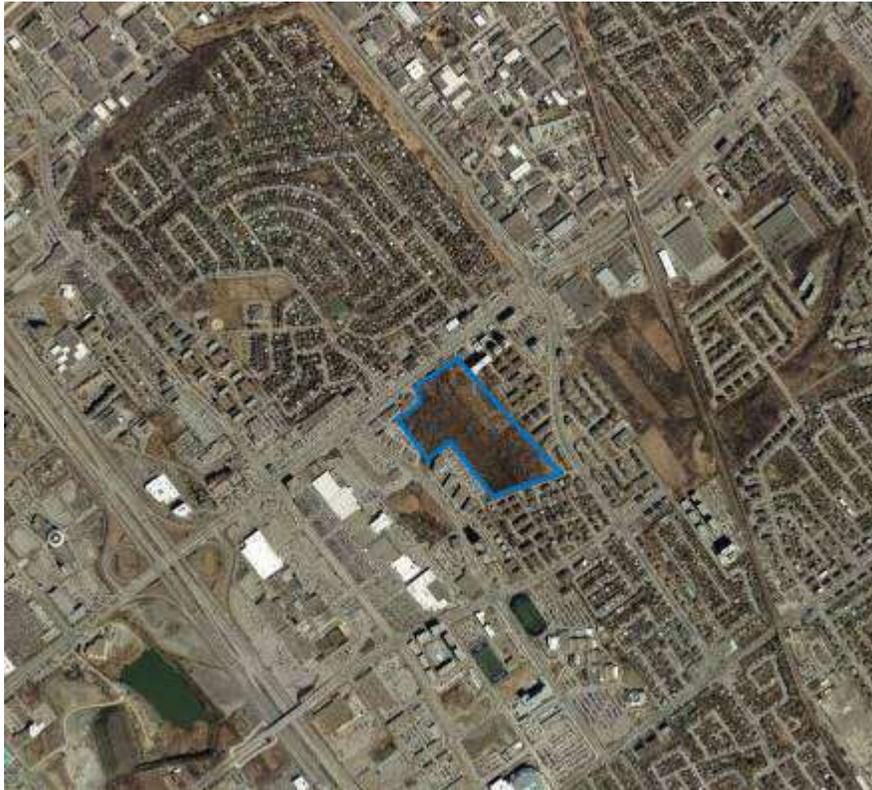


Encadré bleu :
superficie actuelle du
Bois du Trait-Carré

Encadrés mauve :
secteurs développés
dans un milieu boisé

Figure A-6 : Image aérienne de 2005 du secteur du Bois du Trait-Carré. (GQC, 2005)

En 2016 (figure A-7), l'espace du Bois du Trait-Carré est complètement recouvert de végétation. Il n'y a plus de traces visibles du passé agricole du secteur. Par le fait même, il est l'une des dernières zones boisées accessibles pour les citoyens du quartier.



Encadré bleu :
superficie actuelle du Bois
du Trait-Carré

Figure A-7 : Image aérienne de 2016 du secteur du Bois du Trait-Carré. (GQC, 2016)

ANNEXE B - INVENTAIRE DES VÉGÉTAUX

Tableau A-1: Inventaire complet, mais non exhaustif, des espèces floristiques dans le Bois du Trait-Carré effectué par l'équipe du CRE de Laval le 10 juillet 2018.

| Arbres | | |
|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Nom latin | Nom français | Commentaires |
| <i>Ulmus americana</i> | Orme d'Amérique | |
| <i>Fraxinus pennsylvanica</i> | Frêne rouge | Dominant (50%) |
| <i>Acer negundo</i> | Érable à Giguère | Dominant (25%) |
| <i>Populus deltoides</i> | Peuplier deltoïde | |
| <i>Populus tremuloides</i> | Peuplier faux-tremble | |
| <i>Fraxinus nigra</i> | Frêne noir | Dominant (50%) |
| <i>Acer saccharinum</i> | Érable argenté | |
| <i>Fraxinus americana</i> | Frêne blanc | Dominant (15%) |
| <i>Crateagus sp.</i> | Aubépines | |
| <i>Malus sp.</i> | Pommier | |
| Arbustes | | |
| Nom latin | Nom français | Commentaires |
| <i>Vitis riparia</i> | Vigne des rivages | Dominant (50%) |
| <i>Lonicera canadensis</i> | Chèvrefeuille du Canada | |
| <i>Rhus typhina</i> | Sumac vinaigrier | Dominant (15%) |
| <i>Parthenocissus inserta</i> | Vigne vierge commune | Dominant (25%) |
| <i>Rhamnus cathartica</i> | Nerprun cathartique | Dominant (25%) et EEE |
| <i>Cornus stolonifera</i> | Cornouiller stolonifère | Dominant (25%) |
| <i>Rubus idaeus</i> | Ronce du mont Ida | Dominant (25%) |
| <i>Ribes cynosbati</i> | Groseillier des chiens | |
| <i>Rubus odoratus</i> | Ronce odorante | |
| <i>Ribes triste</i> | Gadellier amer | |
| <i>Viburnum trilobum</i> | Viorne trilobé | |
| <i>Toxicodendron radicans</i> | Herbe à la puce | |
| Herbacées | | |
| Nom latin | Nom français | Commentaires |
| <i>Apocynum androsaemifolium</i> | Apocyn à feuilles d'Androsème | Dominant (15%) |
| <i>Vicia cracca</i> | Vesce jargeau | |
| <i>Silene vulgaris</i> | Silène enflée | |
| <i>Valeriana officinalis</i> | Valériane officinale | Dominant (25%) |
| <i>Arctium minus</i> | Bardane mineure | |
| <i>Taraxacum officinale</i> | Pissenlit officinal | |
| <i>Fragaria virginiana</i> | Fraisier de Virginie | |

| | | |
|---|-------------------------------|-----|
| <i>Carex radiata</i> | Carex rayonnant | |
| <i>Galium asprellum</i> | Gaillet piquant | |
| <i>Galium palustre</i> | Gaillet palustre | |
| <i>Symphotrichum lanceolatus</i> | Aster lancéolé | |
| <i>Geum alepicum</i> | Benoîte d'Alep | |
| <i>Potentilla sp.</i> | Potentilles | |
| <i>Maianthemum racemosum</i> | Maianthème à grappes | |
| <i>Circaea canadensis</i> | Circée du Canada | |
| <i>Erigeron philadelphicus</i> | Érigéron de Philadelphie | |
| <i>Asclepias syriaca</i> | Asclépiade commune | |
| <i>Phragmites australis</i> | Roseau commun | EEE |
| <i>Trifolium hybridum</i> | Trèfle hybride | |
| <i>Poaceae sp.</i> | Graminé | |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | Chrysanthème leucanthème | |
| <i>Dianthus armeria</i> | Œillet arméria | |
| <i>Equisetum arvense</i> | Prêle des champs | |
| <i>Solanum dulcamara</i> | Morelle douce-amère | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | Fougère-aigle commune | |
| <i>Alliaria petiolata</i> | Alliaire officinale | EEE |
| <i>Oxalis stricta</i> | Oxalide dressée | |
| <i>Actea rubra</i> | Actée rouge | |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | Anthriscus des bois | |
| <i>Hypericum perforatum</i> | Millepertuis commun | |
| <i>Urtica dioica</i> | Ortie élevée | |
| <i>Epilobium angustifolium</i> | Épilobe à feuilles étroites | |
| <i>Cirsium arvense</i> | Chardon des champs | |
| <i>Carex rosea</i> | Carex en rosette | |
| <i>Anemone canadensis</i> | Anémone du Canada | |
| <i>Verbena urticifolia</i> | Verveine à feuilles d'ortie | |
| <i>Matricaria discoidea de Candolle</i> | Matricaire odorante | |
| <i>Hemerocallis fulva</i> | Hémérocalle fauve | |
| <i>Ambrosia artemisiifolia</i> | Ambrosie à feuilles d'armoise | |
| <i>Plantago major</i> | Grand majeur | |
| <i>Solidago sp.</i> | Verge d'or du Canada | |
| <i>Erigeron pulchellus</i> | Vergerette délicate | S |
| <i>Carex cristatella</i> | Carex accrété | |
| TOTAL = 65 espèces floristiques | | |

- S : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable selon les données de 2015
- EEE : Espèces exotiques envahissantes

ANNEXE C - INVENTAIRE ORNITHOLOGIQUE

Le tableau suivant regroupe les observations faites par le CRE de Laval le 10 juillet 2018 et celles faites par une équipe de cinq ornithologues les 20 et 23 juillet 2018. Les observations du 10, du 20 et du 23 se recourent. Les observations de l'équipe dirigée par Luc Laberge ont fait l'objet d'une inscription sur E-Bird. <https://ebird.org/qc/view/checklist/S47402937>

1. Description de la visite du groupe d'ornithologue

Heure des visites : de 8h à 10h30

Partiellement nuageux

Température minimale : 21,1°C

Température maximale : 29,2°C

Il s'agissait d'une première sortie dans ce bois pour l'ensemble des observateurs. Les observations ont été faites en déplacement.

2. Résultats

En tout, 25 espèces d'oiseaux différentes ont été observées. En voici la liste:

| Espèces (nom français) | Espèces (nom latin) | Nombre de spécimens observés par le groupe d'ornithologues | Observation de spécimens par l'équipe du CRE de Laval |
|---------------------------------|---------------------------|--|---|
| Goéland à bec cerclé | <i>Larus delawarensis</i> | 4 | - |
| Pigeon biset (forme domestique) | <i>Columba livia</i> | 1 | - |
| Martinet ramoneur* | <i>Chaetura pelagica</i> | 1 | - |
| Pic mineur | <i>Picoides pubescens</i> | 4 | - |
| Pic chevelu | <i>Picoides villosus</i> | 2 | - |
| Pic flamboyant | <i>Colaptes auratus</i> | 6 | Indice de nidification : jeunes |
| Viréo aux yeux rouges | <i>Vireo olivaceus</i> | 2 | - |

| | | | |
|--------------------------|-------------------------------|----|-----------|
| Corneille d'Amérique | <i>Corvus brachyrhynchos</i> | 2 | - |
| Mésange à tête noire | <i>Poecile atricapillus</i> | 2 | Individus |
| Merle d'Amérique | <i>Turdus migratorius</i> | 15 | Individus |
| Moqueur chat | <i>Dumetella carolinensis</i> | 6 | Chant |
| Étourneau sansonnet | <i>Sturnus vulgaris</i> | 10 | - |
| Jaseur d'Amérique | <i>Bombycilla cedrorum</i> | 20 | - |
| Paruline masquée | <i>Geothlypis trichas</i> | 4 | - |
| Paruline flamboyante | <i>Setophaga ruticilla</i> | 2 | - |
| Paruline jaune | <i>Setophaga petechia</i> | 6 | Individus |
| Paruline à flancs marron | <i>Setophaga pensylvanica</i> | 1 | - |
| Bruant chanteur | <i>Melospiza melodia</i> | 4 | - |
| Cardinal rouge | <i>Cardinalis cardinalis</i> | 8 | Chant |
| Oriole de Baltimore | <i>Icterus galbula</i> | 5 | - |
| Carouge à épaulettes | <i>Agelaius phoeniceus</i> | 1 | Individus |
| Quiscale bronzé | <i>Quiscalus quiscula</i> | 15 | - |
| Roselin familier | <i>Haemorhous mexicanus</i> | 6 | - |
| Chardonneret jaune | <i>Spinus tristis</i> | 25 | - |
| Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | 15 | - |

*Espèces de la faune susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables (MFFP, 2006)

ANNEXE D - CORRIDOR DE L'OUEST DE LAVAL

Un texte fourni par l'Association pour la protection du boisé Sainte-Dorothée

«Il est désormais reconnu que le morcellement des milieux naturels tout comme la perte de couverture forestière fragilisent les habitats et contribuent à la réduction du nombre d'espèces dans une région donnée. [...] Par leur position géographique stratégique au coeur de l'archipel d'Hochelaga, les milieux naturels de Laval permettent de créer un continuum entre ceux de Montréal et ceux des Basses-Laurentides. On peut affirmer sans hésiter que « les espaces verts de Laval sont importants pour la qualité de vie des Lavallois, mais représentent également un maillon essentiel pour le maintien de la biodiversité du Sud-Ouest du Québec.»

«D'une rive à l'autre. Corridors écologiques pour l'ouest de Laval», Association pour la protection du boisé Sainte-Dorothée (APBSD), 2015, p. 6-8.

Entre 2013 et 2015, l'Association pour la protection du boisé Sainte-Dorothée a établi un plan de conservation des corridors écologiques de l'ouest de Laval permettant de maintenir les liens entre les grands massifs forestiers (forêt Sainte-Dorothée située en zone agricole, le bois la Source et l'Orée-des-Bois) et les deux rivières.

Le travail d'analyses cartographique et de terrain a permis de faire ressortir neuf tracés principaux et trois tracés alternatifs de corridors écologiques encore existants et de caractériser ces corridors (types de milieux traversés, affectation, nombre de propriétaires, valeur foncière, pourcentage de la superficie de propriété municipale, activités observées).

Le projet visait également à déterminer des stratégies d'intervention et proposer des actions concrètes pour mettre en œuvre ce plan de conservation. Les objectifs à atteindre étaient de consolider le noyau de milieu naturel de l'ouest de Laval, de maintenir ou rétablir la connectivité, et de maintenir le fonctionnement des écosystèmes, mais aussi d'offrir des accès aux milieux naturels à proximité des résidences. Chaque corridor a donc été hiérarchisé en donnant une pondération équivalente aux caractéristiques écologiques (par exemple, les indicateurs de services écosystémiques) et sociales (par exemple, le potentiel de mise en valeur). Cette « quantification » des divers milieux a permis d'établir six sites prioritaires à conserver.

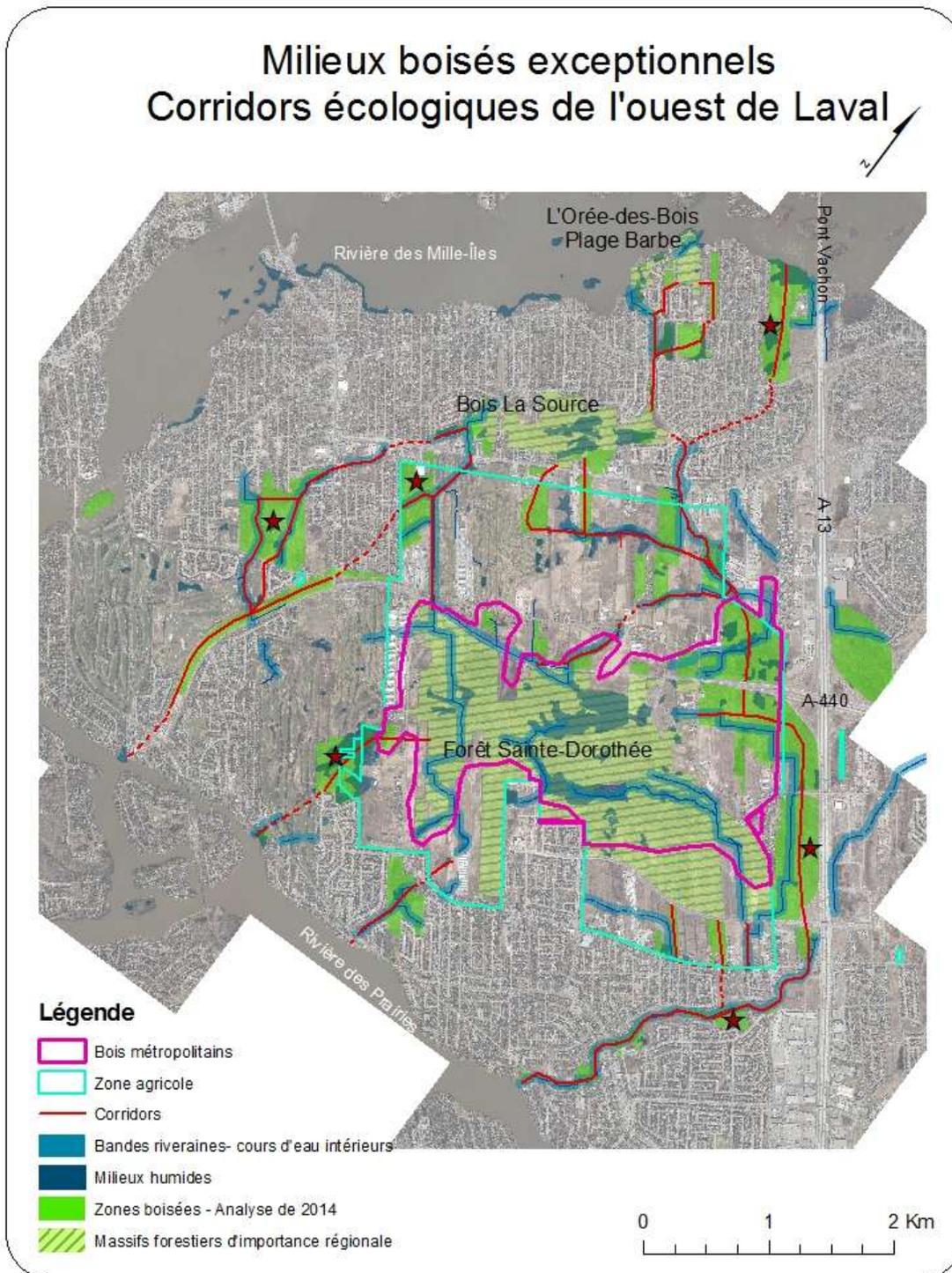


Figure D-1 : Corridors écologiques de l'ouest de Laval. (APBSD, 2015)

Très rapidement, deux enjeux majeurs ont été identifiés au cœur de la réalité d'intervention : la réglementation (milieux humides, zonage, affectations diverses...) et la gestion des espaces (tenure des terres, contraintes agricoles, services écologiques, potentiel de mise en valeur...). Cinq stratégies ont donc été établies pour répondre à ces enjeux : acquisitions, gestion du territoire, réglementation, mise en valeur, programmes de sensibilisation. Chacune de ces stratégies se sont ensuite déclinées en actions concrètes. Par exemple, le tableau suivant fournit une liste d'actions pour la gestion du territoire :

| Stratégie | Actions |
|-----------------------|--|
| Gestion du territoire | Sensibiliser les usagers et propriétaires |
| | Négocier des ententes de conservation |
| | Proposer des mesures d'accompagnement et des compensations financières |
| | Doter les propriétés municipales d'un statut légal de conservation |
| | Mettre en place un programme d'entretien écologique |

Une fois le plan d'action établi, des rencontres ont eu lieu. Des agriculteurs, des propriétaires, des gestionnaires de golfs, des élus, des fonctionnaires ont donc été rencontrés pour les sensibiliser à ces questions et pour tenter d'obtenir des ententes de conservation pour leurs propriétés. Quelques-unes ont été obtenues.

Depuis ces rencontres, Laval a adopté un nouveau schéma d'aménagement, a créé des types d'affectation visant la protection de milieux naturels d'intérêt. La Ville travaille à de nouvelles politiques (milieux naturels, foresterie, espaces verts) et promis de s'intéresser aux corridors écologiques. Il reste notamment à consolider les règles de zonage pour conserver les milieux naturels et les corridors qui les relient.

Il reste encore beaucoup à faire. En plus de la sensibilisation destinée à chaque catégorie d'intervenants et d'une réglementation cohérente, il faut mettre en place des mesures incitatives pour les propriétaires (par exemple : congé de taxes, programme d'acquisition différée, crédit d'impôt...) et accompagner ceux qui veulent s'engager en conservation volontaire. Conserver les massifs forestiers de l'ouest de Laval et les corridors qui les relient demeure un ambitieux chantier. C'est avec un bouquet de solutions et en réunissant l'ensemble des intervenants (citoyens, agriculteurs, organismes, gouvernements) que nous réussirons !

ANNEXE E - PROMENADE DU SOUVENIR

Le projet d'aménagement durable des *Amis du Boisé du Souvenir* se compose de trois secteurs à consolider : 1) le secteur des Laurentides qui comprend le sentier ainsi que le parc du Bois-de-Boulogne ; 2) le corridor du Boisé du Souvenir qui traverse la voie ferrée du CP à la hauteur de la terre agricole et du boulevard du Souvenir et 3) le quadrilatère du Trait-Carré. Le projet consiste à créer un vaste corridor écologique à proximité du futur centre-ville qui, en sa totalité, couvrirait environ 50 hectares en connectant tous les milieux naturels existants. En rattachant les aires TOD de la Concorde et Montmorency, en reliant deux quartiers à forte densité résidentielle, puis en mettant à profit les milieux naturels disponibles, ce projet attractif et novateur s'apparente à un futur «Central Park» pour la Ville de Laval. Aujourd'hui, ce projet de corridor pourrait même rejoindre le secteur Armand-Frappier via le bois du Trait-Carré.



Figure E-1 : La promenade du Souvenir et son potentiel de connectivité avec le Bois du Trait-Carré (conception : CK Conseil – Urbanisme et Design urbain, 2016)

Au départ, le projet a été conçu comme une vaste infrastructure naturelle planifiée qui offrirait des services écologiques, parmi lesquels on compterait : 1) la réduction d'îlots de chaleur par la création d'un réseau de fraîcheur; 2) la rétention des eaux de pluie issues des aires TOD par un étang permanent intégré à la source du ruisseau La Pinière et 3) une contribution à la santé publique en favorisant la mobilité active, le reverdissement et l'agriculture urbaine. Au point de vue de la connectivité écologique, ce projet de corridor naturels permettrait de rattacher cinq types d'écosystèmes distincts : des boisés urbains, le ruisseau La Pinière, des friches en régénération, des milieux humides et une zone agricole en attente d'une nouvelle affectation. Par ailleurs, la *Promenade du Souvenir* permettrait aux résidents de circuler de part et d'autre de la voie ferrée du CP sans détruire aucun des milieux naturels existants, et ce par la réalisation de tunnels vélo-pédestres destinés à favoriser la mobilité active et durable.



Figure E-2 : Promenade du Souvenir, un projet de mobilité active et durable

La justification d'un projet d'infrastructure naturelle planifiée

Un tel projet d'infrastructure naturelle planifiée se justifie à partir du moment où la consolidation d'un corridor écologique permettrait de réduire les îlots de chaleur, d'améliorer la rétention des eaux de pluie, de maintenir la biodiversité et d'éviter la construction d'infrastructures lourdes de transport. Autrement dit, ce projet novateur se justifie concrètement par sa capacité à améliorer la *résilience* de la Ville de Laval face à de possibles sinistres et aux changements climatiques.

Pour mieux mesurer l'intérêt que présente la *Promenade du Souvenir* comme candidat de choix pour l'élaboration d'un premier projet d'infrastructure naturelle planifié à Laval, il s'agit : 1) de reconnaître la contribution de la canopée urbaine dans la lutte aux îlots de chaleur; 2) de souligner la contribution des milieux humides pour la rétention des eaux de surface ; de rappeler 3) que seule la connectivité écologique permet de maintenir un seuil de biodiversité en zone péri-urbaine, puis d'illustrer 4) que la proximité des milieux naturels contribue à la santé publique et favorise l'adoption d'un mode de vie plus actif.

Mise en œuvre de La Promenade du Souvenir

Après avoir décrit le projet de la Promenade du Souvenir, il ressort que l'aménagement du centre-ville devrait être envisagé à *long terme*. En effet, qu'il s'agisse des transports actifs et collectifs, de la gestion des eaux de pluie, de la lutte aux îlots thermiques, du déclin actuel de la canopée, du reverdissement difficile, de la biodiversité ou des défis que pose l'urbanisation accélérée pour la santé publique, tous ces éléments doivent être pris en compte selon un horizon de plusieurs générations. La Ville de Laval devrait se donner un horizon qui permette de questionner la finalité même du développement. S'il existait un logiciel qui permette de voir l'effet d'ensemble du développement actuel en 2050, il est probable que les élus visionnaires s'inquièteraient de l'absence complète de milieux naturels au centre-ville. En effet, comme nous le savons aujourd'hui, un centre-ville «à l'américaine» n'est pas une proposition durable.

Par ailleurs, la perte des milieux naturels *existants* n'est jamais neutre, car elle ne peut être compensée ni objectivement ni par des efforts de reverdissement. À titre d'exemple, la disparition des friches du Trait-Carré (7 hectares) annulerait par le fait même le gain que présente la «forêt urbaine» aménagée au Centre de la nature (3,3 hectares) à l'occasion du 50e anniversaire de la Ville. Autrement dit, pour améliorer réellement la situation, il faudra nécessairement, un jour, préserver le capital naturel *restant* et accroître celui-ci, car le reverdissement, bien qu'essentiel,

ne pourra jamais compenser la disparition d'écosystèmes matures ni s'enraciner dans des zones de part en part minéralisés (voir l'encadré signé Enrico Asselin de PlantAction).

Comme la prise en compte des infrastructures vertes réelles permet d'intégrer plusieurs enjeux d'urbanisme dans un seul et même projet, il ressort de ces observations que le corridor du Boisé du Souvenir serait un excellent candidat pour la création d'une première infrastructure naturelle *planifiée* à Laval. La conception en trois phases permet de fixer des objectifs réalistes :

| Phase | Description |
|-------|--|
| I | La consolidation du Corridor vert du Boisé du Souvenir |
| II | La consolidation du sentier et du parc Bois-de-Boulogne |
| III | Le rattachement par verdissement du boisé du Trait-Carré |

Reconnaissant à leur juste valeur la gamme de services rendus par la nature, on retiendra que les *infrastructures naturelles* sont des ensembles qui peuvent jouer un rôle *stratégique* décisif dans l'aménagement d'un centre-ville. Si elles peuvent améliorer la résilience des villes face aux événements climatiques et aux changements globaux, elles préservent aussi la biodiversité et réduisent les effets négatifs de l'urbanisation sur la santé publique.

ANNEXE F - PROJET ARMAND-FRAPPIER

Le projet du corridor nature Armand-Frappier entre la rivière des Prairies et le centre-ville (Une ébauche fournie par Raymond Lamothe, M.A. géographie)

Pourtant située sur une île riche en milieux naturels, la Ville de Laval n'a pu conserver que de trop rares accès à ses berges et à ses bois. Son centre-ville apparaît aujourd'hui complètement dépourvu d'espaces verts, étant également déconnecté de ses berges. Si l'on prenait le temps de le considérer avec attention, le projet de planification intégrée du secteur Armand-Frappier viendrait combler un immense vide en récupérant les vestiges de forêts et des berges situés à proximité du futur centre-ville.

Ces lieux naturels récupérés, pour ainsi dire, permettraient aux citoyens de conserver des boisés urbains, d'éviter leur dégradation éventuelle et faciliterait dès lors leur appropriation. De plus, ils offriraient des secteurs de détente de grande qualité et constitueraient une plus-value considérable pour le centre-ville de Laval et la ville entière. La consolidation des milieux naturels et la création de ces milieux de vie pourraient créer une attraction touristique de premier ordre et faire ainsi la fierté des Lavallois. Enfin, ce projet de parc public d'un nouveau genre donnerait à la Ville de Laval l'occasion de bâtir sa publicité sur une image où la nature et l'urbanisation se complètent comme le suggère sa propre devise «Urbaine de Nature».

Comme nous le verrons, ce projet de parc nature propose une nouvelle approche urbanistique pour corriger les déficiences héritées du passé. Le projet de planification intégrée comporte cinq propositions, mais nous limiterons la présente description aux quatre premières. Pour l'essentiel, il s'agit d'abord de la création d'un parc riverain en bordure de la Rivière des Prairies et de l'agrandissement de ce parc par l'acquisition de nouveaux terrains. Ensuite, une liaison entre le parc et le centre-ville serait aménagée de manière à faciliter les transports actifs. Enfin, il s'agira d'intégrer l'ensemble du Bois Chomedey (appelé Armand-Frappier aujourd'hui) à ce magnifique corridor aménagé. La figure F-1 en donne une première idée.

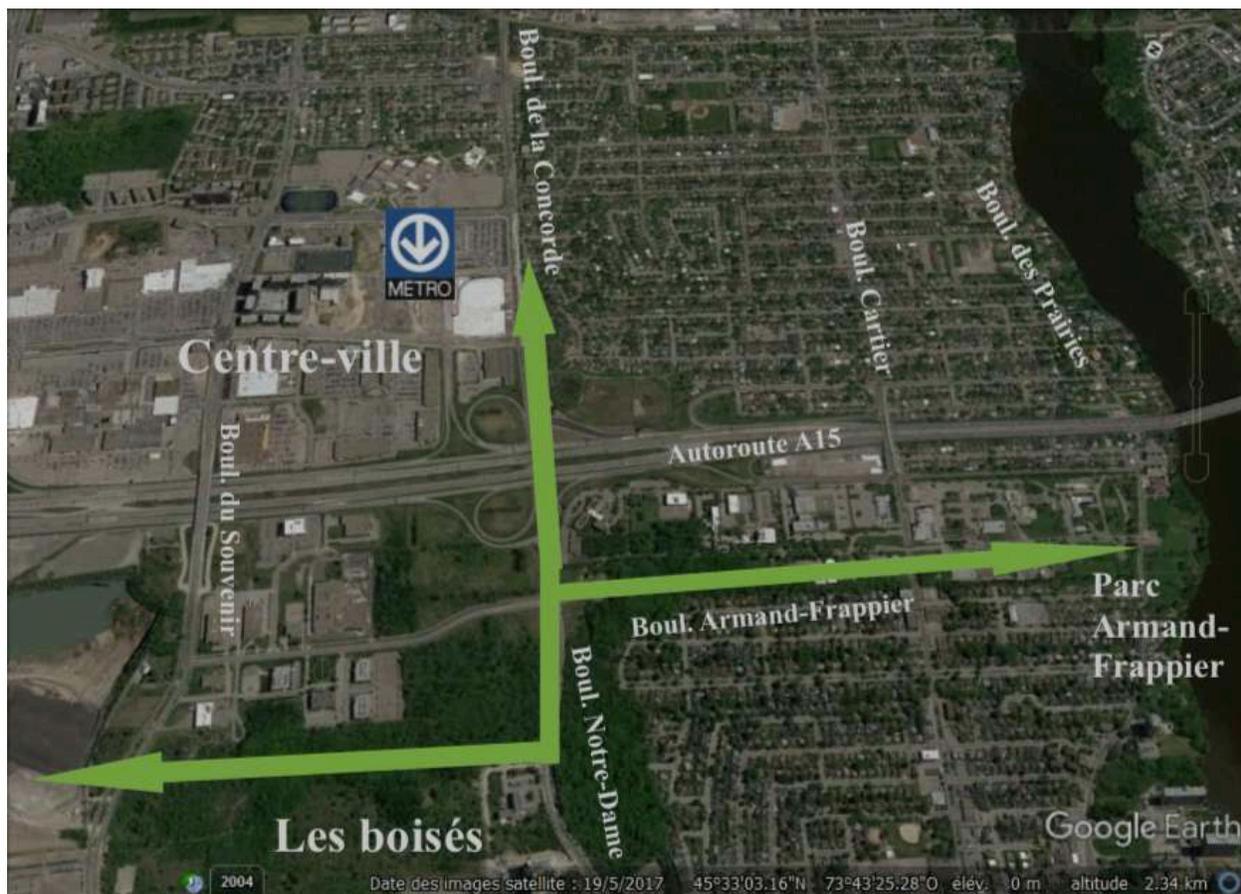


Figure F-1 : Projet de corridor-nature Armand-Frappier – Les grands axes d'un projet de planification intégrée

1. La création d'un parc en bordure de la Rivière-des-Prairies sur un terrain à acquérir

On soulignera toute l'importance de la première proposition, car elle sert de fondement au projet de parc riverain. Le terrain Armand-Frappier, où est situé le musée du même nom, représente un emplacement exceptionnel pour la création d'un nouvel espace vert – mais il pourrait être acquis par un promoteur. Cela dit, il demeure le seul site disponible sur le bord de la Rivière des Prairies pour accueillir un parc urbain de bonnes dimensions, accessible à la population, et ce, à proximité du centre-ville.

2. Agrandissement du parc par l'intégration de deux terrains vacants adjacents

Le nouvel espace, libre de tout édifice, est occupé par un stationnement et par des espaces verts. Sur ces deux terrains, on trouve une étendue gazonnée parsemée de quelques arbres. On notera la présence d'un modeste jardin et de petits hangars. Ces terrains sont attenants à l'espace riverain Armand-Frappier au sud du boulevard des Prairies. Ces deux secteurs forment un ensemble à consolider situé en bordure de la Rivière des Prairies. Le toponyme de «Parc Armand-Frappier», selon la première proposition, pourrait désigner ce territoire agrandi.

3. Création d'un lien de transport actif entre le centre-ville et le Parc Armand-Frappier

La liaison vélo-pédestre projetée comporterait deux sections. La première est constituée par la piste cyclable et piétonnière actuelle qui longe le côté sud du boulevard «Concorde - Notre-Dame» à partir du boulevard Le Corbusier jusqu'au boulevard Armand-Frappier. Il s'agit d'une piste polyvalente récemment aménagée par la Ville de Laval. Cette section ne comporte aucune difficulté pour atteindre l'entrée du boulevard Armand-Frappier.

Malheureusement, il n'en va pas de même pour la deuxième section qui est constituée par le boulevard Armand-Frappier. Pour des raisons de sécurité, on trouve deux barrières de contrôle le long du boulevard Armand-Frappier dans la section comprise entre les boulevards Notre-Dame et des Prairies. L'une se trouve à l'entrée du boulevard des Prairies, l'autre au milieu du pont qui franchit le boulevard Cartier. Il est proposé de garder la barrière de sécurité existante dans son état actuel pour contrôler la circulation des autos, mais elle devrait être modifiée pour permettre le passage des vélos et des piétons.

4. Le Bois Chomedey: intégration, aménagement, agrandissement

La Ville utilise le toponyme Bois Armand-Frappier là où je distingue les trois secteurs suivants : les secteurs du Souvenir, Armand-Frappier et Notre-Dame. Comme il existe déjà un Boisé du Souvenir et que le Bois Armand-Frappier demeure trop restrictif, le nom Bois Chomedey nous paraît, pour le moment, le meilleur toponyme pour désigner l'ensemble boisé localisé à l'ouest de l'autoroute 15, lequel est situé en grande partie sur les terrains de la Cité de la Biotech, entre les boulevards Cartier et du Souvenir.

Quelque soit la terminologie retenue au terme de la discussion, l'unicité d'une grande zone forestière au cœur du centre-ville de Laval offre une opportunité d'aménagement qu'il ne faut pas négliger. Il faut éviter d'aborder la protection de cette zone de manière fragmentaire. C'est pourquoi, il est proposé d'envisager l'intégration des trois grands secteurs naturels de manière à en faire un unique parc écologique que l'on pourrait nommer le Bois Chomedey et qui pourrait être relié au parc riverain Armand-Frappier à l'aide d'une voie aménagée destinée uniquement au transport actif. La conception de ce parc linéaire repose sur un aménagement qui ne sépare pas de manière exclusive les milieux naturels et les zones urbanisées. C'est d'une intégration harmonieuse entre les berges, les bois urbains, les friches et les paysages humanisés que le centre-ville de Laval a grandement besoin.

Les bienfaits d'un parc linéaire reliant la berge au centre-ville

Des chercheurs ont établi que le centre-ville de Laval est une zone qui participe de façon importante à la production d'îlots de chaleur dans la région métropolitaine de Montréal (bien qu'il porte sur une autre problématique, voir l'encadré signé Gérard Beaudet). La Ville de Laval doit donc participer à l'effort de la CMM visant à contrer les effets des îlots de chaleur qui affectent la qualité de vie des citoyens. On sait que l'une des mesures pour contrer les îlots de chaleur est l'augmentation des espaces verts autour et dans les zones urbanisées. En conséquence, la consolidation de ces milieux naturels est devenu un enjeu majeur. Pourtant, il semble que la Ville de Laval s'apprête à faire exactement le contraire avec le projet du Quartier de l'Agora qui propose de nouveaux prolongements routiers et la disparition probable de friches en santé. À l'évidence, notre projet permettrait de remédier sérieusement à cette problématique.

Coordonnateur du projet

Daniel Desroches, Ph.D., Les Amis du Boisé du Souvenir



Équipe de rédaction

Daniel Desroches, Ph.D., Les Amis du Boisé du Souvenir

Magali Noiseux-Laurin, B.Sc. Biologie, M. Env., CRE de Laval



Équipe de projet

Guy Garand, directeur général, CRE de Laval

Denise Leahy, Dr.Ing., Les Amis du Boisé du Souvenir

Sylvain Loranger, Ph.D., président du C.A., CRE de Laval

Comité de révision

Julie Vézina, MBA, Ph.D, Les Amis du Boisé du Souvenir

Brigitte Turcotte, Les Amis du Boisé du Souvenir

Claude Tremblay, Les Amis du Boisé du Souvenir

Responsable à l'analyse du territoire

Olivier Canuel Ouellet, M. Sc. Géographie, CRE de Laval

Partenaires



Crédit photo pour la couverture : M. Noiseux-Laurin, CRE de Laval