



**Zoo
ECOMUSEUM**
SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE
DE LA VALLÉE DU ST-LAURENT

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

Par :

Pierre-Alexandre Bourgeois, M. Sc. (M.E.I.) biologiste
Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent

Présenté à la Ville de Laval

Mai 2017

RÉFÉRENCE À CITER :

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.

Sommaire exécutif

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. Elles constituent pourtant une proportion non négligeable des milieux naturels présents dans la région métropolitaine. Les friches, définies comme des milieux ouverts herbacés et arbustifs, font également partie des milieux naturels lavallois. Le mémoire ici présenté vise donc à : 1) présenter la situation et l'importance des friches, 2) identifier les friches d'intérêt pour la conservation à Laval, 3) proposer des recommandations ciblées au schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) de Laval.

Il est souvent acquis que les friches ne se trouvent qu'en milieu agricole où une terre abandonnée devient une « friche agricole ». Pourtant, en milieu urbain, on les retrouve à la lisière des boisés, en rive, aux abords des voies ferrées et des pistes cyclables ou encore sous les lignes hydroélectriques. On les appelle parfois des « terrains vagues ». Ces milieux naturels d'intérêt sont plus souvent qu'autrement sous-évalués et sous-représentés dans le SADR.

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. Cependant, les friches et les espèces qui y sont associées subissent d'importants déclin à travers l'Amérique du Nord. En effet, près de 60 % des espèces d'oiseaux champêtres sont en déclin en raison de la perte des milieux ouverts 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 et du hibou des marais et bien d'autres.

Les friches fournissent aussi plusieurs services écologiques 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. Les éléments mentionnés ci-haut permettent de répondre directement à plusieurs besoins fondamentaux de la ville de Laval selon les objectifs de l'orientation 1 du SADR. Ils permettent

aussi de contribuer à l'application des balises d'aménagement écoresponsables dans les ZAEP telles que l'établissement de zones tampon et de corridors écologiques et la protection des habitats d'espèces menacées ou vulnérables (**voir p.6 pour les détails**).

Sur le territoire lavallois, les friches représenteraient au plus 2836 hectares, soit environ 11 % de la superficie totale de Laval (**voir carte à la p. 9**). Seulement 1,7 % des friches se situe dans des aires protégées dont plus de 75 % de ce nombre se trouvent uniquement dans la réserve naturelle de l'Archipel-du-Mitan. Plus de la moitié des friches (53 %) se situent dans des espaces vacants et dans la zone agricole permanente où le développement et la remise en culture sont respectivement privilégiés, tandis que 38 % se trouvent sur des terrains dont les visées de développement sont variables ou inconnues. La très grande majorité des friches est ainsi peu protégée et susceptible d'être perturbée 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 et du reboisement.

La Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (SHNVSL) a identifié des friches d'intérêt pour la conservation pour le territoire lavallois. Ainsi, 32 friches d'intérêt ont été délimitées (**voir carte à la p.20**). Parmi les espèces à situation précaire, la couleuvre brune est documentée dans 30 friches d'intérêt. Ces friches sont dispersées dans tout le territoire et sont, pour la plupart, isolées les unes des autres. À cet effet, 15 corridors potentiels de dispersion ont été définis. La connectivité des milieux naturels est un enjeu de première instance dans le cas des écosystèmes urbains du Grand Montréal qui sont significativement moins connectés qu'ils l'étaient il y a 50 ans. Par ailleurs, les friches d'intérêt couvrent seulement 3,4 % du territoire lavallois, mais très peu se trouvent dans des aires protégées reconnues.

Par conséquent, voici les recommandations principales proposées par la SHNVSL (**voir p.27 pour les détails et les références au SADR**) :

- Protéger les friches et les considérer à juste titre sur le même pied d'égalité que les autres milieux naturels d'intérêt, soit les boisés et les milieux humides et aquatiques.
- **Ajouter une section « Milieux ouverts »** dans le chapitre 2 du SADR afin de définir les friches en tant que milieu naturel à part entière faisant partie du territoire lavallois.
- **Identifier des friches d'intérêt municipal** et dresser le portrait des friches pour l'ensemble du territoire lavallois, cartographie incluse. En faire un objectif du plan de conservation des milieux naturels.
- **Utiliser les friches d'intérêt identifiées afin d'atteindre l'objectif de 14 %** du territoire lavallois en milieux naturels protégés.

- **Ajouter deux nouvelles ZAEP**, soit la ZAEP de la Montée Masson et la ZAEP Autoroutes 13/440, des territoires qui présentent des caractéristiques exceptionnelles (**voir carte à la p.32 et portrait à la p.28**).
- Procéder à des modifications mineures de la limite de cinq ZAEP afin de considérer la présence de friches d'intérêt attenantes (**voir carte à la p.32**).
- Donner la priorité à certains corridors de dispersion afin de maintenir les fonctions écologiques des noyaux de conservation (**voir carte à la p.32**).
- Développer des outils adéquats pour préserver des friches d'intérêt du secteur du Bois du Souvenir afin d'éviter de ne protéger que les aires boisées.
- Prévoir des dispositions pour aménager ou maintenir les milieux naturels présents dans les grands parcs urbains, dont les friches.
- **Faire mention des friches dans les objectifs, les dispositions et le texte du SADR** afin qu'elles soient représentées à juste titre en tant que milieu naturel « favorisant la biodiversité du territoire » en compagnie des boisés, des milieux humides et des cours d'eau (section 2.2.3 du SADR).

Table des matières

Sommaire exécutif.....	ii
Table des matières.....	v
Liste des Figures.....	vi
Liste des Tableaux.....	vi
1. Qui sommes-nous ?.....	1
2. Mise en contexte.....	1
3. Pourquoi protéger les friches?.....	2
3.1 Qu'est-ce qu'une friche ?	2
3.2 Le déclin des friches.....	3
3.3 L'importance des friches pour la biodiversité	3
3.4 Des espèces rares qui en dépendent.....	4
3.5 Mesures de protection existantes	5
4. Répondre aux besoins de Laval	6
5. La situation des friches à Laval	7
6. Identification de friches d'intérêt dans le territoire lavallois	12
6.1 Méthodologie	12
6.1.1 Sources de données	12
6.1.2 Processus de sélection d'une friche d'intérêt	13
6.1.3 Catégorisation et caractérisation des friches d'intérêt	14
6.1.4 Corridors de dispersion.....	16
6.1.5 Limitations et portée de la procédure.....	17
6.2 Résultats et discussion	18
6.2.1 Mosaïques et friches d'intérêt.....	18
6.2.2 Connectivité.....	18
6.2.3 Espèces en situation précaire	19
6.2.4 Unités territoriales.....	21
6.2.5 Superficie.....	21
7. Conclusion	24
8. Recommandations.....	25
8.1 Recommandations générales.....	25
8.2 Recommandations spécifiques au SADR de Laval.....	26
9. Références.....	32
Annexes.....	38

Liste des Figures

Figure 1. Friches sur le territoire de la ville de Laval (la cartographie des milieux humides n'était pas disponible au moment de la production de la carte).	9
Figure 2. Répartition des friches dans les unités territoriales à vocation de mise en valeur et/ou de conservation de la ville de Laval.	10
Figure 3. Répartition des friches dans la zone agricole permanente et dans les unités territoriales à vocation de développement et/ou à usage indéfini de la ville de Laval.	11
Figure 4. Mosaïques et friches d'intérêt et corridors de dispersion pour la conservation sur le territoire de la ville de Laval	20
Figure 5. Mosaïques et friches d'intérêt et corridors de dispersion parmi les parcs urbains, les aires protégées, les ZAEP et les bois et corridors d'intérêt métropolitain du territoire lavallois.	22
Figure 6. Mosaïques et friches d'intérêt et corridors de dispersion parmi les terrains vacants et d'utilité publique et la zone agricole permanente du territoire lavallois.	23
Figure 7. Recommandations de ZAEP additionnelles, d'agrandissements de certaines ZAEP et de corridors de dispersion prioritaires destinées au projet de SADR de la ville de Laval.	31

Liste des Tableaux

Tableau 1. Superficie des friches selon différentes unités territoriales de la ville de Laval.	7
Tableau 2. Éléments utilisés pour la caractérisation supplémentaire des friches d'intérêt.....	16

1. Qui sommes-nous ?

La Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (SHNVSL) est un organisme sans but lucratif fondé en 1981 et a comme mission de promouvoir l'appréciation et la compréhension des caractéristiques physiques et biologiques de la vallée du Saint-Laurent et d'encourager une intendance responsable de la vallée par l'éducation, la recherche et la conservation. En 1988, le Zoo Ecomuseum situé à Sainte-Anne-de-Bellevue sur l'île de Montréal est créé par la SHNVSL afin de remplir sa mission éducative. Depuis maintenant 29 ans, la SHNVSL a développé une expertise considérable sur les reptiles et les amphibiens du Québec à travers ses activités de recherche et de conservation, et fait d'ailleurs office de référence en la matière dans la province. Au fil des ans, elle a réalisé plusieurs études et projets sur les couleuvres, les tortues et les anoues en situation précaire. La SHNVSL a également créé l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ) dont la mission principale est la conservation des espèces d'amphibiens et de reptiles du Québec en améliorant les connaissances sur leur répartition.

Plus récemment, la SHNVSL a élaboré le Plan de conservation de la couleuvre brune (*Storeria dekayi*) au Québec (Bourgeois *et al.*, 2016) en plus de mettre en œuvre des aménagements ciblés dans des habitats protégés de la couleuvre brune sur l'île de Montréal. Elle a aussi participé à la réalisation du Plan de conservation de la population de tortues géographiques de l'archipel de Montréal (Latrémouille *et al.*, 2015) et a produit le Guide de conservation des reptiles, des amphibiens et de leurs habitats en milieu agricole (SHNVSL, 2015).

2. Mise en contexte

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 et ce, au détriment d'espèces pour qui elles sont essentielles. Jusqu'à tout récemment, les boisés, les milieux humides et les cours d'eau ont attiré toute l'attention de la planification territoriale et du mouvement de conservation des milieux naturels. Les friches, soit les milieux ouverts terrestres, font pourtant partie intégrante de la gamme de milieux naturels qui composent le territoire lavallois. Ces habitats subissent présentement un déclin significatif à travers l'est de l'Amérique du Nord, le Québec inclus. Le maintien des friches est toutefois essentiel pour plusieurs espèces fauniques et floristiques en situation précaire, notamment pour la couleuvre brune (voir Annexe 1). Il s'avère donc plus juste de les mettre sur le même pied d'égalité que les autres milieux naturels. En effet, il est souvent acquis que les friches ne se trouvent qu'en milieu agricole où une terre abandonnée devient une « friche agricole ». Pourtant, elles sont omniprésentes dans le paysage, soit à la lisière des boisés, en rive, aux abords des voies ferrées et des pistes cyclables ou encore sous les lignes hydroélectriques. On les appelle même parfois des « terrains vagues ».

Selon l'article 5(6°) de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (LAU)* (L.R.Q., c. A-19.1), les MRC doivent, dans leur schéma d'aménagement et de développement, « déterminer toute partie du territoire présentant pour la MRC un intérêt d'ordre historique, culturel, esthétique ou écologique. ». La ville de Laval, dans la **section 2.2.3¹, Portrait du territoire**, du **chapitre 2** du 2^e projet de son schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR), mentionne les friches « naturelles » comme composantes du milieu naturel (Ville de Laval, 2017). Toutefois, on ne les décrit pas et on n'en fait que très peu mention dans le reste du document qui doit pourtant orienter la gestion et l'occupation écoresponsable du territoire en faisant appel à la préservation, la valorisation et la mise en valeur des milieux naturels (**ch. 3, section 3.3, orientation 1, objectif 1.3**). Seules les friches se trouvant en milieu agricole sont abordées formellement puisqu'il est question de planifier leur conversion en terres cultivées, en alignement avec les objectifs de la CMM (CMM, 2012).

Les friches sont plus souvent qu'autrement sous-évalués et sous-représentés dans le SADR. En ce sens, ce mémoire présenté par la SHNVSL se veut un outil de référence afin de remédier à cette situation et aider à une planification intégratrice de la conservation des milieux naturels de Laval en proposant des recommandations ciblées à ce sujet dans le cadre du 2^e projet du SADR.

Les objectifs de ce mémoire sont donc de :

- Présenter la situation et l'importance écologique des friches.
- Identifier les friches d'intérêt pour la conservation dans l'ensemble du territoire de la ville de Laval.
- Recommander des modifications et des ajouts au SADR de la ville de Laval.

3. Pourquoi protéger les friches?

3.1 Qu'est-ce qu'une friche ?

Les friches sont des milieux ouverts terrestres dominés par une végétation de début de succession. Une friche peut être herbacée, arbustive ou arborescente selon si la friche est couverte de plus de 50 % de l'un ou de l'autre des trois types de plantes (CMM, 2015). Dans le cas qui nous concerne, ce sont les friches herbacées et arbustives qui ont davantage de valeur. À l'état naturel, ces milieux se définissent comme suit : friches, champs, prairies, bordures de boisés, clairières, alvars, rivages (Desroches et Rodrigue, 2004 ; Pouliot, 2008). En milieu urbain et périurbain, ils peuvent se décliner comme suit : terrains vagues, jardins, parcs, champs agricoles abandonnés, emprises de chemins de fer et hydroélectriques, bordures de pistes cyclables et de routes (Desroches et Rodrigue, 2004; Pouliot, 2008; CMM, 2015). Pour certaines espèces, comme la couleuvre brune, la présence d'abris variés au sol, tels que des amoncellements de pierres, est essentielle (Desroches et Rodrigue, 2004).

¹ Les références au SADR sont indiquées en violet dans le texte du mémoire.

3.2 Le déclin des friches

Les friches et les espèces qui y sont associées subissent un important déclin à travers l'Amérique du Nord (Vickery *et al.*, 1995; Litvaitis *et al.*, 1999; Brennan et Kuvlesky, 2005; King et Schlossberg, 2014). Dans l'est de l'Amérique du Nord, les milieux ouverts arbustifs et herbacés font en effet partie des habitats dont le rythme de destruction ou de conversion est le plus rapide (Litvaitis, 1993; Litvaitis *et al.*, 1999; Motzkin et Foster, 2002). Des populations d'espèces peuvent disparaître graduellement en raison de cette tendance et parfois même à cause de la succession végétale. À titre d'exemple, la succession végétale a mené à un reboisement complet d'une zone étudiée au Kansas sur près de 60 ans (Fitch, 2006). La couleuvre brune et la couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*) qui affectionnent les milieux ouverts ont par la suite complètement disparu de ce site.

Dans la région métropolitaine, il a été évalué que près de 26 % des 31 habitats de la couleuvre brune étudiés, soit des friches, étaient entièrement ou partiellement détruits suite à des activités humaines (Ouellette et Rodrigue, 2006). De plus, aucune protection officielle n'était accordée à plus de 77 % de ces sites. Plus récemment, 24 friches étudiées sur le territoire de la ville de Laval ont perdu en moyenne près de 21 % de leur superficie entre 2004 et 2013 en raison surtout du développement résidentiel et de la succession végétale (Bourgeois, 2017a).

3.3 L'importance des friches pour la biodiversité

La valeur de conservation des friches n'est pas reconnue au même titre que celle des forêts matures et des milieux humides et aquatiques. Elles constituent pourtant une proportion non négligeable des milieux naturels présents dans la région métropolitaine.

Il est reconnu que protéger un pourcentage élevé de milieux forestiers aide à augmenter la biodiversité sur un territoire, et beaucoup d'efforts sont investis en ce sens (Duchesne *et al.*, 1999; CMM, 2012). Cependant, les espèces des milieux ouverts se trouvent dans une situation plus fragile, en termes de risque d'extinction locale, que les espèces forestières (Motzkin et Foster, 2002). Les milieux forestiers au couvert dense ne sont pas ou très peu utilisés par plusieurs espèces qui dépendent des friches, dont la couleuvre brune (Fitch, 2006; Pisani, 2009). Le besoin de protéger les friches est ainsi plus que pertinent. 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 (Kallimanis *et al.*, 2008; Steinmann *et al.*, 2011; Wilson *et al.*, 2014; Guerra et Aráoz, 2015). Il a d'ailleurs été démontré que de protéger 18 à 20 % des milieux naturels d'un territoire en habitat de début de succession végétale présentait un plus grand nombre d'espèces que dans des paysages composés uniquement de forêts (Welsh et Healy, 1993).

Enfin, les friches fournissent plusieurs services écologiques en agissant notamment comme zones tampon et corridors de dispersion pour la faune (Sutcliffe *et al.*, 1996; Lidicker, 1999), en contribuant à l'amélioration la qualité de l'air et au maintien de la nappe phréatique (Sala et Paruelo, 1997).

3.4 Des espèces rares qui en dépendent

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 (Scanlon, 1992). De plus, près de 60 % des espèces d'oiseaux champêtres sont en déclin au Québec en raison de la perte et de la dégradation de leur habitat comparativement à environ 25 % des espèces d'oiseaux forestiers (Lamoureux et Dion, 2014).

Plusieurs espèces en situation précaire et présentes sur le territoire lavallois dépendent des friches pour vivre. La majorité d'entre elles ont subi d'importants déclin au cours des dernières années suite à la disparition des milieux ouverts (Hunter *et al.*, 2001; Kjoss et Litvaitis, 2001; ; Sauer et Link, 2011; Environnement Canada, 2013; Lamoureux et Dion, 2014; Flockhart *et al.*, 2015; Gill *et al.*, 2016). On peut notamment citer le/la:

- Monarque (*Danaus plexippus*)
- Couleuvre brune
- Couleuvre tachetée
- Paruline à ailes dorées (*Vermivora chrysoptera*)
- Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*)
- Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)
- Sturnelle des prés (*Sturnella magna*)
- Hibou des marais (*Asio flammeus*)

Plus spécifiquement, la population de goglus des prés a chuté de 83 % entre 1970 et 2007, tandis que les populations de l'hirondelle rustique et de la sturnelle des prés ont observé un déclin de 60 % de 1970 à 2008 (COSEPAC, 2010; COSEPAC, 2011a, b). De plus, la population de monarques a baissé de 84 % en Amérique du Nord (Flockhart *et al.*, 2015). Les friches de grande superficie, qui se raréfient à Laval et dans le reste du Grand Montréal, sont par ailleurs primordiales à la survie à long terme des populations d'oiseaux et de serpents (Kjoss et Litvaitis, 2001; Tefft, 2006; Environnement Canada, 2013; COSEPAC, 2014).

La couleuvre brune, une espèce emblématique des friches

Au Québec, la couleuvre brune ne se trouve que dans la grande région de Montréal (AARQ, 2017) et est inscrite sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Beaulieu, 1992). On constate le déclin de ses populations et la disparition de ses habitats (Ernst, 2003; Fitch, 2006; Ouellette et Rodrigue, 2006; Bourgeois, 2017a).

Les terrains convoités par le développement, dit terrains vagues ou vacants, représentent souvent des friches propices pour la couleuvre brune (Cook, 2008). Les habitats de cette espèce disparaissent donc rapidement ou deviennent de plus en plus petits et isolés. La perturbation ou la destruction des sites d'hibernation peut aussi provoquer l'effondrement d'une population. Dans les aires protégées où la couleuvre brune est présente, la succession végétale, la tonte des friches, le reboisement et les espèces invasives peuvent dégrader voire faire disparaître son habitat s'il n'est pas géré adéquatement (Bider et Rodrigue, 1996; Hobbs et Huenneke, 1996; Kjos et Litvaitis, 2001; Fitch, 2006; Dupuy, 2011). Les populations connues de l'espèce se trouvent d'ailleurs en majorité à l'extérieur ou en périphérie des aires protégées (Ouellette et Rodrigue, 2006; Rouleau, 2014; AARQ, 2017). La priorité pour assurer le maintien de la couleuvre brune au Québec est donc de protéger ses habitats en misant sur les friches de grande superficie et les habitats les connectant entre elles (McKinney, 2002; Ouellette et Rodrigue, 2006).

La couleuvre brune joue un rôle écologique notable. Elle est une grande consommatrice de vers, de limaces et d'escargots qui peuvent être considérés comme des pestes dans les jardins et les champs agricoles (Laporta-Ferreira et Salomao, 2004). Elle sert aussi de proie à plusieurs prédateurs tels que le renard roux, les belettes et certains oiseaux de proie. En raison de son aire de répartition unique et de son association avec les milieux naturels urbains, elle constitue un des emblèmes singuliers de la région métropolitaine.

3.5 Mesures de protection existantes

Le contexte législatif québécois n'encadre pas la protection des friches. La protection des boisés et des milieux humides à l'aide d'interventions légales est plus aisément possible à l'aide de l'actuelle *LAU* qui n'adresse pas directement les friches (Girard, 2014). Les forêts et les milieux humides et aquatiques bénéficient également de mesures légales de protection en vertu, entre autres, de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) et la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (L.R.Q., c. A-18.1).

En attente de la réouverture du projet de *Loi sur l'aménagement durable du territoire et l'urbanisme* qui remplacerait l'actuelle *LAU*, il est possible pour les municipalités et les MRC de se servir d'outils réglementaires adaptés et personnalisés afin de procéder à la protection des friches (Girard, 2007 et 2014). À titre d'exemple, la ville et l'agglomération de Montréal ont intégré les friches naturelles parmi les milieux naturels à protéger et à maintenir sur son territoire, ce qu'elle applique dans plusieurs de ses parcs-nature (Ville de Montréal, 2004, 2015

et 2016). Les friches ont été cartographiées, sont clairement définies et font partie intégrante des orientations du schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Montréal (Ville de Montréal, 2015).

4. Répondre aux besoins de Laval

En plus d'assurer des services écologiques vitaux tels que l'assainissement de l'aire et de l'eau et l'apport en habitats pour des espèces en péril, les friches peuvent contribuer à réduire les coûts de services publics, notamment de l'approvisionnement en eau propre et la création d'îlots de fraîcheur (Giguère, 2009; Imhoff *et al.*, 2010; Anquez et Herlem, 2011). La proximité de milieux naturels comme les friches permet aussi d'améliorer grandement la qualité de vie des résidents des milieux urbanisés et d'augmenter l'attractivité d'une municipalité en contribuant à la beauté du paysage par la création de panoramas d'intérêt en formant des ouvertures visuelles, et en rendant accessibles plusieurs activités récréatives qui sont bénéfiques pour la santé (Bolund et Hunhammar, 1999; Lapierre *et al.*, 2011; Capaldi *et al.*, 2014; MacKerron et Mourato, 2013).

Les friches s'avèrent ainsi utiles à bien des égards pour une municipalité. Leur conservation peut alors permettre de répondre aux objectifs et besoins suivants énoncé dans le SADR de la ville de Laval (**ch. 3, section 3.3, orientation 1, objectif 1.3, Sous-objectifs**):

- *Assurer la conservation, la protection et la mise en valeur des milieux naturels ainsi que leur connectivité pour favoriser la biodiversité du patrimoine naturel lavallois.*
- *Adhérer à l'objectif métropolitain de protéger 17 % du territoire du Grand Montréal et accroître à 14 % la proportion de milieux naturels protégés sur le territoire lavallois.*
- *Contribuer à la lutte aux îlots de chaleur.*
- *Améliorer la qualité de l'air afin de diminuer les risques néfastes sur la santé humaine;*
- *Assurer une gestion optimale des eaux de surface.*
- *Contribuer à la sauvegarde et au rétablissement des espèces floristiques menacées ou vulnérables.*

Les friches peuvent également contribuer à l'application des balises d'aménagement écoresponsables dans les ZAEP (**ch. 5, section 5.3.2**) :

- Encadré *Protection et mise en valeur des espaces verts, des milieux naturels et de la biodiversité.*
 - *Favoriser la continuité entre les milieux naturels afin de créer des corridors écologiques.*
 - *Préserver une bande tampon le long des milieux naturels conservés.*
 - *Structurer le cadre bâti de sorte à préserver les habitats des espèces floristiques et fauniques menacées et vulnérables présentes sur le site* (en référence aux espèces à statut dépendant des friches, notamment la couleuvre brune)

- Encadré *Bonification de la connaissance du site et de l'environnement pour justifier les aménagements proposés.*
 - *Identification des corridors verts (bandes forestières et passages fauniques à conserver ou à aménager).*
- Encadré *Préservation des caractéristiques naturelles, identitaires et paysagères du site.*
 - *Conserver la végétation en rive et la bonifier le long des cours d'eau.*

5. La situation des friches à Laval

Le territoire de la ville de Laval couvre une superficie de 24 778 hectares (Ville de Laval, 2017). Les milieux naturels s'étendraient sur environ 6951² hectares, ce qui représenterait tout au plus 28 % de cette superficie. Parmi ceux-ci, les milieux humides et les boisés de plus de 0,3 hectares s'étendent respectivement sur 1126² et 2989² hectares (Ville de Laval, 2016). La SHNVSL a estimé que les friches représenteraient au plus 2836 hectares, soit environ 11 % du territoire lavallois (Bourgeois, 2017b; Figure 1).

Tableau 1. 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**	1076	37,9
Total	2836	100,0
Zones d'aménagements écologiques particulières	1110	39,1
Bois et corridors forestiers métropolitains	331	11,7

*Aires inscrites dans le Registre des aires protégées du Québec.

**Zones ferroviaires, rives, terrains résidentiels, commerciaux et industriels privés, golf, institutionnel, etc.

Une analyse sommaire des friches de la ville de Laval effectuée par la SHNVSL a permis d'obtenir un portrait de ces habitats pour certaines unités du territoire selon les informations disponibles (Tableau 1). Une proportion marginale (1,7 %) des friches se trouve dans des aires protégées, soit 1,7 % dont plus de 75 % se situe 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 (Figure 2). Par ailleurs, selon les données géoréférencées de la CMM, plus de la moitié des friches (53 %) se situent dans des espaces vacants et dans la zone agricole

² Ces superficies sont en réalité moindres mais non évaluées en raison du chevauchement entre certains types de milieux (ex : marécages arborés).

permanente où le développement et la remise en culture sont respectivement privilégiés (CMM, 2012; Ville de Laval, 2016) (Figure 3). De plus, près de 7 % des friches font partie intégrante de terrains d'utilité publique dont la gestion spécifique peut être variable ou est inconnue. 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, notamment les zones ferroviaires et les terrains privés résidentiels, commerciaux et industriels. Bien que d'autres aires récemment protégées pourraient s'ajouter aux sources de données consultées, il reste que la très grande majorité des friches sont susceptibles d'être perturbées ou de disparaître à court, moyen ou long terme.

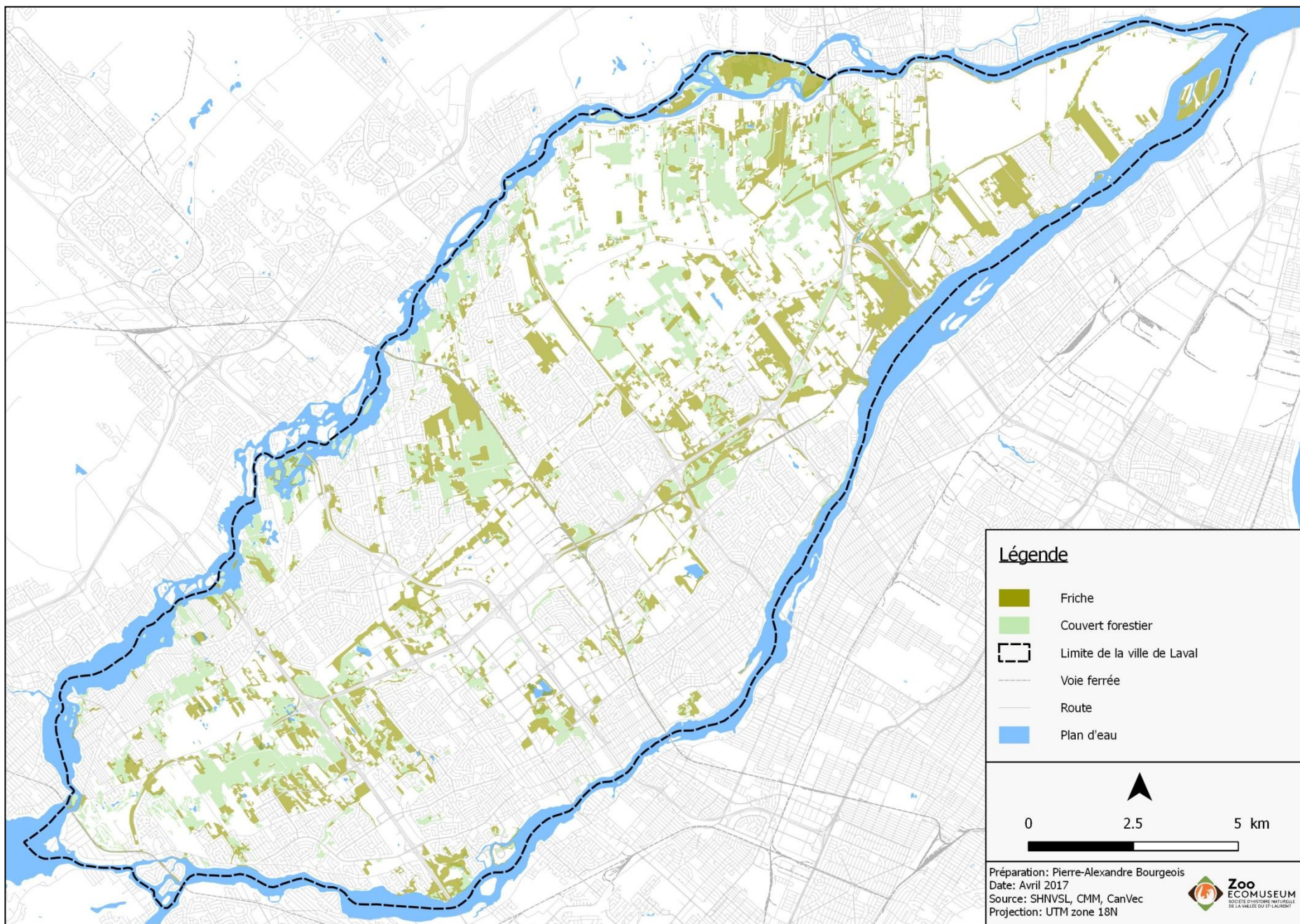


Figure 1. Friches sur le territoire de la ville de Laval (la cartographie des milieux humides n'était pas disponible au moment de la production de la carte).

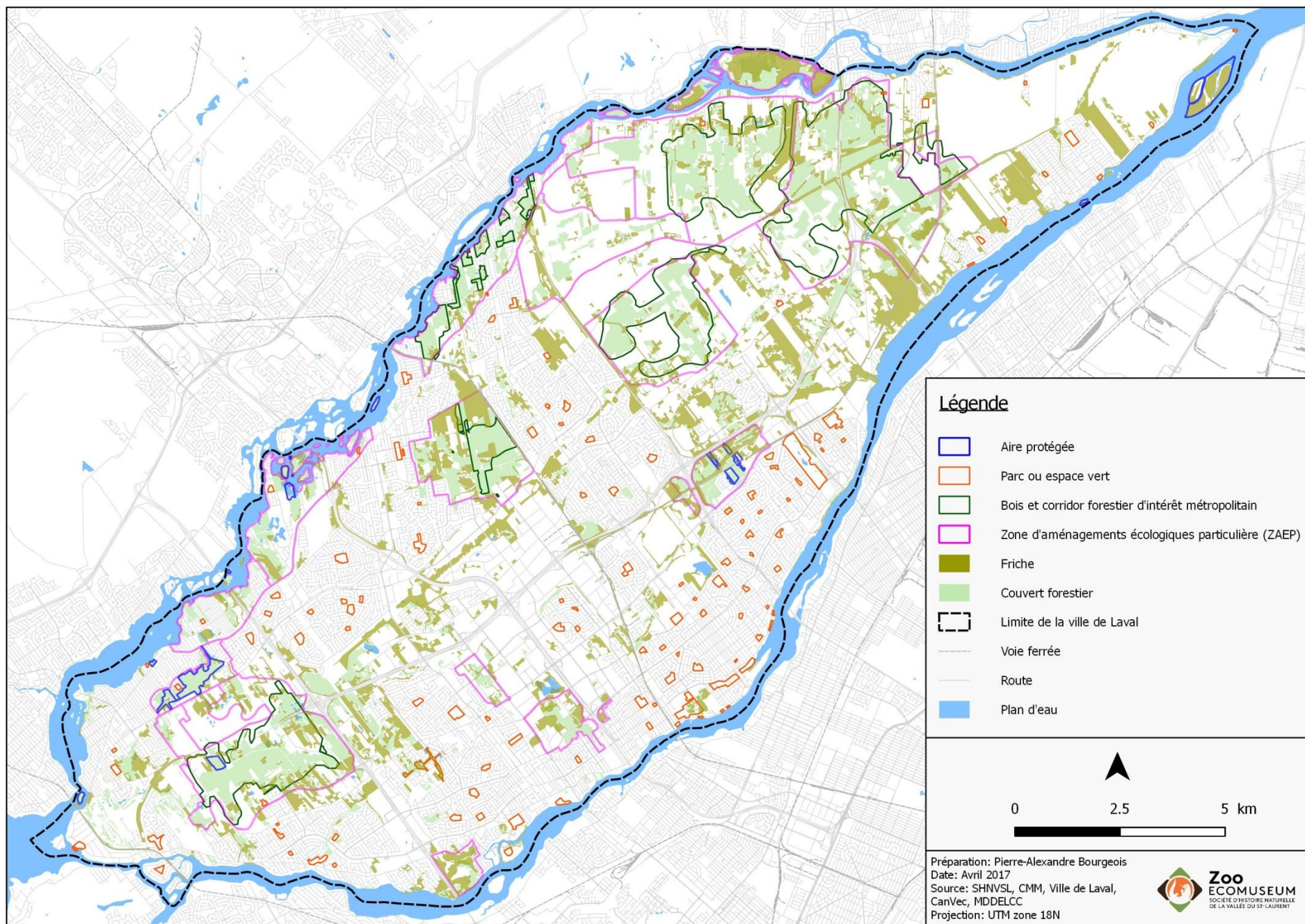


Figure 2. Répartition des friches dans les unités territoriales à vocation de mise en valeur et/ou de conservation de la ville de Laval.

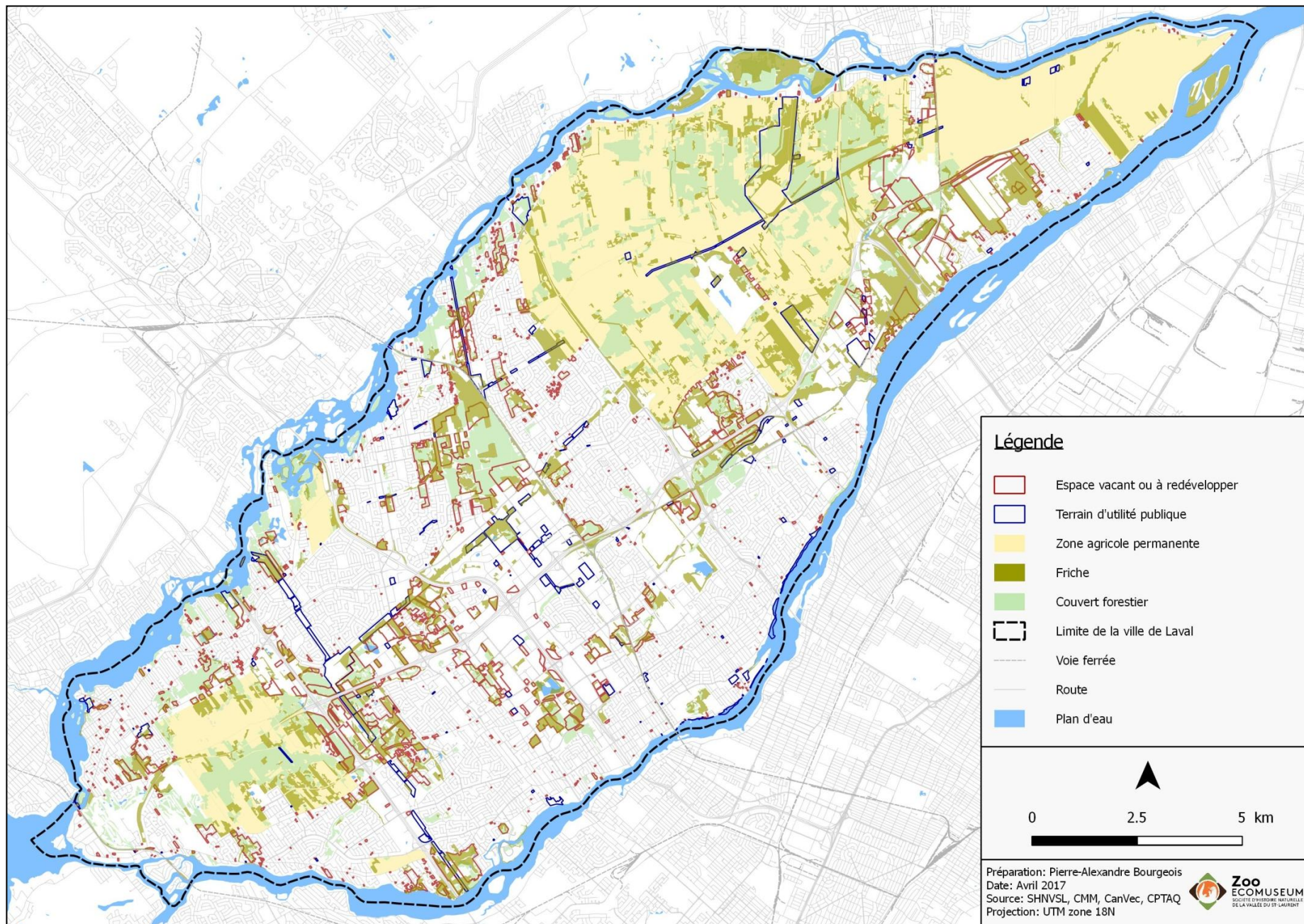


Figure 3. Répartition des friches dans la zone agricole permanente et dans les unités territoriales à vocation de développement et/ou à usage indéfini de la ville de Laval.

6. Identification de friches d'intérêt dans le territoire lavallois

Dans le contexte du SADR de Laval et de la sous-représentation des friches parmi les milieux naturels à protéger, la SHNVSL a procédé à l'identification de friches d'intérêt sur le territoire lavallois. Cet exercice a été réalisé afin de répondre aux besoins de Laval et d'appuyer les objectifs et les efforts de planification de la conservation de milieux naturels d'intérêt dans son territoire.

6.1 Méthodologie

6.1.1 Sources de données

Les sources de données qui ont été utilisées ou consultées afin de procéder à l'identification et à l'analyse de friches d'intérêt sont les suivantes :

- Registre des aires protégées du gouvernement du Québec (consulté en 2016).
- Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la CMM réalisée par Canards Illimités, en partenariats avec la CMM et le MDDELCC (2010)
- Écosystèmes forestiers exceptionnels du MFFP
- Occurrences fauniques et floristiques du CDPNQ (consulté en 2016)
- Observations d'amphibiens et de reptiles de l'AARQ (consulté en 2017)
- Observations ornithologiques de la plate-forme « eBird » Québec gérée par le Regroupement QuébecOiseaux (consultée en 2017)
- Observations de papillons de la plate-forme « eButterfly » entre autres gérée par l'Insectarium de Montréal (consultée en 2017)
- Images aériennes 2013 de Google Earth
- Cartographie des friches de la SHNVSL (2017)
- Cartographie des milieux forestiers (CMM, 2012)
- Bois et corridors forestiers d'intérêt métropolitain (CMM, 2012)
- Espaces vacants et terrains d'utilité publique (CMM, 2012)
- Zonage agricole (CPTAQ)
- Zones d'aménagement écologique particulières (ZAEP) (délimitation 2016)

La cartographie des friches qui a servi de base pour l'identification des friches d'intérêt ainsi que sa méthodologie ont été envoyées sous licence d'utilisation au Service de l'environnement de la Ville de Laval au début de l'année 2017 (Bourgeois, 2017b).

6.1.2 Processus de sélection d'une friche d'intérêt

Cet exercice d'évaluation des friches de la ville de Laval comporte la sélection, la catégorisation et la caractérisation de friches d'intérêt pour la conservation et ce, selon différents critères et paramètres. La sélection de friches d'intérêt pour la conservation sur le territoire de la ville de Laval est basée avant tout sur la présence documentée de la couleuvre brune, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec qui est essentiellement sédentaire et qui dépend des friches pour vivre (Pouliot, 2008; AARQ, 2017). La couleuvre tachetée est également incluse dans cette sélection initiale étant donné son statut tout aussi précaire et ses besoins écologiques relativement équivalents à ceux de la couleuvre brune en matière d'habitat (COSEPAC, 2014).

En outre, ces deux couleuvres constituent des espèces fauniques emblématiques des friches. Les friches hétérogènes composées de plantes herbacées et arbustives dispersées, en bordure ou non de boisés, de plans d'eau ou de milieux humides leur offrent en effet les conditions biophysiques optimales pour accomplir les processus biologiques qui leur sont essentiels, soit la thermorégulation, l'alimentation, l'hibernation et la parturition (Bider et Rodrigue, 1996; Fitch, 1999; Patrick et Gibbs, 2009; Environnement Canada 2015). Selon les connaissances actuelles, la couleuvre brune est répartie à la grandeur du territoire de la ville de Laval. En sélectionnant ces espèces comme point de départ de la sélection de friches d'intérêt, il est à prévoir que cet exercice puisse couvrir une sélection relativement représentative des friches d'intérêt du territoire étudié.

Suite à cette sélection initiale, seuls les sites de 2 hectares et plus ont été retenus. La couleuvre brune a un domaine vital d'environ 0,12 hectare (Ernst et Ernst, 2003). Toutefois, un seuil minimal de 2 hectares permet d'offrir un éventail de micro-habitats pour l'espèce dont les sites d'hibernation, de faciliter ses déplacements qui peuvent aller jusqu'à plusieurs centaines de mètres et de fournir un habitat hétérogène et suffisant pour une plus grande variété d'espèces fauniques, les couleuvres incluses (Kjoss et Litvaitis, 2001; Tefft, 2006; Kallimanis *et al.*, 2008; Environnement Canada, 2013; Rouleau, 2014). La couleuvre tachetée, quant à elle, nécessite des friches d'une superficie de plus de 10 hectares voire plus de 20 hectares afin de maintenir ses populations (Kjoss et Litvaitis, 2001; Row et Blouin-Demers, 2006). Des friches ayant au moins cette superficie sont également davantage susceptibles d'accueillir et de soutenir des populations d'oiseaux champêtres (Tefft, 2006; Environnement Canada, 2013; Lamoureux et Dion, 2014). Les friches de moyenne et grande superficie permettent enfin d'éviter les risques d'extinction locale et d'augmenter la résilience et la capacité de maintien à long terme des populations de couleuvres et des autres espèces de friches advenant une perturbation majeure, tel un projet de développement, des opérations de reboisement ou même l'évolution naturelle d'une partie de la friche vers un milieu davantage arborescent, en permettant les échanges entre les friches de différents stades de succession (Lande, 1993; Fitch, 2006).

Une friche d'intérêt peut être composée d'un ensemble de friches interconnectées. En effet, dans le cas où une friche avec mention documentée n'est séparée que par une distance de 50 mètres ou moins d'une ou plusieurs autres friches, ce réseau de friches ainsi créé constitue une seule friche d'intérêt pour les besoins de cet exercice. La plupart des déplacements moyens de la couleuvre brune sont d'environ 50 mètres, d'où la sélection de cette distance séparatrice (Freedman et Catling, 1979; Pisani, 2009; Gray, 2014). Le milieu situé entre les friches d'un même réseau doit être franchissable par la couleuvre brune. Qu'il s'agisse de milieux convenables ou non, les barrières suivantes peuvent être considérées comme franchissables par les couleuvres de petite taille comme la couleuvre brune (Rouleau, 2014; Groupe Hémisphère, 2015; Environnement Canada, 2016):

- Milieu forestier
- Piste cyclable pavée
- Piste cyclable, sentier ou chemin étroit en gravier ou en terre
- Voie ferrée simple
- Cours d'eau intermittent
- Fossé agricole ou de bord de route
- Prairie humide ou marécage inondé de façon saisonnière
- Pâturage, culture fourragère ou terre en jachère
- Aire gazonnée (tondue)

Cet exercice a également le potentiel d'offrir une sélection plus variée de friches d'intérêt dans le sens où la couleuvre brune peut s'accommoder d'habitats de petite et moyenne superficie (moins de 10 hectares), des sites qui auraient été davantage ignorés si l'exercice avait été effectué avec des espèces exigeant un plus grand domaine vital tels que les oiseaux notamment.

6.1.3 Catégorisation et caractérisation des friches d'intérêt

Afin de situer dans le paysage naturel et dans le tissu urbain les friches d'intérêt sélectionnées, elles ont été placées dans des catégories. Le choix de ces catégories se base principalement sur les caractéristiques du milieu environnant des friches. Chaque catégorie englobe une ou plusieurs friches, qu'elles soient d'intérêt ou potentiellement d'intérêt. Aucune pondération menant à une échelle de priorité n'est attribuée à ces catégories.

Les limites des zones catégorisées ont été définies en fonction des obstacles considérés comme infranchissables par les couleuvres. Les barrières suivantes peuvent en effet limiter sérieusement ou empêcher la dispersion des couleuvres si elles ne peuvent être facilement contournées (Freedman and Catling, 1979; London, 2006; Patrick et Gibbs, 2009; Environnement Canada, 2015 et 2016) :

- Rue ou grande route pavée
- Grand stationnement
- Grande culture agricole
- Développement urbain (résidentiel, commercial, etc.)
- Grand cours d'eau ou plan d'eau permanent
- Grand milieu humide avec eau permanente

Les limites présentées sont conceptuelles et ne représentent pas les limites réelles des milieux naturels qui sont inclus dans les différentes catégories. Deux catégories et deux sous-catégories ont été créées et nommées en fonction de leur situation géographique, afin de mieux comprendre le contexte dans lequel les friches d'intérêt se trouvent. Un identifiant sous forme de lettre ou de numéro leur a été associé.

Catégorie 1 - Mosaïque d'intérêt pour la conservation de friches

Les mosaïques sont constituées ou font partie intégrante d'un ensemble de milieux naturels variés présentant un intérêt reconnu pour la conservation (CRE de Laval, 2017). Elles permettent de mettre l'accent sur l'importance de protéger des paysages hétérogènes à l'intérieur desquels plusieurs types d'habitats se côtoient (Loreau *et al.*, 2003; Jobin *et al.*, 2013). La couleuvre tachetée affectionne particulièrement ce type de paysage (COSEPAC, 2014). Les mosaïques englobent nécessairement un ensemble de friches, allant de deux à plusieurs friches, qui représentent un intérêt pour la conservation. Pour des raisons de simplicité du rendu visuel et de compréhension de l'exercice, les limites des mosaïques ne réunissent pas forcément tout le complexe de milieux naturels auquel les friches sont associées, mais seulement la portion d'intérêt pour la conservation de friches.

Le complexe de milieux naturels parmi lequel une mosaïque est incluse est constitué d'un ou plusieurs boisés matures, d'un réseau varié de milieux humides, parfois de milieux riverains et, bien sûr, de friches. Au moins une de ces friches doit couvrir plus de 2 hectares afin d'offrir un éventail d'habitats pour les différentes espèces en dépendant. Toutes les friches qui sont incluses dans les mosaïques sont séparées par des milieux naturels ou des barrières franchissables (voir section 6.1.2) de moins de 200 mètres. Cette distance séparatrice correspond à une distance inférieure aux déplacements maximaux généralement rapportés pour la couleuvre brune (Noble et Clausen, 1936; Freedman et Catling 1979; Rouleau, 2014). Il s'agit donc d'une distance de dispersion potentielle de l'espèce. Cette distance est également celle qui est utilisée pour délimiter l'occurrence de l'espèce par le CDPNQ (CDPNQ, 2016). La couleuvre tachetée, quant à elle, peut se déplacer sur plus de 250 mètres en quelques mois et ce, à travers des milieux naturels variés (COSEPAC, 2014). Seules les friches ayant donc une proximité relative (200 mètres et moins) entre elles ont été incluses dans les mosaïques d'intérêt pour la conservation de friches. Par ailleurs, une mosaïque représentant un massif de milieux naturels, les étroites et longues bandes de friches, s'étendant parfois sur plusieurs centaines de mètres, ont été exclues de la délimitation.

Deux catégories de mosaïques ont été créées :

- Catégorie 1a – Mosaïque avec présence documentée de la couleuvre brune et/ou de la couleuvre tachetée

- Catégorie 1b – Mosaïque sans présence documentée de la couleuvre brune et/ou de la couleuvre tachetée

Les mosaïques de la catégorie 1a incluent toutes des friches d'intérêt. D'autres friches n'étant pas identifiées comme friches d'intérêt peuvent se situer à l'intérieur des limites des mosaïques en raison du critère de distance convenable de moins de 200 mètres les séparant des autres friches. Ces friches sont référées comme « friche d'intérêt potentiel ».

Par ailleurs, la cartographie des friches a révélé la présence de réseaux considérables de friches faisant partie ou non d'ensembles de milieux naturels d'importance déjà reconnus (CRE de Laval, 2017). Bien que suspectée, la présence de la couleuvre brune ou de la couleuvre tachetée n'y a pas, pour le moment, été documentée. Étant donné leur valeur écologique évidente en raison de leur positionnement dans le territoire lavallois, ces mosaïques ont été retenues et classées dans une catégorie distincte, soit la catégorie 1b. Les friches qui y sont incluses sont référées comme des « friches d'intérêt potentiel » puisqu'ils ont le potentiel d'être d'un intérêt certain pour la conservation. Toutes les mosaïques faisant partie de cette catégorie comprennent au moins une friche contigüe de plus de 10 hectares.

Catégorie 2 - Friches d'intérêt pour la conservation

Les friches d'intérêt, telles que décrites dans la section 6.1.2, contiennent une ou plusieurs mentions documentées de la couleuvre brune et/ou de la couleuvre tachetée. Elles peuvent cependant avoir des caractéristiques distinctes et être réparties de façon différente dans le territoire. Certaines friches d'intérêt sont davantage isolées tandis que d'autre sont incluses dans une mosaïque. Outre les friches qui sont incluses dans les mosaïques, les friches davantage isolées ont été classées dans deux catégories :

- Catégorie 2a – Friches isolées de grande superficie (plus de 10 hectares)
- Catégorie 2b – Friches isolées de moyenne superficie (entre 2 et 10 hectares)

Les friches isolées sont des friches d'intérêt confinées dans le tissu urbain et dont la quasi-totalité des limites constituent des barrières infranchissables pour les couleuvres, soit essentiellement les routes, les grandes cultures agricoles, le développement résidentiel, commercial et industriel. Bien qu'elles ne fassent généralement pas partie de vastes ensembles de milieux naturels variés, les friches isolées sont notamment d'une grande importance pour le maintien des populations de couleuvres brunes (Ouellet et Rodrigue, 2006; Bourgeois *et al.*, 2016).

Éléments de caractérisation

Une caractérisation des friches d'intérêt pour la conservation identifiées sur le territoire de la ville de Laval a été effectuée afin de bonifier leur portrait et d'apprécier le contexte dans lequel

elles se situent en fonction des connaissances disponibles. Il est à noter qu'en raison d'un manque de ressources et des connaissances incomplètes des éléments naturels du territoire, aucune pondération menant à la désignation de friches prioritaires pour la conservation n'a été réalisée parmi les friches d'intérêt identifiées. Plutôt, la caractérisation a été réalisée en utilisant des éléments portant sur la présence d'autres espèces ou de communautés d'intérêt, sur une désignation territoriale ou sur leur situation géographique (Tableau 2).

Tableau 2. Éléments utilisés pour la caractérisation supplémentaire des friches d'intérêt.

Éléments de caractérisation
Présence documentée dans le territoire lavallois de:
Espèces fauniques et floristiques de milieux ouverts en situation précaire
Espèces fauniques et floristiques d'autres milieux naturels en situation précaire
Faisant partie intégrale ou partielle de:
Aire protégée
Écosystème forestier exceptionnel (EFE)
Zone d'aménagements écologiques particulière (ZAEP)
Bois d'intérêt municipal
Bois et corridor forestier d'intérêt métropolitain
Zone agricole permanente
Terrain d'utilité publique
Espace vacant ou à redévelopper
Superficie:
Superficie totale des friches
Superficie totale des friches contigües de plus de 10 hectares

6.1.4 Corridors de dispersion

Les corridors de dispersion sont ici définis comme des réseaux interconnectés de friches et d'autres milieux naturels de superficie variable, mais généralement de forme longiligne et s'étendant sur de longues distances. Ils relient ou ont le potentiel de relier entre elles des mosaïques et des friches isolées permettant ainsi le mouvement des couleuvres et d'autres espèces fauniques, et donc une augmentation des échanges entre les populations isolées des différents milieux naturels du territoire lavallois. Ces corridors favorisent donc le maintien de populations en santé en assurant leur résilience et une possible colonisation d'autres habitats potentiels advenant une perturbation majeure du milieu (Lande, 1993; Semlitsch et Bodie, 1998; Gonzalez *et al.*, 1998; Loreau *et al.*, 2003; Gilbert-Norton *et al.*, 2009; Bell et Gonzalez, 2011). Les limites des corridors sont uniquement à titre indicatif et ne servent qu'à orienter leur conceptualisation advenant la planification de leur établissement. Il est à noter que la plupart des corridors proposés sont entrecoupés de routes ou autres structures anthropiques. Afin de permettre le mouvement d'animaux terrestres, la disposition de passages fauniques devra être considérée.

6.1.5 Limitations et portée de la procédure

Les données sur les espèces fauniques et floristiques de milieux ouverts en situation précaire sont évidemment incomplètes dans le sens où des inventaires rigoureux n'ont bien sûr pas été réalisés dans toutes les friches du territoire lavallois. Cette opération demanderait d'ailleurs un effort et des ressources considérables. En l'absence d'une connaissance exhaustive de la répartition véritable des espèces à statut sur le territoire, on se doit de se fier sur ce qui est documenté actuellement. La prudence veut que l'on retienne que les milieux ouverts où aucune ou peu d'études ont été réalisées ont le potentiel d'accueillir des espèces rares et en situation précaire qui n'ont jusqu'à présent pas encore été détectées, ce qui pourrait éventuellement modifier la sélection de friches d'intérêt pour la conservation.

Il est à noter que des populations de couleuvres brunes peuvent se maintenir dans des friches de petite superficie (moins de 2 hectares) étant donné le comportement relativement sédentaire de l'espèce (Desroches et Rodrigue, 2004; Ouellet et Rodrigue, 2006). Ces friches, souvent individuelles, n'ont pas été sélectionnées parmi les friches d'intérêt puisqu'elles sont nombreuses et plus ou moins isolées dans le tissu urbain. Il n'en demeure pas moins qu'elles sont d'une importance certaine pour la conservation de la couleuvre brune, une espèce emblématique des milieux naturels urbains. Un nombre davantage élevé de friches maintenues et protégées à l'extérieur des noyaux de conservation réduit les risques d'extinction locale de la couleuvre brune en plus d'offrir des opportunités de dispersion entre des milieux naturels plus grands (Lande, 1993; Semlitsch et Bodie, 2008; Bourgeois *et al.*, 2016). Leur valeur n'en est donc pas moins diminuée pour la raison qu'elles ne font pas toujours partie des grands noyaux de conservation. Parmi les friches de petite superficie contenant une ou plusieurs mentions de la couleuvre brune, notons les friches en périphérie du Bois de la Source, dans le parc Rosaire-Gauthier, à l'intersection des boulevards le Carrefour et Chomedey, sur les rives étroites du nord de l'île Jésus ou isolées parmi les zones développées. Par ailleurs, autant dans les mosaïques que dans les friches isolées, les petites friches demeurent importantes du point de vue écologique.

6.2 Résultats et discussion

6.2.1 Mosaïques et friches d'intérêt

En fonction des informations disponibles, un processus de sélection de friches d'intérêt pour la conservation a été réalisé pour le territoire de la ville de Laval. Selon les critères élémentaires utilisés, soit la présence de la couleuvre brune et/ou de la couleuvre tachetée ainsi que de friches d'une superficie supérieure à 2 hectares, un total de 20 mosaïques et de 32 friches d'intérêt ont ainsi été délimitées (Figure 4). Il est à noter qu'afin de simplifier la mise en application de cette sélection de sites dans la planification de la conservation et afin de tenir compte des autres liens écologiques particuliers pouvant unir certains milieux, deux mosaïques font exception des critères généraux de délimitation, soit les mosaïques Trois îles et Archipel du Mitan dont les friches sont séparées par de larges chenaux (Figure 4). Parmi les entités identifiées, 13 mosaïques et 30 friches d'intérêt contiennent des mentions de couleuvres brunes, tandis que 6 mosaïques et 8 friches d'intérêt contiennent des mentions de couleuvres tachetées (Figure 4; Annexe 2). De plus, 12 friches d'intérêt ont été considérées comme isolées parmi le tissu urbain, ce qui met l'accent sur leur valeur certaine même si elles ne font pas partie, pour la plupart, d'un grand ensemble de milieux naturels variés.

Par ailleurs, 7 mosaïques ne contenant aucune mention documentée des deux espèces de couleuvres retenues ont été délimitées. Il est important ici de saisir qu'aucune observations n'est pour l'instant documentée mais que le potentiel demeure élevé qu'une ou l'autre de ces couleuvres soit présente dans ces mosaïques. En effet, l'absence d'observation documentée et d'inventaire ciblé pour certaines friches a induit leur exclusion du processus de sélection des friches d'intérêt. Pour ces raisons, l'exercice ayant ici été réalisé peut avoir omis d'identifier des friches d'intérêt. Il est alors important de souligner que ce processus offre un point de départ pour la conservation de friches d'intérêt, mais aussi pour inciter une meilleure connaissance de celles-ci.

6.2.2 Connectivité

Les mosaïques et les friches d'intérêt sont dispersées à travers l'entièreté du territoire lavallois et sont, pour la plupart, isolées les unes des autres. À cet effet, 15 corridors potentiels de dispersion ont été définis afin d'établir des chemins possibles de mouvement de la petite faune terrestre (Figure 4). Si de tels corridors devaient être établis, des mesures devront être envisagées et appliquées afin de véritablement permettre la dispersion d'individus entre les milieux naturels, notamment la construction de passages fauniques sous les infrastructures urbaines dans les endroits stratégiques pour le mouvement des couleuvres et des autres espèces fauniques terrestres (Bouffard, 2008; Boucher, 2010).

La connectivité des milieux naturels est en effet un enjeu de première instance dans le cas des écosystèmes urbains. Une étude récente a démontré que 6,5 % des milieux naturels du paysage du territoire de la communauté métropolitaine de Montréal étaient toujours connectés en 2010 comparativement à 45 % en 1966 (Dupras *et al.*, 2016). Ce constat est alarmant et incite à intégrer judicieusement le concept de connectivité dans la planification de la conservation de milieux naturels d'intérêt. Sur le territoire de la ville de Laval, les habitats de type friche herbacée, prairie ou champ qui demeuraient les mieux connectés du point de vue de la fonction écologique en 2010 étaient les friches du Boisé Papineau, de Montée Masson et du Bois du Totem (Dupras *et al.*, 2016). Par ailleurs, toujours selon cette étude, les mosaïques et friches d'intérêt contenant des habitats de type agro-forestier dont la connectivité demeurait la plus élevée en 2010 étaient Duvernay, Bas Saint-François, Montée Champagne, Cléroux/St-Martin, Boisé Sainte-Dorothée Sud, Bois de l'Équerre Ouest, Bois Sainte-Marie Ouest, et Saint-François Nord-Ouest et Nord-Est (Dupras *et al.*, 2016). Ces mosaïques et friches d'intérêt constituent donc des écosystèmes dont les fonctions écologiques globales sont relativement bien maintenues grâce à leur interconnectivité. Si le but est de protéger de grands milieux naturels hétérogènes et interconnectés, une attention particulière devrait leur être accordée.

6.2.3 Espèces en situation précaire

Outre la couleuvre brune et la couleuvre tachetée, un grand nombre d'espèces à statut précaire se trouvent dans les mosaïques et friches d'intérêt ayant été délimitées. Ces espèces ont été distinguées en deux groupes, soit les espèces en situation précaire présentes en territoire lavallois et qui sont plus ou moins dépendantes des milieux ouverts, et celles qui vivent ou dépendent également ou exclusivement d'autres types de milieux, notamment les milieux humides et les boisés matures (voir Annexes 2 et 3). Cette liste a été effectuée à l'aide des données disponibles qui n'ont pas nécessairement toutes été mises à jour. Ils offrent néanmoins un portrait initial des friches et des mosaïques sélectionnées afin d'en apprécier la valeur écologique. Il en ressort entre autres que, en plus des espèces indicatrices utilisées pour cet exercice (couleuvre brune, couleuvre tachetée), plusieurs autres espèces de milieux ouverts ont été détectées dans les friches d'intérêt sélectionnées, notamment le monarque, l'hirondelle rustique, la sturnelle des prés, l'orme liège, le goglu des prés, le hibou des marais et la chauve-souris cendrée.

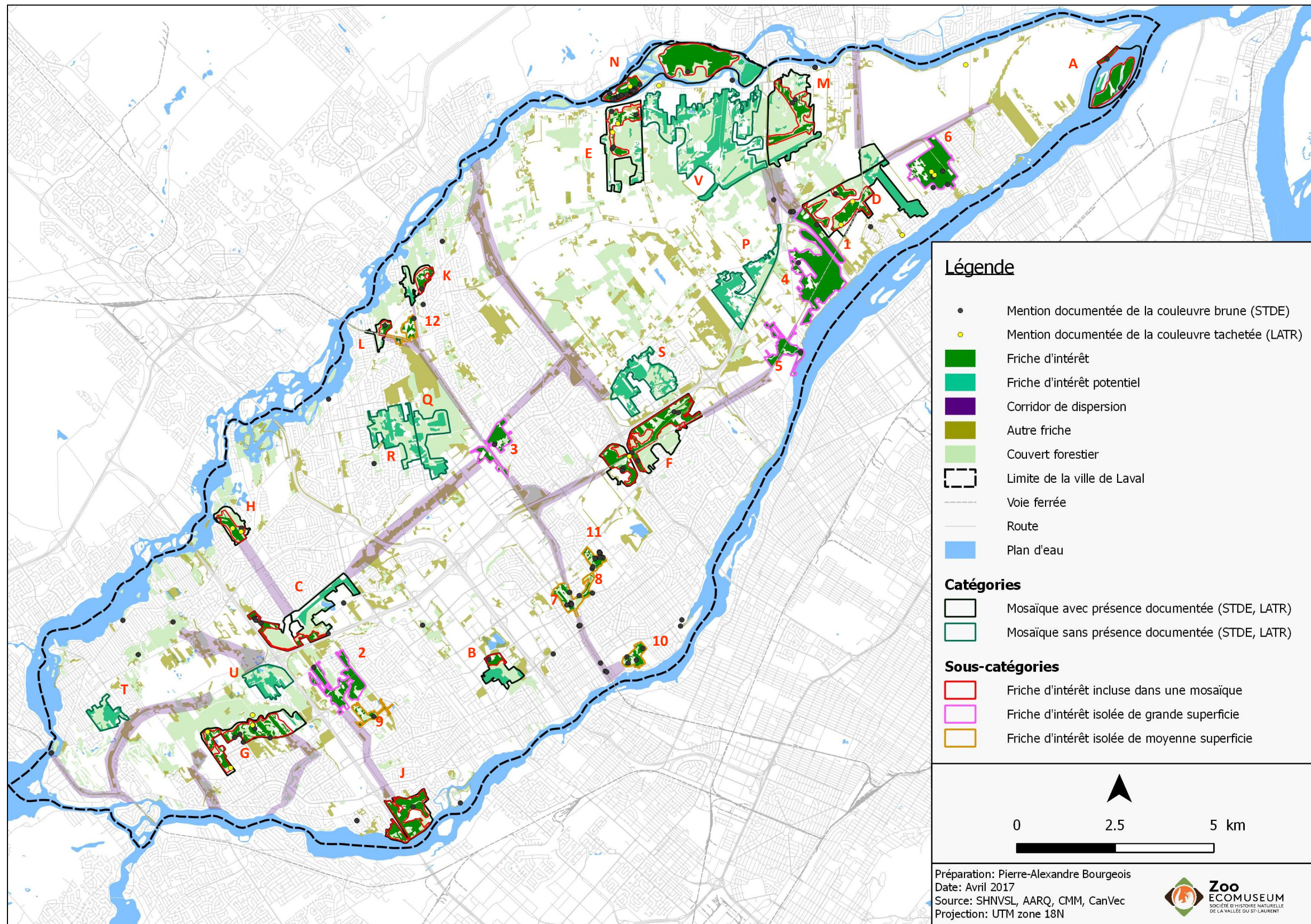


Figure 4. Mosaïques et friches d'intérêt et corridors de dispersion pour la conservation sur le territoire de la ville de Laval (MOSAÏQUES – A : Archipel du Mitan; B : Armand-Frappier; C : Autoroute 13/440; D : Bois du Totem; E : Bois Ste-Marie Ouest; F : Boisé Papineau; G : Boisé Ste-Dorothée; H : Des Charmes; J : Louis-Bisson; K : Plage Venise; L : Pointe-aux-Ormes; M : St-François Nord-Est; N : Trois Îles; P : Bas St-François; Q : Bois de l'Équerre Est; R : Bois de l'Équerre Ouest; S : Duvernay; T : Laval-Ouest; U : Montée Champagne; V : St-François Nord-Ouest; FRICHES ISOLÉES – 1 : Autoroute 25; 2 : Cléroux/St-Martin; 3 : Dagenais; 4 : Montée Masson; 5 : Rive Lévesque; 6 : St-François; 7 : Bois du Souvenir; 8 : Bois du Souvenir Est; 9 : Parc Le Boutillier; 10 : Parc des Prairies; 11 : Place Laval; 12 : Sicard).

6.2.4 Unités territoriales

Une analyse élémentaire de certaines unités territoriales entièrement ou partiellement intégrées dans les mosaïques et friches d'intérêt a été réalisée (voir Annexe 4). Seule une partie des friches des mosaïques Archipel du Mitan et Boisé Papineau se trouve en aire protégée dans le territoire lavallois (Figure 5). Environ la moitié des mosaïques et des friches d'intérêt se trouvent dans les ZAEP, mais un nombre mitigé de celles-ci se situent à l'intérieur des limites de territoires écologiques d'intérêt tels que les bois d'intérêt municipal et les bois et corridors d'intérêt métropolitain (Figure 5). Les friches isolées sont celles qui sont les plus sous-représentées dans les ZAEP et les bois d'intérêt. À l'inverse, la grande majorité des friches d'intérêt sélectionnées font partie intégrante ou partielle d'espaces vacants à développer, de terrains d'utilité publique et de la zone agricole permanente (Figure 6). C'est ainsi dire que des superficies importantes de friches en territoire lavallois sont susceptibles de subir une forte pression du développement urbain et agricole.

6.2.5 Superficie

Les sites sélectionnés couvrent environ 1383 hectares, ce qui équivaut à près de 47 % des friches en territoire lavallois (voir Annexe 4). Les friches d'intérêt couvrent plus de 834 hectares, soit environ 30 % des friches en territoire lavallois mais seulement 3,4 % de la superficie totale de la ville de Laval. Les mosaïques de catégorie 1 qui contiennent les superficies totales de friches les plus élevées sont Trois îles, Bois du Totem et Boisé Papineau (voir Annexe 4). Il s'agit également des mosaïques dont les friches contiguës de plus de 10 hectares sont les plus importantes. La mosaïque Saint-François Nord-Ouest de la catégorie 2 constitue la mosaïque avec le plus vaste ensemble de friches, soit couvrant plus de 158 hectares. Les friches d'intérêt les plus vastes mais comportant aussi les plus grandes friches contiguës de plus de 10 hectares sont Montée Masson, Trois îles – 2, Saint-François, Papineau – 1, Louis-Bisson – 1 et Cléroux/St-Martin (voir Annexe 4). Bien que d'un intérêt particulier en raison de leur superficie en friche, d'autres mosaïques et friches d'intérêt sont tout aussi significative pour la conservation de par leur situation géographique unique dans le territoire (ex : Armand-Frappier, Boisé du Souvenir, Parc des Prairies, Sicard) ou de par leur association avec d'autres milieux de grande valeur écologique (ex : Boisé Sainte-Dorothée Sud, Boisé Sainte-Marie Ouest, Des Charmes).

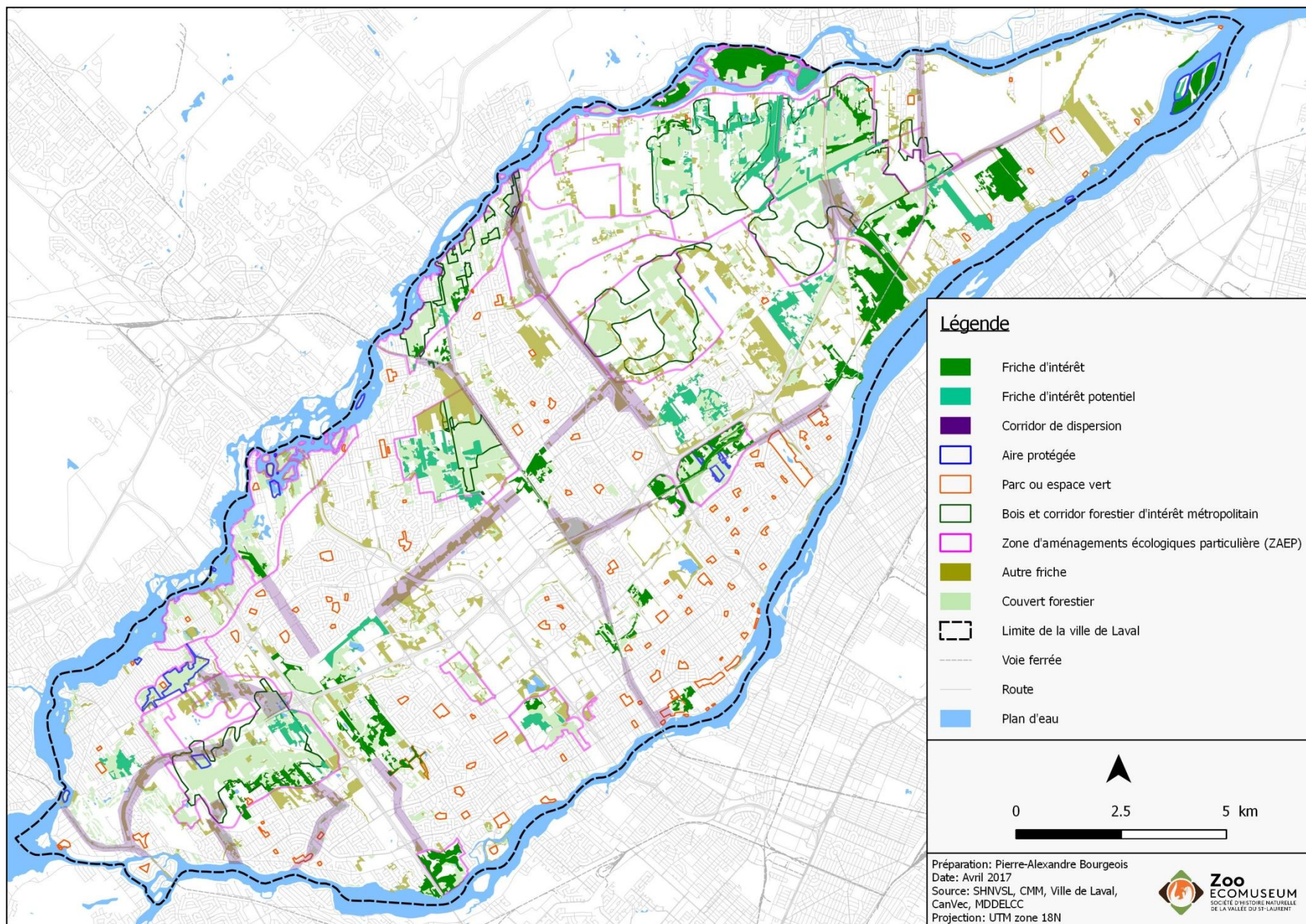


Figure 5. Mosaïques et friches d'intérêt et corridors de dispersion parmi les parcs urbains, les aires protégées, les ZAEP et les bois et corridors d'intérêt métropolitain du territoire lavallois.

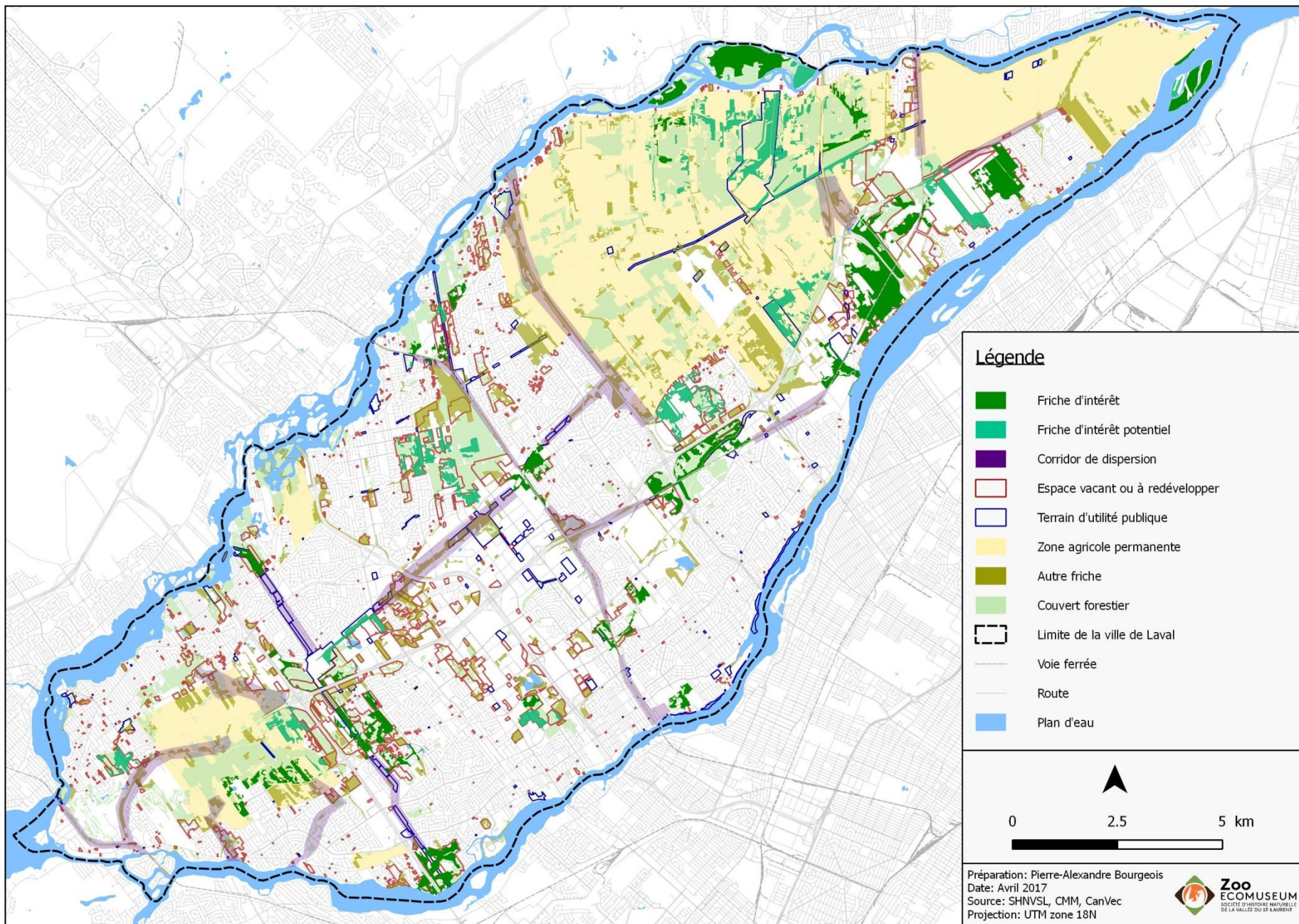


Figure 6. Mosaïques et friches d'intérêt et corridors de dispersion parmi les terrains vacants et d'utilité publique et la zone agricole permanente du territoire lavallois.

7. Conclusion

Les friches constituent des habitats d'importance parmi tous les autres types de milieux naturels d'un paysage. Elles offrent des habitats à une multitude d'espèces distinctes de celles que l'on retrouve dans les autres milieux naturels. Le déclin observé des friches a mené à la baisse considérable de populations de plusieurs espèces dépendant des milieux ouverts telles que la couleuvre brune, l'hirondelle rustique et le monarque et ce, davantage que pour les espèces exclusives des milieux forestiers. Pourtant, il n'existe présentement aucune mesure législative qui saurait protéger directement ces milieux naturels vitaux. Les MRC peuvent toutefois développer leurs propres orientations et dispositions entraînant une protection optimale de tous les types de milieux naturels d'intérêt.

La ville de Laval a tout intérêt à protéger les friches qui sont, pour le moment, peu considérées dans le portrait et dans la planification de la conservation des milieux naturels d'intérêt du territoire dans le SADR ainsi que dans les balises d'aménagement écoresponsables des ZAEP. En effet, en plus de permettre la protection d'une riche et unique biodiversité, les friches contribuent à la création d'îlots de fraîcheur, à l'assainissement de l'air, au maintien de la nappe phréatique par la captation des eaux de ruissellement, à la santé même des citoyens et à l'établissement de corridors écologiques et de zones tampon.

La SHNVSL a identifié et délimité des friches d'intérêt pour la conservation qui sont isolées dans le tissu urbain ou qui font partie de mosaïques de milieux naturels sur le territoire lavallois. Ces friches d'intérêt couvrent seulement 3,4 % du territoire, seule la moitié se situe dans des ZAEP et une majorité se trouvent dans des espaces voués au développement et à la conversion agricole. Afin de permettre le déplacement des espèces fauniques, des corridors de dispersion ont également été conceptualisés.

À la lumière de ces constats, la SHNVSL propose, dans la section suivante, des recommandations générales et spécifiques concernant les friches et encourage fortement la ville de Laval à les considérer pour fins de modification du 2^e projet du SADR.

8. Recommandations

En tenant compte des informations ci-haut présentées, les recommandations suivantes d'ordre général mais aussi s'appliquant spécifiquement au SADR de Laval sont à considérer. **Il est à rappeler que les références au SADR de Laval (2017) sont indiquées en violet.**

8.1 Recommandations générales

1. Protéger les friches en milieu urbain permet la protection d'espèces uniques, en péril et emblématiques autrement inusités sinon absentes des autres milieux naturels. Ainsi, en raison de leur importance pour plusieurs espèces en situation précaire et pour la biodiversité au niveau du paysage, il est de mise de considérer les friches sur le même pied d'égalité que les autres milieux naturels urbains d'intérêt, en l'occurrence les boisés matures et les milieux humides et aquatiques.
2. La conservation des espèces en situation précaire dépendant des friches passe inévitablement par leur protection à long terme. Les éléments suivants doivent cependant être pris en compte:
 - Des friches hétérogènes composées d'un mélange de plantes herbacées et d'arbustes dispersés et parsemées d'abris naturels convenables (ex : pierres) permettent de protéger de façon optimale les populations des espèces en situation précaire.
 - La priorité devrait être accordée autant aux friches de moyenne et de grande superficie (2 hectares et plus) sans pour autant dévaloriser les petites friches. Celles-ci constituent parfois des habitats d'importance pour des populations de couleuvres ou de plantes, agissent souvent comme zones tampon pour d'autres habitats et représentent des opportunités pour la création de corridors de dispersion entre les milieux naturels de plus grande superficie.
 - Les friches, par leur définition, sont en constante évolution. Leur protection dans une aire protégée doit être accompagnée d'un plan de gestion de la succession végétale afin d'éviter leur reboisement complet. Cet entretien n'implique pas nécessairement des coûts élevés de main d'œuvre et de machinerie, car le contrôle de la végétation peut se faire selon une fréquence faible en utilisant une machinerie accessible (Askins, 2001; Tefft, 2006). La consultation de biologistes est recommandée afin d'enligner les méthodes d'entretien choisies avec les besoins d'espèces fragiles présentes dans les friches protégées.

8.2 Recommandations spécifiques au SADR de Laval

3. **Ajouter une nouvelle sous-section (2.2.3.x)** qui pourrait être intitulée « **Milieux ouverts** » dans la **section 2.2.3** (*Composantes du milieu naturel*) du SADR qui permettrait de définir les friches, de présenter leur répartition et leur superficie et d'exposer leur importance dans le territoire lavallois pour le maintien de la biodiversité incluant plusieurs espèces à statut précaire (ex : couleuvre brune, couleuvre tachetée, monarque, goglu des prés, etc.). La compréhension des fonctions écologiques fondamentales des écosystèmes doit logiquement inclure les milieux ouverts.
4. Dans cette même nouvelle section (2.2.3.x), **identifier des friches d'intérêt municipal**, cartographie incluse, afin de reconnaître leur rôle essentiel dans les écosystèmes, au même titre que pour les bois d'intérêt municipal (**section 2.2.3.4**). Pour ce faire, se référer à la section 6 du présent mémoire.
 - Inscrire cette recommandation en tant qu'objectif du plan de conservation et de mise en valeur des milieux naturels à la **section 7.12** du *Document complémentaire*, au même titre qu'il est prévu d'identifier les milieux humides d'intérêt (**point 2°**).
 - Jumeler des friches d'intérêt à des bois d'intérêt (ex : Bois de Sainte-Dorothée, du secteur Mattawa, Armand-Frappier, de l'île aux Vaches, d'Auteuil, etc.) seraient un atout au réseau de milieux naturels d'intérêt du territoire pouvant entre autres agir en tant que zones tampon (**section 5.3.2**).
5. **Dresser le portrait des friches sur le territoire lavallois.** Cette recommandation est sous-jacente à l'**objectif 1°** du plan de conservation et de mise en valeur des milieux naturels (**section 7.12**), soit de *dresser un portrait du territoire naturel*. Ce portrait des friches devraient se faire autant en territoire agricole que dans le périmètre urbain. Pour l'instant, le SADR n'a des données que sur les friches « basses » et « hautes » de la zone agricole (**Tableau 2-34**).
6. **Utiliser les friches d'intérêt suggérées à la section 6 afin d'atteindre l'objectif de 14 % du territoire lavallois en milieux naturels protégés** et ce, particulièrement dans le périmètre urbain; et peut-être même atteindre l'objectif de 17 % établi par le PMAD de la CMM (**2^e sous-objectif de l'objectif 1.3, p. 3-14**).
7. **Inscrire deux nouvelles ZAEP au SADR** dont la délimitation intègre des friches d'intérêt parmi lesquelles d'autres milieux naturels d'importance sont présents (**Figure 7**). Ces zones de milieux naturels, pourtant d'une richesse tout aussi comparable que certaines autres ZAEP, ont en effet été exclues du réseau actuel des ZAEP. Voici le portrait de ces deux nouvelles ZAEP :

➤ **ZAEP de la Montée Masson**

La ZAEP de la Montée Masson est délimitée à l'est par l'autoroute 25, au nord par l'autoroute 440, à l'ouest par la montée Masson et un secteur industriel et au sud par la rivière des Prairies. Elle est traversée en son centre par une voie ferrée.

La grande particularité de cette ZAEP est qu'elle est notamment constituée d'un ensemble de friches diversifiées et contiguës de très grande superficie, soit plus de 100 hectares (voir Annexe 4). Ce type de milieu ouvert devient de plus en plus rare à l'échelle du Grand Montréal. De grands espaces de milieux ouverts de plusieurs dizaines d'hectares sont nécessaires pour soutenir des populations d'oiseaux champêtres en déclin telles que le goglu des prés, la crécerelle d'Amérique, l'hirondelle rustique et la sturnelle des prés. Ces grandes friches herbacées et arbustives côtoient un grand marécage, de plus petits milieux humides et des îlots boisés. Les milieux naturels sont traversés par un cours d'eau intérieur d'importance, soit le ruisseau Corbeil (verbalisé dans le SADR, voir [carte 2-17](#)), en plus d'autres plus petits cours d'eau se jetant également dans la rivière des Prairies. Cette ZAEP offre par ailleurs une possibilité de connexion avec les milieux naturels d'une autre ZAEP d'importance située plus à l'ouest, soit la ZAEP du Bois Papineau.

La couleuvre brune et le caryer ovale, deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, et la verveine simple, une espèce menacée, sont documentés dans cette zone (voir Annexe 3). Suite à des inventaires ciblés et considérant le portrait riche des milieux naturels à proximité, d'autres espèces à situation précaire ont le potentiel d'y être détectées, en particulier la couleuvre tachetée et plusieurs oiseaux champêtres et de milieux humides.

➤ **ZAEP Autoroutes 13/440**

La ZAEP Autoroutes 13/440 est située à l'intersection nord-est des autoroutes 13 et 440 (Figure 7). L'est de la ZAEP est bordé par un quartier industriel tandis que le nord est délimité par un quartier résidentiel. Un poste de distribution et les emprises hydroélectriques qui le desservent couvrent une bonne portion de la ZAEP.

Malgré son imbrication dans un secteur très urbanisé, cette ZAEP est composée d'une grande variété de milieux naturels. En son centre, un bois de plus de 25 hectares intègre un grand marécage arboré, et un marais d'une importante valeur écologique est situé au bout du boulevard Saint-Elzéar Ouest. Ces habitats sont enchevêtrés dans une mosaïque de boisés, de friches variées et de plus petits milieux humides. Grâce aux emprises hydroélectriques, cette ZAEP a le potentiel d'être connectée à d'autres ZAEP et milieux naturels d'intérêt dont la ZAEP du secteur Mattawa, située plus au nord.

Cette diversité de milieux naturels accueille un bon nombre d'espèces fauniques et floristiques dont plusieurs ayant un statut précaire au Québec. On y a en effet recensé une espèce menacée (orme liège), deux espèces vulnérables (petit blongios, érable noir) et une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (couleuvre brune), en plus de trois espèces menacées au fédéral (goglu des prés, sturnelle des prés, hirondelle rustique) (voir Annexe 3).

8. **Procéder à des modifications mineures de la limite de certaines ZAEP** afin de considérer la présence de friches d'intérêt pour la conservation qui se trouvent en leur périphérie (**Figure 7**). Les ZAEP visées par ces modifications sont les ZAEP Pont Louis-Bisson, du bois Sainte-Dorothée, du bois Papineau, du bois d'Auteuil et du bois Saint-François Est.
9. **Donner la priorité à l'établissement de certains corridors pour la dispersion des espèces et le maintien des fonctions écologiques** des noyaux de conservation (**Figure 7**). Ces corridors offrent une fluidité des mouvements avec moins d'entraves comparativement à d'autres secteurs séparant des milieux naturels d'importance. De plus, les installations présentes (emprise hydroélectrique, voie ferrée) couvrent de grandes distances facilitant le maintien de ces corridors.
10. Si des passages fauniques sont nécessaires à l'établissement de corridors de dispersion, **évaluer les options d'aménagements afin qu'elles soient également adéquates pour la petite faune** (Bouffard, 2008 ; Boucher, 2010).
11. **Développer des outils adéquats** pour préserver des friches d'intérêt faisant partie du **secteur du Bois du Souvenir** et ce, même s'il se trouve dans une zone TOD. Selon les connaissances actuelles, la population de couleuvres brunes est bien répartie dans les fragments de friches. Il serait alors important de ne pas seulement protéger les aires boisées du secteur.
12. **Lors de la création ou de la gestion de grands parcs, prévoir des dispositions pour maintenir les milieux naturels présents ou en aménager s'ils y sont absents ou peu nombreux.** Parmi les trois grands parcs existants (**carte 3-1**), le Parc des Prairies est composée d'un réseau de friches d'intérêt où plusieurs espèces à statut précaire sont documentées (voir Annexe 3) et qui gagnerait à être maintenu via des méthodes de gestion adéquate.
 - Un des piliers de la vision stratégique du SADR fait mention de la valeur écologique des grands parcs (**ch. 3, section 3.1, Vivante de nature**) : « *Entourée de ses rivières et oxygénée par ses bois et ses grands parcs, Laval est une ville verte et durable où il fait bon vivre et respirer.* ».
 - De même, il est mentionné que « *Les grands parcs urbains, ..., s'arriment à un réseau d'espaces verts et publics qui s'organisent de sorte à rapprocher la nature des résidents lavallois.* » (**ch. 3, 2^e Idée, Grands parcs urbains**); la nature incluant bien entendu les friches.
13. Dans la **section 5.3**, le SADR tient à intégrer la conservation des milieux naturels lors de projets de développement dans les ZAEP et à l'intérieur du périmètre d'urbanisation. Des mesures de mitigation et de conservation peuvent être envisagées et adoptées selon les balises d'aménagement écoresponsables à respecter (**section 5.3.2**). Voici une mesure suggérée :

- **Établir une contribution des promoteurs de projets de développement qui servira à la protection de milieux naturels.** L'actuelle LAU suggère 10 % de la valeur du terrain ; cette contribution se transformant le plus souvent en parc municipal ou autres espaces publics. La CMM propose dans son PMAD un additionnel 5 % exclusivement réservé à la protection des milieux naturels (CMM, 2012).
14. **Faire mention des friches dans le texte et les objectifs du SADR.** Les friches n'y sont en effet que très peu mentionnées en tant que milieux naturels à part entière ainsi que parmi les cibles de conservation de milieux naturels d'intérêt. Un des axes stratégiques de la conservation et la mise en valeur des milieux naturels de Laval est de « *Revoir la planification du territoire avec une approche écosystémique* » (voir **section 2.2.3.7**). Il est aussi dit en introduction dans la **section 2.2.3, Composantes du milieu naturel**, que « ... *les bois, les friches naturelles... favorisent la biodiversité du territoire.* ». Voici des endroits où il serait pertinent d'en faire mention (les ajouts ou suppressions suggérés sont **en vert** ; le terme *friches* peut aussi être substitué par l'expression *milieux ouverts*) :
- **Section 2.2.3.7, p. 2-95, 2^e paragraphe :**

« *Ce territoire présente une forte densité d'éléments d'intérêt (bois, cours d'eau, écosystèmes forestiers exceptionnels, milieux humides, friches, etc.).* »
 - **Section 2.4.4.1, p. 2-232, Terrains structurants à construire, 4^e point :**

« • *qui sont voués à des fins de conservation et de mise en valeur des milieux naturels (bois d'intérêt, friches d'intérêt, grand milieu humide)... ;* »
 - **Section 2.5.3, 1^{er} paragraphe :**

« *Le patrimoine naturel lavallois comprend toutes les composantes du milieu naturel, tels que les milieux humides, les boisés, la canopée, les friches, les cours d'eau intérieurs...* »
 - **Section 3.3, Orientation 1, Objectif 1.3, Réglementation 2.2 :**

« • *des dispositions visant à protéger des friches d'intérêt ;* »
 - **Section 5.3, p. 5-20, 2^e paragraphe :**

« *Dans les ZAEP, ... et de régir le remblayage de certains milieux humides et la conversion de certaines friches.* »
 - **Section 5.3.2, Balises d'aménagement écoresponsables, 1^{er} point de la balise Préservations des caractéristiques naturelles :**

« • *Maximiser la conservation des bois, des cours d'eau intérieurs, des milieux humides et des friches en tenant compte de leur valeur écologique ;* »
 - **Annexe 9, Description des ZAEP :**

- **ZAEP du bois Papineau, 2^e paragraphe** : « *On peut également y observer trois écosystèmes exceptionnels, de vastes marécages ainsi que les cours d'eau de la Pinière et Pariseau. Un grand réseau de friches bonifie le paysage et permet la connexion entre en des habitats diversifiés.* ».

- **ZAEP de l'archipel de Saint-François, 2^e paragraphe** : « *Une importante population de couleuvres brunes, une espèce de reptile susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, vit aussi dans l'archipel.* » (En effet, cette population n'est pas plus importante que d'autres non étudiées sur l'île de Laval. Elle représente tout simplement la population la plus étudiée à Laval d'où la simple connaissance d'un grand nombre d'individus).

- **ZAEP du bois du secteur Mattawa, 3^e paragraphe** : « *Les milieux naturels d'intérêt qui s'y trouvent comprennent plusieurs milieux humides riverains, de nombreuses zones boisées, une grande friche, trois cours d'eau, dont le cours d'eau Sainte-Rose.* ».

- **ZAEP du bois Sainte-Dorothée, 2^e paragraphe** : « *Les milieux naturels d'intérêt de la ZAEP sont complétés par les cours d'eau Woodwork et Barbe, et les champs cultivés et en friche accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux de proie en plus de la couleuvre brune et de la couleuvre tachetée.* ».

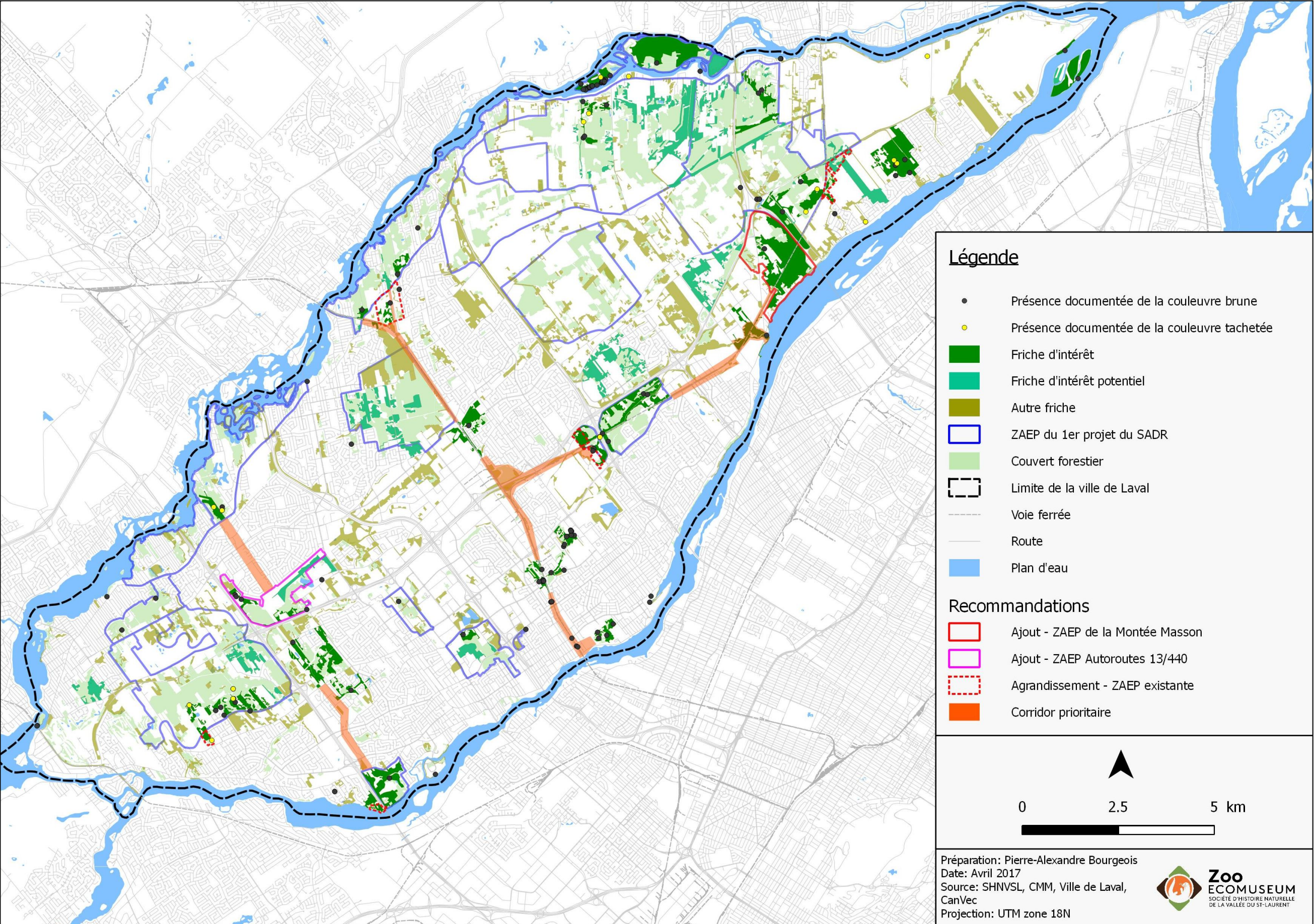


Figure 7. Recommandations de ZAEP additionnelles, d'agrandissements de certaines ZAEP et de corridors de dispersion prioritaires destinées au projet de SADR de la ville de Laval.

9. Références

- AARQ. 2017. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec.
- 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 de développement durable, Université du Québec à Montréal, 19 p.
- Askins, R. A. 2001. Sustaining biological diversity in early successional communities: the challenge of managing unpopular habitats. *Wildlife Society Bulletin* 20:407-412.
- Beaulieu, H. 1992. Liste de la faune vertébrée susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 107 p.
- Bell, G. et A. Gonzalez. 2011. Adaptation and evolutionary rescue in metapopulations experiencing environmental deterioration. *Science* 332:1327.
- Bider, J. R. et D. Rodrigue. 1996. Répartition de la couleuvre brune dans la région de Montréal et sa périphérie : rive nord du lac des Deux-Montagnes et rive est de la rivière des Outaouais jusqu'à Calumet. Pour le compte du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. 11 p.
- Bolund, P., et Hunhammar, S. 1999. Ecosystem services in urban areas. *Ecological economic* 29(2):293-301.
- Boucher, M. 2010. Fréquentation des passages fauniques par la petite faune. Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement. Université de Sherbrooke.
- Bouffard, M. 2008. Les corridors biologiques et leur prise en compte dans les projets routiers. Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement. Université de Sherbrooke.
- Bourgeois, P.-A., Rouleau, S., et P. Lamarre. 2016. [Préliminaire]. Plan de conservation de la couleuvre brune (*Storeria dekayi*) au Québec. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec.
- Bourgeois, P.-A. 2017a. [Données préliminaires]. Évaluation des friches dans l'aire de répartition de la couleuvre brune (*Storeria dekayi*).
- Bourgeois, P.-A. 2017b. Cartographie des friches et des autres habitats potentiels de la couleuvre brune (*Storeria dekayi*) dans le Grand Montréal – Méthodologie. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. Sainte-Anne de Bellevue, Québec. 4 p.
- Brennan, L. A., et W. P. Kuvlesky Jr. 2005. North American Grassland Birds: An Unfolding Conservation Crisis? *Journal of Wildlife Management* 69(1):1-13.
- Capaldi, C. A., Dopko, R. L., et J. M. Zelenski. 2014. The relationship between nature connectedness and happiness: a meta-analysis. *Frontiers in psychology*, 5.
- CDPNQ. Mars, 2016. Extractions du système de données pour le territoire du Grand Montréal. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec.

CMM. 2012. Plan métropolitain d'aménagement et de développement. Communauté métropolitaine de Montréal.

CMM. 2015. Inventaire 2015 des friches agricoles métropolitaines. Communauté métropolitaine de Montréal, Montréal. 24 p.

Cook, R. P. 2008. Potential and limitations of herpetofaunal restoration in an urban landscape, p. 465-478. Dans: Mitchell, J. C., Jung Brown, R. E., et B. Bartholomew (eds.), Urban herpetology, herpetological conservation, number three, Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Salt Lake City, Utah.

COSEPAC. 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 44 p.

COSEPAC. 2011a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 45 p.

COSEPAC. 2011b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la sturnelle des prés (*Sturnella magna*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 44 p.

COSEPAC. 2014. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 66 p.

CRE (Conseil régional de l'environnement) de Laval. 2017. Oser le changement : Un schéma d'aménagement et de développement qui respecte la capacité de support des écosystèmes de Laval. CRE de Laval. 28 p.

Desroches J.-F. et D. Rodrigue. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes. Éditions Michel Quintin. 288 p.

Duchesne, S., Belanger L., Grenier M., et F. Hone. 1999. Guide de conservation des corridors forestiers en milieu agricole. Environnement Canada, Service canadien de la faune, 60 p.

Dupras, J., Marull, J., Parcerisas, L., Coll, F., Gonzalez, A., Girard, M., et E. Tello. 2016. The impacts of urban sprawl on ecological connectivity in the Montreal Metropolitan Region. Environmental Science & Policy, 58(2016):61-73.

Dupuy, P. 2011. Rapport sur la situation de la couleuvre brune (*Storeria dekayi*) au refuge faunique de Deux-Montagnes. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Unité de gestion des ressources naturelles et de la faune des Laurentides. Rapport technique. 43.

Environnement Canada. 2013. Quand l'habitat est-il suffisant? Troisième édition. Environnement Canada, Toronto, 138 p.

Environnement Canada. 2015. Plan de gestion de la couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*) au Canada, Série de Plans de gestion de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, iii + 28 p.

Environnement Canada. 2016. Programme de rétablissement de la couleuvre à petite tête (*Thamnophis butleri*) au Canada [Proposition]. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, viii + 50 p.

Ernst, C.H. 2003. Ecological parameters of the Northern Brown Snake, *Storeria dekayi*. Herpetological Bulletin 86:10-18.

Ernst, C. H. et E. M. Ernst. 2003. Snakes of the United States and Canada. Smithsonian Books. Washington, D.C., USA.

Fitch, H. S. 1999. A Kansas snake community: Composition and changes over 50 years. Krieger Publishing Company. Kansas, USA. 165 p.

Fitch, H. S. 2006. Ecological succession on a natural area in northeastern Kansas from 1948 to 2006. *Herpetological Conservation and Biology* 1(1):1-5.

Flockhart, D. T., Pichancourt, J. B., Norris, D. R., et T. Martin. G. 2015. Unravelling the annual cycle in a migratory animal: breeding-season habitat loss drives population declines of monarch butterflies. *Journal of Animal Ecology* 84(1):155-165.

Freedman, B. et P. M. Catling. 1979. Movements of sympatric species of snakes at Amherstburg, Ontario, Canada. *Canadian Field-Naturalist* 93(4):399-404.

Giguère, M. 2009. Mesures de lutte aux îlots de chaleur urbains. Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels, Institut national de santé publique, 77 p.

Gilbert-Norton, L., Wilson, R., Stevens, J. R., et K. H. Beard. 2009. A meta-analytic review of corridor effectiveness. *Conservation Biology* 24(3):660-668.

Gill, R. J., Baldock, K. C., Brown, M. J., Cresswell, J. E., Dicks, L. V., Fountain, M. T., ... et J. Ollerton. (2016). Protecting an ecosystem service: approaches to understanding and mitigating threats to wild insect pollinators. *Advances in Ecological Research*.

Girard, J.-F. 2007. La protection des milieux naturels par les municipalités : effervescence d'un droit en développement, p 81-221. *Dans* Développements récents en droit de l'environnement. Éditions Yvon Blais, Cowansville, Québec.

Girard, J.-F. 2014. Les outils juridiques pour la protection et la mise en valeur de territoires sur l'île de Montréal – Les exemples concluants de protection de territoires biologiquement significatifs en milieu urbain. Rapport de recherche juridique. Dufresne Hébert Comeau Avocats. 129 p.

Gonzalez, A., Lawton, J. H., Gilbert, F. S., Blackburn, T. M., et I. Evans-Freke. 1998. Metapopulation dynamics, abundance, and distribution in a microecosystem. *Science* 281:2045.

Gray, B. S. 2014. Natural history of Dekay's brownsnake, *Storeria dekayi* (Holbrook, 1836), at a site in northwestern Pennsylvania. *Journal of North American Herpetology* 2014 (1): 28-39.

Groupe Hémisphère. 2015. Rapport de suivi de la couleuvre brune dans le cadre des travaux de construction du nouveau pont pour le Saint-Laurent. Rapport technique réalisé pour Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 27 p. et 3 annexes.

Guerra, C., et E. Aráoz. 2015. Amphibian diversity increases in an heterogeneous agricultural landscape. *Acta Oecologica* 69: 78-86.

Hobbs, R. J., et L. F. Huenneke. 1996. Disturbance, diversity, and invasion: implications for conservation, p. 164-180. *Dans* Ecosystem Management Springer New York.

Hunter, W.C., Buehler, D.A., Canterbury, R.A., Confer, J.L., et P. B. Hamel. 2001. Conservation of disturbance-dependent birds in eastern North America. *Wildl. Soc. Bull.* 29 :440–455.

Imhoff, M. L., Zhang, P., Wolfe, R.E., et L. Bounoua. 2010. Remote sensing of the urban heat island effect across biomes in the continental USA. *Remote Sensing of Environment* 114(2010):504-513.

Jobin B., Langevin, R., Allard, M., Labrecque, S., Dauphin, D., Benoit, M., et P. Aquin. 2013. Évaluation d'une approche d'analyse du paysage pour planifier la conservation des habitats des oiseaux migrateurs et des espèces en péril dans l'écozone des Plaines à forêts mixtes : étude de cas au lac Saint-Pierre – Rapport méthodologique. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec, Québec. Rapport non publié. 196 p. et annexes.

Kallimanis, A. S., Mazaris, A. D., Tzanopoulos, J., Halley, J. M., Pantis, J. D. et Sgardelis, S. P. 2008. How does habitat diversity affect the species–area relationship?. *Global Ecology and Biogeography*, 17(4):532-538.

King, D. I., et S. Schlossberg. 2014. Synthesis of the conservation value of the early-successional stage in forests of eastern North America. *Forest Ecology and Management* 324(2014):186-195.

Kjoss, V. A. et Litvaitis, J. A. 2001. Community structure of snakes in a human-dominated landscape. *Biological Conservation* 98:285-292.

Lamoureux, S. et C. Dion. 2014. Stratégies de protection des oiseaux champêtres en région dominée par une agriculture intensive. Partie I: Espèces et régions prioritaires, revue des programmes étrangers. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, 71 p.

Lande, R., 1993. Risks of population extinction from demographic and environmental stochasticity and random catastrophes. *American Naturalist*, 911-927.

Lapierre, L., Blais, M.-C., et M. Demers. 2011. Les bénéfices économiques des espaces verts, des installations de loisirs et des aménagements urbains favorables à la marche. Québec en forme et Université de Sherbrooke. Québec en forme, numéro 4. 9 p.

Laporta-Ferreira, I. L., et M. D. G. Salomao. 2004. Reptilian predators of terrestrial gastropods. *Natural enemies of terrestrial molluscs*. CABI: 427-482.

Latrémouille, C., Bernier, P.-A., Rouleau, S., Ferland, A., et C. Besson. 2015. Plan de conservation de la population de tortues géographiques (*Graptemys geographica*) de l'archipel de Montréal. La Société canadienne pour la conservation de la nature, région du Québec, Montréal, Québec, Canada. 76 p.

Lidicker Jr., W. Z. 1999. Responses of mammals to habitat edges: an overview. *Landscape Ecology* 14(4): 333-343.

Litvaitis, J. A. 1993. Response of early successional vertebrates to historic changes in land use. *Conserv. Biol.* 7:866-873.

Litvaitis, J. A., Wagner, D. L., Confer, J. L., Tarr, M. D., et E. J. Snyder. 1999. Early successional forests and shrub-dominated habitats: land-use artifact or critical community in the Northeastern United States. *Northeast Wildlife* 54:101-118.

London. 2006. Guideline document for the evaluation of ecologically significant woodlands. City of London, Ontario.

Loreau, M., Mouquet, N., et A. Gonzalez. 2003. Biodiversity as spatial insurance in heterogeneous landscapes. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 100(22):12765-12770.

MacKerron, G., et S. Mourato. 2013. Happiness is greater in natural environments. *Global Environmental Change* 23(5) :992-1000.

McKinney, M. L. 2002. Urbanization, biodiversity, and conservation. *BioScience* 52: 883-890.

Motzkin, G., et D. R. Foster. 2002. Grasslands, heathlands and shrublands in coastal New England: historical interpretations and approaches to conservation. *J. Biogeogr.* 29:1569-1590.

Noble, G. K., et H. J. Clausen. 1936. The aggregation behavior of *Storeria dekayi* and other snakes with especial reference to the sense organs involved. *Ecological Monographs* 6:269-316.

Ouellette, M. et Rodrigue, D. 2006. Identification, caractérisation et évaluation des sites de populations de la Couleuvre brune (*Storeria dekayi*) dans une perspective de conservation appliquée. Rapport présenté à la Fondation de la Faune du Québec par la Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. Sainte-Anne-de-Bellevue. 31 p.

Patrick, D. A., et J. P. Gibbs. 2009. Snake occurrences in grassland associated with road versus forest edges. *Journal of Herpetology*, 43(4):716-720.

Pisani, G. R. 2009. *Virginia valeriae* and *Storeria dekayi* in a northeast Kansas grassland community: Ecology and conservation implications. *Journal of Kansas Herpetology* 32:20-36.

Pouliot, D. 2008. Rapport sur la situation de la couleuvre brune (*Storeria dekayi*) au Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune Québec, Faune Québec, 26 p.

Rouleau, S. 2014. La relocalisation de la couleuvre brune (*Storeria dekayi*) comme mesure de mitigation dans le cadre du projet de prolongement du boulevard Thimens à Montréal. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec. 42 p.

Row, J. R., et G. Blouin-Demers. 2006. Thermal quality influences effectiveness of thermoregulation, habitat use, and behaviour in milk snakes. *Oecologia* 148:1-11.

Sala, O. E., et J. M. Paruelo. 1997. Ecosystem services in grasslands. *Nature's services: Societal dependence on natural ecosystems*, p. 237-251.

Sauer, J. R., et W. A. Link. 2011. Analysis of the North American breeding bird survey using hierarchical models. *The Auk* 128(1):87-98.

Scanlon, J. J. 1992. Managing forests to enhance wildlife diversity in Massachusetts. *National Wildlife* Vol. 42.

Semlitsch, R. D., et Bodie, J. R., 2003. Biological criteria for buffer zones around wetlands and riparian habitats for amphibians and reptiles. *Conservation Biology*, 17(5), 1219-1228.

SHNVSL. 2015. Guide de conservation des amphibiens, des reptiles et de leurs habitats en milieu agricole. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent. Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec. 62 p.

Steinmann, K., Eggenberg, S., Wohlgemuth, T., Linder, H. P., et N. E. Zimmermann. 2011. Niches and noise – Disentangling habitat diversity and area effect on species diversity. *Ecological Complexity* 8(2011):313-319.

Sutcliffe, O. L., et C. D. Thomas. 1996. Open corridors appear to facilitate dispersal by ringlet butterflies (*Aphantopus hyperantus*) between woodland clearings. *Conservation Biology* 10:1359–1365.

Tefft, B. C. 2006. Chapter 4. Managing shrublands and old fields, p. 28-34. Dans: Oehler, J. D., Covell, D. F. Capel, S. et B. Long (eds.), *Managing grasslands, shrublands, and young forest habitats for wildlife, a guide for the Northeast*, The northeast Upland Habitat Technical Committee, Massachusetts Division of Fisheries and Wildlife.

Vickery, P. D., Hunter Jr., M. L., et S. Melvin. 1995. Effects of habitat area on the distribution of grassland birds in Maine. *Conservation Biology* 8:1087-1097.

Ville de Laval. 2016. Schéma d'aménagement et de développement révisé de la Ville de Laval. Premier projet.

Ville de Laval. 2017. Schéma d'aménagement et de développement révisé de la Ville de Laval. Deuxième projet.

Ville de Montréal. 2004. Politique de conservation et de mise en valeur des milieux naturels. 43 p.

Ville de Montréal. 2015. Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Montréal. Direction de l'urbanisme du Service de mise en valeur du territoire de la ville de Montréal. 218 p.

Ville de Montréal. 2016. Friche naturelle. Service des grands parcs, du verdissement et du Mont-Royal, Ville de Montréal. Accessible à : <http://donnees.ville.montreal.qc.ca/dataset/frichenaturelle>.

Welsh, C.J.E., et W.M. Healy. 1993. Effect of even-aged timber management on bird species diversity and composition in northern hardwoods of New Hampshire. *Wildlife Society Bulletin* 21:143-154.

Wilson, M.K., Lowe, W.H., et K.H. Nislow. 2014. Family richness and biomass of understory invertebrates in early and late successional habitats of northern New Hampshire. *Journal of Forestry* 112(4):337-345.

Annexe 1. Liste des acronymes des espèces à situation précaire documentées sur le territoire de la ville de Laval.

ESPÈCES			Espèces de milieux ouverts	DÉSIGNATION		
Code	Nom français	Nom latin		Provincial	Fédéral	
				LEMV ¹	COSEPAC ²	LEP ³
REPTILES						
STDE	Couleuvre brune	<i>Storeria dekayi</i>	x	S		
LATR	Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i>	x	S	P	P
NESI	Couleuvre d'eau	<i>Nerodia sipedon</i>		S		
APSP	Tortue-molle à épines	<i>Apalone spinifera</i>		M	M	M
GLIN	Tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>		V	M	M
INSECTES						
DAPL	Monarque	<i>Danaus plexippus</i>	x		D	P
MAMMIFÈRES						
LACI	Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	x	S		
LABO	Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	x	S		
LANO	Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>		S		
OISEAUX						
DOOR	Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	x		M	
ASFL	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	x	S	P	P
HIRU	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	x		M	
COCO	Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	x	S	M	M
VECH	Paruline à ailes dorées	<i>Vermivora chrysoptera</i>	x	S	M	M
STMA	Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>	x		M	
CHPE	Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>		S	M	M
CHMI	Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	x	S	M	M
CACA	Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>		S	M	M
EUCA	Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>		S	P	P
IXEX	Petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>		V	P	P
FAPE	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>		V	P	P

¹Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) : S=susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; V=vulnérable; M=Menacée

²Comité sur la situation des espèces en péril du Canada (COSEPAC) et Loi sur les espèces en péril (LEP) : P=Préoccupante; M=Menacée; D=En voie de disparition

Annexe 1. (suite).

ESPÈCES			Espèces de milieux ouverts	DÉSIGNATION		
Code	Nom français	Nom latin		Provincial	Fédéral	
				LEMV ¹	COSEPAC ²	LEP ³
PLANTES						
AGNE	Agastache faux-népéta	<i>Agastache nepetoides</i>	x	S		
AMAM	Amélanchier gracieux	<i>Amelanchier amabilis</i>	x	S		
CRSU	Aubépine suborbiculaire	<i>Crataegus suborbiculata</i>	x	S		
CASP	Carex faux-rubanier	<i>Carex sparganioides</i>	x	S		
CAFO	Carex joli	<i>Carex formosa</i>	x	S		
HYAS	Millepertuis à grandes fleurs	<i>Hypericum ascyron</i> subsp. <i>pyramidatum</i>	x	S		
ULTH	Orme liège	<i>Ulmus thomasii</i>	x	M		
PAFL	Panic flexible	<i>Panicum flexile</i>	x	S		
PAPH	Panic de Philadelphie	<i>Panicum philadelphicum</i> subsp. <i>philadelphicum</i>	x	S		
PAVI	Panic raide	<i>Panicum virgatum</i>	x	S		
POSE	Polygale sénéca	<i>Polygala senega</i>	x	S		
PYVI	Pycnanthème de Virginie	<i>Pycnanthemum virginianum</i>	x	S		
SPHE	Sporobole à glumes inégales	<i>Sporobolus heterolepis</i>	x	S		
STTR	Staphylier à trois folioles	<i>Staphylea trifolia</i>	x	S		
VESI	Verveine simple	<i>Verbena simplex</i>	x	M		
ALTR	Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>		V		
ALCA	Ail du Canada	<i>Allium canadense</i> var. <i>canadense</i>		S		
ARDR	Arisème dragon	<i>Arisaema dracontium</i>		M	P	P
HOPY	Athyrie à sores denses	<i>Homalosorus pycnocarpus</i>		S		
CATY	Carex massette	<i>Carex typhina</i>		S		
JUAM	Carmantine d'Amérique	<i>Justicia americana</i>		M	M	M
CAOV	Caryer ovale	<i>Carya ovata</i>		S		
CACO	Dentaire lacinée	<i>Cardamine concatenata</i>		S		
ACNI	Érable noir	<i>Acer nigrum</i>		V		
SACE	Lézardelle penchée	<i>Saururus cernuus</i>		M		

¹Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) : S=susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; V=vulnérable; M=Menacée

²Comité sur la situation des espèces en péril du Canada (COSEPAC) et Loi sur les espèces en péril (LEP) : P=Préoccupante; M=Menacée; D=En voie de disparition

Annexe 1. (suite).

ESPÈCES			Espèces de milieux ouverts	DÉSIGNATION		
				Provincial	Fédéral	
Code	Nom français	Nom latin		LEMV ¹	COSEPAC ²	LEP ³
PLANTES						
LYVI	Lycope de Virginie	<i>Lycopus virginicus</i>		S		
LYLA	Lycope du Saint-Laurent	<i>Lycopus laurentianus</i>		S		
JUCI	Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>		S	V	D
PAQU	Ginseng à cinq folioles	<i>Panax quinquefolius</i>		M	V	D
PHVI	Physostégie de Virginie	<i>Physostegia virginiana</i> subsp. <i>Virginiana</i>		S		
POCE	Podostémon à feuilles cornées	<i>Podostemum ceratophyllum</i>		S		
RAFL	Renoncule à éventails	<i>Ranunculus flabellaris</i>		S		
SPAN	Rubnier rameux	<i>Sparganium androcladum</i>		S		
SCHE	Scirpe à soies inégales	<i>Schoenoplectus heterochaetus</i>		S		
VISO	Violette affine	<i>Viola sororia</i> var. <i>affinis</i>		S		

¹Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) : S=susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; V=vulnérable; M=Menacée

²Comité sur la situation des espèces en péril du Canada (COSEPAC) et Loi sur les espèces en péril (LEP) : P=Préoccupante; M=Menacée; D=En voie de disparition

Annexe 2. Espèces de milieux ouverts en situation précaire dans les mosaïques et friches d'intérêt du territoire de la ville de Laval.

[illegible]

Annexe 2. (suite).

ESPÈCES DE MILIEUX OUVERTS EN SITUATION PRÉCAIRE (statut et code des espèces)																											
Statut provincial (LEMV) ¹	S	S		S	S		S	S		S	S		S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M
Statut fédéral (COSEPAC) ²		P	P			M	M	P	M	M	M	M															
CATÉGORIE	STDE	LATR	DAPL	LACI	LABO	DOOR	CHMI	ASFL	HIRU	COCO	VECH	STMA	AGNE	AMAM	CRSU	CASP	CAFO	HYAS	ULTH	PAFL	PAPH	PAVI	POSE	PYVI	SPHE	STTR	VESI
Catégorie 2 - Friches d'intérêt																											
Catégorie 2a - friches isolées de grande superficie																											
1	Autoroute 25		x																x								
2	Cléroux/St-Martin		x						x	x																	
3	Dagenais		x						x																		
4	Montée Masson		x																								x
5	Rive Lévesque		x																								
6	Saint-François		x	x																							
Catégorie 2b - friches isolées de moyenne superficie																											
7	Bois du Souvenir		x																								
8	Bois du Souvenir Est		x																								
9	Parc Le Boutillier		x																								
10	Parc des Prairies		x			x	x		x	x						x				x							
11	Place Laval		x																								
12	Sicard		x																								

¹Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) : S=susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; V=vulnérable; M=Menacée

²Comité sur la situation des espèces en péril du Canada (COSEPAC) : P=Préoccupante; M=Menacées; D=En voie de disparition

Annexe 3. Espèces d'autres milieux naturels en situation précaire dans les mosaïques et friches d'intérêt du territoire de la ville de Laval.

[illegible]

Annexe 3. (suite).

ESPÈCES D'AUTRES MILIEUX NATURELS EN SITUATION PRÉCAIRE (statut et code des espèces)																													
Statut provincial (LEMV) ¹	S	M	V	S	S	S	S	V	V	V	S	M	S	S	M	S	S	V	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	
Statut fédéral (COSEPAC) ²		M	M		M	M	P	P	P			P			M							D	D						
CATÉGORIE	NESI	APSP	GLIN	LANO	CHPE	CACA	EUCA	IXEX	FAPE	ALTR	ALCA	ARDR	HOPY	CATY	JUAM	CAOV	CACO	ACNI	SACE	LYVI	LYLA	JUCI	PAQU	PHVI	POCE	RAFL	SPAN	SCHE	VISO
Catégorie 2 - Friches d'intérêt																													
Catégorie 2a - friches isolées de grande superficie																													
1	Autoroute 25																												
2	Cléroux/St-Martin																												
3	Dagenais																												
4	Montée Masson																												
5	Rive Lévesque																												
6	Saint-François																												
Catégorie 2b - friches isolées de moyenne superficie																													
7	Bois du Souvenir																												
8	Bois du Souvenir Est																												
9	Parc Le Boutillier																												
10	Parc des Prairies																												
11	Place Laval																												
12	Sicard																												

¹Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV) : S=susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; V=vulnérable; M=Menacée

²Comité sur la situation des espèces en péril du Canada (COSEPAC) : P=Préoccupante; M=Menacées; D=En voie de disparition

Annexe 4. Superficie des friches et unités territoriales faisant partie intégrale ou partielle des mosaïques et friches d'intérêt du territoire de la ville de Laval.

CATÉGORIE		PARTIE INTÉGRALE OU PARTIELLE DE:							SUPERFICIE		
		Aire protégée Écosystème forestier exceptionnel ZAEP	Bois d'intérêt municipal	Bois et corridors forestiers métropolitains	Espace vacant ou à redévelopper (CMM)	Terrain d'utilité publique	Zone agricole permanente	Superficie totale des friches (en ha)	Superficie totale des friches contigües de plus de 10 hectares (en ha)		
Catégorie 1 – Mosaïques d'intérêt											
Catégorie 1a											
A	Archipel du Mitan	x							44.1	35.9	
B	Armand-Frappier		x	x	x		x		23.3	15.1	
C	Autoroute 13/440						x	x	39.2	23.1	
D	Bois du Totem			x		x		x	87.1	58.0	
E	Bois Sainte-Marie Ouest			x		x		x	26.7	N/A	
F	Boisé Papineau	x	x	x	x		x	x	76.9	64.2	
G	Boisé Sainte-Dorothée Sud			x		x		x	47.2	N/A	
H	Des Charmes			x	x		x		13.4	12.1	
J	Louis-Bisson			x			x	x	52.5	43.4	
K	Plage Venise			x	x	x	x	x	14.3	N/A	
L	Pointe-aux-Ormes			x		x		x	5.4	N/A	
M	Saint-François Nord-Est			x				x	47.0	38.6	
N	Trois îles		x	x	x				124.9	122.8	
Catégorie 1b											
P	Bas Saint-François							x	x	53.5	30.8
Q	Bois de l'Équerre Est			x	x	x	x			31.1	10.2
R	Bois de l'Équerre Ouest		x	x	x		x			42.9	23
S	Duvernay						x			58.1	38.5
T	Laval-Ouest									18.4	13.8
U	Montée Champagne			x			x		x	26.9	10.2
V	Saint-François Nord-Ouest			x				x	x	158.3	82.3

Annexe 4. (suite).

CATÉGORIE	PARTIE INTÉGRANTE OU PARTIELLE DE:				SUPERFICIE	
	Aire protégée Écosystème forestier exceptionnel ZAEF	Bois d'intérêt municipal Bois et corridors forestiers métropolitains	Espace vacant ou à redévelopper (CMM)	Terrain d'utilité publique Zone agricole permanente	Superficie totale des friches (en ha)	Superficie totale des friches contigües de plus de 10 hectares (en ha)
Catégorie 2 - Friches d'intérêt						
Catégorie 2a – friches isolées de grande superficie						
1	Autoroute 25	x			28.7	28.7
2	Dagenais		x	x	31.1	14.8
3	Cléroux/St-Martin		x	x	50.2	39.5
4	Montée Masson		x		122.6	122.5
5	Rive Lévesque			x	27.0	27.0
6	Saint-François		x		76.2	72.2
Catégorie 2b – friches isolées de moyenne superficie						
7	Bois du Souvenir		x	x	10.8	N/A
8	Bois du Souvenir Est		x		3.5	N/A
9	Parc Le Boutillier		x	x	10.6	N/A
10	Parc des Prairies	x			12.5	N/A
11	Place Laval		x		9.9	N/A
12	Sicard		x	x	9.2	N/A
Total					1382.9	926.7