



**ÉVALUATION ÉCOLOGIQUE  
DE L'OUEST DU TERRITOIRE  
DE PIERREFONDS-ROXBORO**

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ PAR LA  
FONDATION DAVID SUZUKI**

**RAPPORT FINAL**

**DÉCEMBRE 2016**



Fondation  
David  
Suzuki

LES SOLUTIONS SONT DANS NOTRE NATURE



CREDITS PHOTOS: DENIS FOURNIER

## Équipe de réalisation

Marie-Eve Roy, M.Sc., Professionnelle de recherche  
Institut des sciences de la forêt tempérée, Université du Québec en Outaouais

Patrick Gravel  
Coopérative de solidarité des Forêts et des Gens

Jérôme Dupras, Ph.D., Professeur  
Institut des sciences de la forêt tempérée, Université du Québec en Outaouais

## Remerciements

Nous tenons à remercier les participants et collaborateurs à cette évaluation écologique, notamment Alison Hackney, Xavier Francoeur et Alexandre Bergeron, ainsi que les divers répondants du ministère notamment au MDDELCC (CDPNQ) et aux responsables de l'herbier du Jardin Botanique de Montréal notamment M. Geoffrey Hall.



ABONDANCE DE NOIX DE CARYER OVALE. PHOTO PRISE DANS LA ZONE DE DÉVELOPPEMENT. MARIE-EVE ROY.

### Réflexion sur le développement durable :

*«Si nous sommes enfants de la Terre, notre écosystème n'est pas une tarte que nous pouvons diviser à notre guise en pointes, un peu de conservation ici, un peu de développement là. Notre écosystème est notre mère, nous ne pouvons pas la séparer en deux, en trois. Il faut plutôt écouter ses bruits, regarder ce qu'elle nous montre et goûter ce qu'elle nous donne.» Marie-Eve Roy*

**Photo sur la page de couverture** : De gauche à droite : Sanicle du Canada, Érable noire, Hibou des marais (Wikipédia), Goglu des prés, Bruant sauterelle (Bill Hom), Dryoptère de clinton, Couleuvre brune (Écomuseum), Salamandre complexe de Jefferson, Couleuvre tachetée (Écomuseum) et Sturnelle des prés (Site internet). Les autres photos non référencées : Marie-Eve Roy et Patrick Gravel.

## Table des matières

<b>Compréhension de l'étude</b> .....	5
<b>Historique</b> .....	5
<b>Objectifs</b> .....	6
<b>Méthodologie</b> .....	7
<b>Localisation de la zone d'étude</b> .....	7
Au niveau du peuplement .....	7
<b>Pourcentage de la superficie occupée par les différents peuplements</b> .....	7
<b>Potentiel forestier et régénération</b> .....	8
<b>Inventaire faunique incluant les espèces rares</b> .....	8
<b>Inventaire floristique incluant les espèces rares</b> .....	10
<b>Type de sol, relief, géologie, bois morts et débris ligneux</b> .....	10
<b>Superficie par type de milieux humides et inventaire de la faune des milieux humides</b> .....	11
Importance régionale .....	11
<b>Spécificité et connectivité de l'habitat à différentes échelles (1 km<sup>2</sup>, 5 km<sup>2</sup>)</b> .....	11
<b>Impact anticipé au niveau du bassin versant et la faune et la flore qu'ils abritent</b> .....	12
<b>Résultats</b> .....	13
Au niveau du peuplement .....	13
<b>Pourcentage de la superficie occupé par les différents peuplements dans la zone de développement</b> .....	13
<b>Potentiel forestier et régénération</b> .....	14
<b>Inventaire faunique incluant les espèces rares</b> .....	16
<b>Inventaire floristique incluant les espèces rares</b> .....	27
<b>Type de sol, relief et géologie, bois morts et débris ligneux</b> .....	31
<b>Superficie par type de milieux humides et inventaire de la faune des milieux humides</b> .....	33
Importance régionale .....	34
<b>Spécificité et connectivité de l'habitat à différentes échelles (1 km<sup>2</sup>, 5 km<sup>2</sup>)</b> .....	34
<b>Impact anticipé au niveau du bassin versant</b> .....	36
<b>Recommandations</b> .....	38
<b>Annexe</b> .....	45

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1.</b> Liste de références utilisées pour l'inventaire faunique .....	8
<b>Tableau 2.</b> Signification des descripteurs utilisés pour relever les indices de présence de mammifères. ....	9
<b>Tableau 3.</b> Liste des groupes d'espèces et de leur déplacement moyen (m) .....	11
<b>Tableau 4.</b> Description des peuplements forestiers et des friches dans la zone d'étude. ....	13
<b>Tableau 5.</b> Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles et le nombre d'observation .....	20
<b>Tableau 6.</b> Liste des espèces d'oiseaux à statut MVS ou localement rare .....	21
<b>Tableau 7.</b> Nombre de milieux humides par type de milieux humides dans la zone de développement .....	33
<b>Tableau 8.</b> Résumé des informations sur l'effet du développement à l'échelle de 1 et 5 km sur la fragmentation et la perte de connectivité de l'habitat. ....	35

## Liste des figures

<b>Figure 1.</b> Représentation de la zone d'étude, des zones tampons de 1 et 5 km et des types d'utilisation du territoire. ....	13
<b>Figure 2.</b> Localisation des champs, des friches et des forêts dans la zone de développement....	15
<b>Figure 3.</b> Localisation d'observation et d'habitat faunique dans la zone d'étude. ....	19
<b>Figure 4.</b> Localisation des espèces fauniques et floristiques rares ou MVS.....	32
<b>Figure 5.</b> Représentation de la fragmentation des habitats à l'échelle de 1 km.....	35

## Compréhension de l'étude

Jusqu'en date du 1<sup>er</sup> janvier 2015, le secteur de l'Anse-à-l'Orme était inclus dans la zone rurale du *Schéma d'urbanisme de la Communauté urbaine de Montréal* applicable à la Ville de Montréal<sup>1</sup>. Ce même Schéma prévoyait que les limites de l'urbanisation sur l'île de Montréal s'arrêtaient aux limites de cette zone rurale protégeant ainsi cet écosystème agricole et naturel de l'île de Montréal.

Le nouveau *Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Montréal* entré en vigueur en date du 1<sup>er</sup> janvier 2015 retire, sur une bonne partie du secteur de l'Anse-à-l'Orme, la protection historique dont il bénéficiait et y prévoit un usage résidentiel. La ville de Montréal a annoncé en juin 2015 y prévoir un développement immobilier de 185 ha, ainsi que la conservation de 180 ha, principalement situé dans les zones inondables aux abords de la rivière à l'Orme<sup>2</sup>. En contrepartie, on peut lire à la section 2.3 du *Schéma d'agglomération* que celle-ci s'engage formellement à protéger 10% des superficies terrestres de l'île de Montréal<sup>3</sup> ce qui représente un accroissement des aires protégées d'environ 2000 ha.

La politique de *protection et de mise en valeur des milieux naturels* sur l'île de Montréal vise entre autres à augmenter les superficies protégées du parc-nature de l'Anse-à-l'Orme<sup>4</sup>. C'est dans ce contexte que s'inscrit **le présent mandat qui est de faire une évaluation écologique et une caractérisation de ces territoires localisés dans la municipalité de Pierrefonds-Ouest, afin d'avoir de l'information concrète sur leurs importances écologiques**. En effet, l'évaluation écologique des terrains impliqués dans ces projets est un outil indispensable afin de prendre des décisions plus éclairées.

## Historique

Les zones agricoles et naturelles situées en milieux urbains et suburbains sont des habitats importants pour plusieurs espèces fauniques et floristiques. La conversion de ces habitats naturels en d'autres usages est l'une des principales menaces à cette biodiversité. Montréal n'est pas une exception à cette tendance globale. En effet, l'étalement urbain a augmenté de façon exponentielle à Montréal depuis 1951 (Tiré de Dumitru *et al.* 2016)<sup>5</sup>. Depuis les années 60 jusqu'à aujourd'hui, une étude sur l'évolution de la zone de Montréal montre que l'étalement urbain a

---

<sup>1</sup> Schéma CUM

<sup>2</sup> Plans zones inondables, Plan d'urbanisme Pierrefonds-Roxboro Annexe C

<sup>3</sup> Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Montréal

<sup>4</sup> **Ville de Montréal. 2005.** Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels : Corridor écoforestier de la rivière à l'Orme : Bilan écologique et projet de conservation. Rapport du comité technique. 24 p.

<sup>5</sup> **Dumitru, M., Rayfield, R., Dupras, J., Gonzalez, A., Jaeger, J., Roy, M.E. (2016).** The impacts of the Cap Nature real estate project (Pierrefonds West) on ecological connectivity. Rapport préparé pour la Fondation David Suzuki.

entraîné une perte de 30% de la forêt, 12% des milieux humides et 20% des terres agricoles<sup>6</sup>. Cette perte de services écosystémiques<sup>7</sup> résulterait en un coût annuel de plus de 235 millions \$.

De plus, ces modifications ont entraîné des pertes importantes au niveau de la connectivité du territoire. En 1966, environ 45% du territoire avait un niveau de connectivité bon ou très bon, mais en 2010, seulement 6.5% du territoire était connecté et 73% du territoire était peu ou pas connecté (Tiré de Dumitru *et al.* 2016)<sup>8</sup>.

Des développements additionnels sur des territoires de haute biodiversité, importants pour la connectivité des habitats, ont le potentiel d'avoir des impacts négatifs importants sur la biodiversité de Montréal. Par exemple, pour une espèce comme la couleuvre brune, plusieurs individus ont déjà été relocalisés en raison du développement du territoire de l'île de Montréal (ex. le nouveau pont Champlain et de l'échangeur Turcot). D'autres pertes d'habitats pour cette espèce risquent de la faire disparaître de l'île de Montréal.

## Objectifs

L'objectif du présent projet est donc de faire l'évaluation écologique et la caractérisation du milieu. « Présentement, il n'y a pas de méthode précise pour faire une évaluation écologique », explique M. Luc Robillard, du Service canadien de la faune d'Environnement Canada. La méthode proposée dans le présent document est une méthode d'évaluation écologique inspirée de la *Loi sur le développement durable*, basée sur des critères au niveau du peuplement et du paysage.

Des recommandations les plus objectives possible seront faites sur l'importance écologique des différentes zones basées sur les connaissances disponibles et acquises sur le territoire à l'étude par les différents intervenants (biologistes, botanistes, ornithologistes, herpétologistes, différents intervenants et responsables du ministère)<sup>9</sup>. Nous avons opté pour une méthode qui prend en compte des éléments spatio-temporels comme le potentiel des jeunes peuplements (ex. de caryer ovale et de micocoulier) de devenir des forêts rares ou exceptionnelles avec le temps.

---

<sup>6</sup> **J. Dupras, M. Alam. (2015)** Urban Sprawling and Ecosystem Services: A Half-Century Perspective in the Montreal Region (Quebec, Canada). *Journal of Environmental Policy and Planning*. 17 (2) : 180-200.

<sup>7</sup> Services écosystémiques : ce sont les bénéfices que les humains retirent des écosystèmes.

<sup>8</sup> **Dumitru, M., Rayfield, R., Dupras, J., Gonzalez, A., Jaeger, J., Roy, M.E. (2016)**. The impacts of the Cap Nature real estate project (Pierrefonds West) on ecological connectivity. Rapport préparé pour la Fondation David Suzuki.

<sup>9</sup> Les méthodes pour quantifier les valeurs écologiques de différents territoires que ce soit en milieux forestiers ou en milieux humides par une attribution de points selon différents critères (Méthode adaptée de Genivar) ne semblent pas appropriées pour l'évaluation écologique dans le présent mandat, notamment en raison du manque de considération du côté spatio-temporel.

# Méthodologie

## *Localisation de la zone d'étude*

La zone d'étude inclut l'ensemble du territoire « dézonné » par la ville de Montréal pour usage autre qu'agricole et rural dans le secteur de l'Anse-à-l'Orme à Pierrefonds-Ouest. Le territoire couvert se trouve au nord-ouest de l'île de Montréal, dans l'ancien village de Ste-Geneviève maintenant fusionné à la grande ville, notamment les lots<sup>10</sup>, 209, 210, 211, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229 de la paroisse de Ste-Geneviève. Dans le présent document, la zone ciblée par un développement immobilier résidentiel est référée comme la «zone de développement».

La présente évaluation écologique est faite sur toute la zone d'étude, en raison de l'impact direct du développement résidentiel sur ces secteurs et le fait que dans une évaluation écologique, il est difficile de dissocier les réseaux hydriques et les milieux humides de l'Anse-à-l'Orme selon le critère aléatoire d'un projet de développement donné à un temps précis. Les précisions sur la localisation des espèces rencontrées sont incluses dans le rapport (c.-à-d. dans la zone d'étude ou plus précisément dans la zone de développement).

La description du paysage qui entoure la zone d'étude montre la présence de la rivière à l'Orme à l'ouest, qui est le seul cours d'eau qui a le statut de rivière sur le territoire de la ville de Montréal. Cette rivière est décrite comme l'axe central d'un grand écoterritoire. Adjacent à la zone d'étude se trouve une forêt centenaire, celle du parc-nature de l'Anse-à-l'Orme, qui a été désignée écosystème forestier exceptionnel (EFE)<sup>11</sup>. Un peu plus loin se trouve la forêt de Sainte-Anne-de-Bellevue à l'ouest, où l'on retrouve plusieurs espèces<sup>12</sup> et peuplements rares, au nord se trouve le parc-nature du Cap Saint-Jacques réputé pour sa diversité faunique et au sud le bois Angell qui abrite plus d'une dizaine d'espèces de plantes à statut précaire<sup>13</sup>. Le territoire de l'Anse-à-l'Orme visé par la présente étude constitue le lien physique naturel entre la rivière à l'Orme à l'ouest, le bois Angell au sud et le Cap Saint-Jacques au nord. Son extrémité à l'est fait face à des développements immobiliers majoritairement résidentiels.

## Au niveau du peuplement

### *Pourcentage de la superficie occupée par les différents peuplements*

Dans la zone d'étude, les zones de friche, de champ et de forêt ont été identifiées. Les cartes ont été produites par le logiciel Arcgis version 10.1, en utilisant les données provenant de l'inventaire

---

<sup>10</sup> Dans plusieurs cas seulement une portion du lot fait partie de la zone d'étude

<sup>11</sup> **Hodder D. et C. Thiffault. 2001.** Atlas des bois de Montréal. Document produit pour le ministère de l'Environnement du Québec, la Communauté métropolitaine de Montréal, Le Comité ZIP Ville-Marie et le Comité ZIP Jacques-Cartier, 96 pages.

<sup>12</sup> **Aboretum Morgan. 2012.** Nature. Listes des espèces fauniques.  
<http://www.morganarboretum.org/fma/index.php>. Page consultée en 2015.

<sup>13</sup> Une grande partie de sa superficie a été désignée EFE

écoforestier du 4<sup>e</sup> décennal produite par le ministère Forêts, Faune et Parc<sup>14</sup>, et la base nationale de données topographiques (BNDT) produites par le ministère des Ressources naturelles du Canada. Dans les zones de friche et de forêt, des parcelles ont été échantillonnées le long de transect afin de déterminer plus précisément le type de peuplement. L'espèce, le diamètre et la vigueur des arbres ont été notés pour tous les arbres qui entrent dans un point de prisme de facteur 2 effectué au centre de chaque parcelle de végétation. Ces données servent aussi à calculer la surface terrière.

### **Potentiel forestier et régénération**

Pour chacun des types de peuplements rencontrés dans la zone d'étude, des inventaires de semis (4 micro-parcelles de 5m<sup>2</sup>) et gaules (4 micro-parcelles de 20m<sup>2</sup>) d'essences forestières d'intérêts et autres essences ont été effectués<sup>15</sup>. Dans les parcelles, 4 mesures du pourcentage de couvert arbustif en gaule, situées à 5m du centre de la parcelle selon les axes Nord, Sud, Est, Ouest, ont été prises. L'envahissement par les arbustes et les gaules a été estimé (nb/m<sup>2</sup>).

### **Inventaire faunique incluant les espèces rares**

D'abord, une recherche de documentation a été réalisée pour connaître les occurrences d'espèces fauniques rares et/ou MVS (menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées) déjà connues dans les secteurs environnants, ainsi que dans la zone d'étude. Le **tableau 1** ci-dessous montre certains documents utilisés.

**Tableau 1.** Liste de références utilisées pour l'inventaire faunique

<b>Sites d'observations référéncées</b>	<b>Rapports experts</b>	<b>Contact téléphonique ou par email de spécialistes de la faune</b>
L'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec	Caractérisation de l'habitat du poisson dans le secteur de la rivière à l'Orme (Environnement Illimité inc. 2006)	Sébastien Rouleau, coordonnateur recherche et conservation, Zoo Ecomuseum
L'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec	Avian species reported in the Kestrel Fields (Richard Gregson 2015)	Xavier Francoeur (ornithologiste)
Les observations d'oiseaux sur le site public eBirds		

<sup>14</sup> **MRNF. 2004.** Peuplement écoforestier. Gouvernement du Québec, Direction des inventaires forestiers. Carte 31H 05-0201.

<sup>15</sup> Conformément à la classification du MFFP, une gaule comporte un diamètre hauteur poitrine (DHP) compris entre 2 et 9.1 cm et une hauteur d'au moins 1.3m, et les semis considérés dans la présente étude ont plus de 30 cm de haut et moins de 2 cm de DHP.

Ensuite, les habitats potentiels des animaux sélectionnés ont fait l'objet d'une visite terrain. Pour tout animal à statut de conservation<sup>16</sup> localisé, le nombre d'individus, son habitat et sa localisation géographique prise au GPS (degré minute seconde, NAD 83) ont été notés.

Pour l'inventaire des oiseaux, 4 sorties terrains d'au moins 2h ont été faites entre la mi-mars et la fin juin tôt le matin et en soirée afin de capter une plus grande diversité d'espèces. Les chants des oiseaux ainsi que les observations directes ont permis d'identifier les espèces. Les points GPS des observations ont été répertoriés. En raison d'une contrainte logistique<sup>17</sup>, les sorties terrains printanières ont été faites dans la zone d'étude en périphérie de la zone de développement.

Pour l'herpétofaune, plusieurs méthodes ont été mises en place, tenant compte des différentes espèces d'urodèles (salamandres et triton), de couleuvres et d'anoures (rainettes, grenouilles) que l'on retrouve dans la zone d'étude. L'inventaire a été fait par recherches actives et standardisées sur le terrain, ainsi que par l'enregistrement des chants de reproduction pour les anoures. En raison d'une contrainte logistique<sup>18</sup>, les sorties terrains printanières ont été faites dans la zone d'étude en périphérie de la zone de développement. Pour les salamandres, tritons, tortues et couleuvres, les inventaires standardisés ont été effectués durant la journée et consistent à retourner les pierres, les troncs renversés ainsi que les débris ligneux au sol tels que bûches, branches et écorces. Les recherches durent 2 heures pour 2 personnes dans chaque grand peuplement (friche, champ, bordure, forêt). Tous les éléments ont été replacés dans leur position initiale. Les points GPS des observations de tortues, de couleuvres, de salamandres et tritons sont répertoriés, ainsi que ceux pour l'écoute des chants nocturnes. L'écoute des chants de reproduction des anoures a été faite entre le début mai et le début juin 2016, durant 1 heure par nuit pendant 3 nuits<sup>19</sup>.

Pour les gros et moyens mammifères, les observations indirectes soit le brout, les crottins et les pistes (**Tableau 2**) ont servi pour faire l'inventaire. Les relevés ont été réalisés dans chaque grand peuplement (friche, champ, bordure, forêt). Les données ont été prises au mois de janvier 2016 uniquement en raison d'une contrainte logistique<sup>20</sup>.

**Tableau 2.** Signification des descripteurs utilisés pour relever les indices de présence de mammifères.

---

<sup>16</sup> Faisant partie de la plus récente liste du COSEPAC : VD = en Voie de Disparition; M = Menacée; P = Préoccupante ou Statut selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (Québec): M = Menacée, V = Vulnérable, S = Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

<sup>17</sup> Interdiction de faire des inventaires dans la zone de développement afin de respecter les demandes du promoteur du projet de développement domiciliaire, en référence à la Lettre de Monsieur David Cliche à Karel Mayrand, datée du 10 mars 2016

<sup>18</sup> Interdiction de faire des inventaires dans la zone de développement afin de respecter les demandes du promoteur du projet de développement domiciliaire.

<sup>19</sup> **Roy, M-E. 2015.** Évaluation écologique et plan de valorisation de sites à fort potentiel de changement de tenure. Rapport technique. Institut des Sciences de la Forêt tempérée. Ripon, Qc. 32p.

<sup>20</sup> Interdiction de faire des inventaires dans la zone de développement afin de respecter les demandes du promoteur du projet de développement domiciliaire.

Descripteur	X	A	B	C
Signification	Aucune piste	1 piste	2-3 pistes	Un sentier battu par plusieurs individus

### *Inventaire floristique incluant les espèces rares*

L'inventaire floristique a été fait en complément au document déjà produit<sup>21</sup> en juin 2015. Cette virée de reconnaissance de 1 journée a été faite par Alexandre Bergeron, Roger Latour et François Plourde dans une petite partie de la zone de développement décrite comme un paysage de bocage où prairies à fléoles et étangs à quenouilles alternent avec des haies d'arbustes feuillus.

Dans le présent inventaire botanique nous avons localisé et tenté de caractériser, dans le secteur de la zone d'étude, les plantes rares et/ou MVS. D'abord, une recherche de documentation a été réalisée pour connaître les occurrences de plantes rares et/ou MVS déjà connues dans les secteurs environnants, ainsi que les peuplements forestiers, la topographie et les données sur le sol (surtout pour savoir s'il y a présence de calcaire). Diverses démarches ont servi pour documenter le secteur, comme une demande d'informations sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables dans le secteur d'étude (1000m centroïde) au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)<sup>22</sup>.

D'après la carte de Prest et Hode Keyser<sup>23</sup>, la majorité de la zone de développement se trouve sur des argiles limoneuses (calcaire), avec des coquillages marins. Cette information est pertinente, car il y a bon nombre d'espèces de plantes rares calcicoles. Ensuite, les habitats potentiels de plantes MVS sélectionnées ont fait l'objet d'une visite terrain. Le présent rapport relate les observations et les coordonnées GPS effectuées lors de sept journées d'inventaire, entre le 15 septembre et le 17 octobre, dans le secteur à l'étude. Des inventaires printaniers ont aussi été faits entre le 10 mai et le 10 juin dans les secteurs au pourtour de la zone de développement dans la zone d'étude<sup>24</sup>.

### *Type de sol, relief, géologie, bois morts et débris ligneux*

Outre les documents de références disponibles sur la géologie et le relief, le type de sol a été analysé en utilisant la méthode d'identification au champ. L'épaisseur et la texture des différents horizons du sol ont été notées dans chaque grand peuplement (friche, champ, bordure, forêt). Aussi, le bois mort sur pied a été mesuré à l'aide de parcelles sur une superficie d'un quart d'hectare. L'essence, le diamètre et la présence de cavités et de trous de pics ont été notés. Les

<sup>21</sup> **Alexandre Bergeron. 2015.** Inventaire de la végétation du corridor de l'Anse-à-l'Orme. Mandaté par le MDDELCC à titre d'inspecteur de la flore.

<sup>22</sup> **CDPNQ. 2015.** Espèces végétales et animales à statut particulier recensées dans la Zone d'Étude. Requête formulée le 10 octobre novembre 2015 (liste et localisation). Marc Chagnon. Préposé aux renseignements, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ).

<sup>23</sup> **Prest et H. Keyser. 1982.** Les dépôts meubles – île de Montréal.

<sup>24</sup> Interdiction de faire des inventaires dans la zone de développement afin de respecter les demandes du promoteur du projet de développement domiciliaire.

débris ligneux au sol (en m<sup>3</sup> par hectare; longueur minimale de 1m et diamètre aux 2 bouts de plus de 9.1cm), sont mesurés dans chaque parcelle selon la méthode d'échantillonnage par interception linéaire (Stahl, 1997) sur 2 transects linéaires perpendiculaires de 20m. L'équation pour la mesure de débris ligneux est la suivante (inspirée : de Vries 1973) :  $\frac{\pi^2}{8L} \sum d^2$  L= longueur du transect (2000 cm), d= diamètre de débris ligneux (cm).

#### *Superficie par type de milieux humides et inventaire de la faune des milieux humides*

Le document de Tecsalt 2006<sup>25</sup> a servi pour faire l'identification, la description et la délimitation des milieux humides. Les informations contenues dans le document d'*Environnement Illimité inc. 2006*<sup>26</sup> ont servi à évaluer les poissons que l'on retrouve dans ces milieux humides et ruisseaux. L'inventaire de la faune utilisant la rivière à l'Orme et les milieux humides au pourtour de la zone de développement a été complété au printemps 2016.

Afin de faire un inventaire plus précis des espèces fauniques présentes, notamment de l'herpétofaune, des échantillons d'eaux ont été collectés dans 8 milieux humides et la rivière à l'Orme pour l'analyse de l'ADN environnemental. La collecte d'ADN environnemental a été faite en récoltant 15 ml d'eau de l'environnement que l'on met dans des flacons de solution d'éthanol stérile. Cette méthode permet de recenser les espèces aquatiques menacées en utilisant le séquençage de l'ADN qui est présent dans l'eau. Toutes les espèces qui y sont présentes relâchent leur matériel génétique (ADN) dans l'eau. Ceci permet de les identifier en séquençant leur *code-barres ADN* selon les fragments de gènes spécifiques de chaque espèce.

## Importance régionale

### *Spécificité et connectivité de l'habitat à différentes échelles (1 km<sup>2</sup>, 5 km<sup>2</sup>)*

Les analyses de l'impact du développement potentiel sur la connectivité de l'habitat ont été faites pour 5 groupes d'espèces avec différents déplacements (**Tableau 3**), à l'échelle de 1 et 5 km<sup>2</sup>. La présence de ces groupes d'espèces a été documentée et validée lors des visites terrains.

**Tableau 3.** Liste des groupes d'espèces et de leur déplacement moyen (m) calculés à partir d'une moyenne de déplacement selon plusieurs espèces dans chaque groupe.

---

<sup>25</sup> **Tecsalt. 2006.** Caractérisation des milieux humides et des cours d'eau du secteur ouest de l'arrondissement de Pierrefonds-Roxboro.

<sup>26</sup> **Environnement Illimité inc. 2006.** Arrondissement de Pierrefonds-Roxboro. Caractérisation de l'habitat du poisson dans le secteur de la rivière à l'Orme. Rapport préparé par Environnement Illimité inc. Pour la Ville de Montréal, direction des sports, des parcs et des espaces verts. 19p. et 4 annexes.

<sup>27</sup> **Dumitru, M., Rayfield, R., Dupras, J., Gonzalez, A., Jaeger, J., Roy, M.E. (2016).** The impacts of the Cap Nature real estate project (Pierrefonds West) on ecological connectivity. Rapport préparé pour la Fondation David Suzuki.

Espèces	Description	Déplacement moyen (m)
<b>Oiseaux nicheurs</b>	Déplacement annuel à partir du domaine vital dans la période de nidification	1421
<b>Petits mammifères (vison, rongeur)</b>	Déplacement à partir de leurs habitats (terre ferme ou cours d'eau)	1250
<b>Grands mammifères (cerf de Virginie)</b>	Déplacement à partir de son domaine vital	2250
<b>Amphibiens (rainettes, salamandres, grenouilles et crapauds)</b>	Déplacement (moyenne à partir du domaine vital et des informations disponibles)	460
<b>Reptiles (principalement couleuvres et ensuite tortues)</b>	Déplacement sur la terre ferme	845

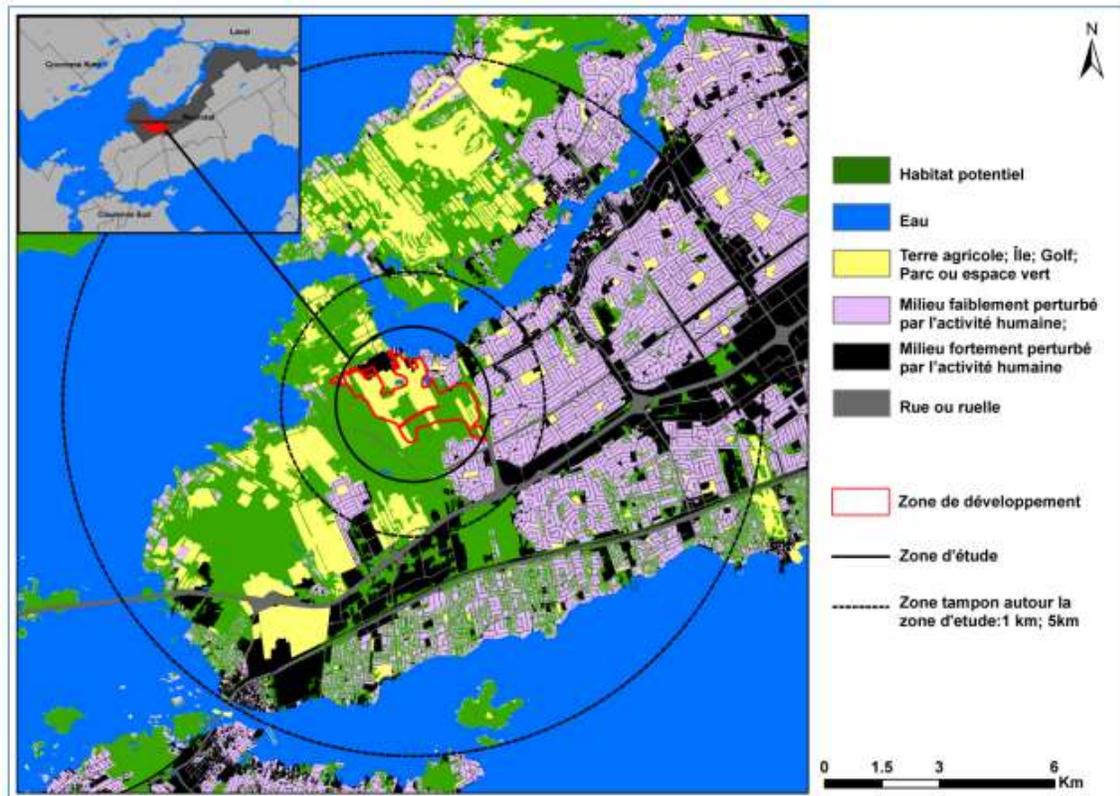
La modification du potentiel de déplacement des espèces d'un habitat à l'autre à travers la matrice du territoire a été évaluée à partir du calcul de résistance au déplacement (méthode par pixels décrite dans le rapport Dumitru *et al.* 2016). La connectivité des habitats a été analysée selon 2 scénarios : le scénario pas de développement et le scénario qui inclut le développement du projet immobilier à Pierrefonds-Ouest. Finalement, la fragmentation du paysage et la connectivité fonctionnelle de l'habitat ont été analysées en utilisant la théorie spatiale des graphes<sup>28</sup>.

#### *Impacts anticipés au niveau du bassin versant et la faune et la flore qu'ils abritent*

Afin de visualiser les effets anticipés au niveau du bassin versant et d'évaluer les zones plus à risque de contamination, de pollution et de ruissellement, des cartes ont été produites à l'aide du *Modèle d'Élévation Numérique*, avec des courbes de niveau aux mètres, pour la zone d'étude. Un inventaire de la faune et la flore aquatique dans les zones les plus à risque au niveau bassin versant a été réalisé en mai 2016 afin d'identifier les espèces présentes dans cet environnement.

---

<sup>28</sup> Méthode utilisant des nœuds dans la matrice de l'habitat et des lignes reliant ces nœuds pour évaluer le potentiel de déplacement des espèces.



**Figure 1.** Représentation de la zone d'étude, des zones tampons de 1 et 5 km et des types d'utilisation du territoire. Ces informations sont utilisées afin de calculer la valeur de résistance au déplacement des espèces, à la modification des habitats et aux changements de connectivité du territoire selon les scénarios de développement. Les détails sont présentés dans le rapport **Dumitru et al. 2016**.

## Résultats

### Au niveau du peuplement

#### *Pourcentage de la superficie occupée par les différents peuplements dans la zone de développement*

Selon nos estimations, la zone de développement couvrirait environ 185 ha, dont 56% serait des champs abritant quelques bandes forestières et des petits sentiers (103.5 ha), 39% serait des friches (71.5 ha) et 5% serait des forêts (10 ha). La carte ci-dessous représente la description des différentes zones de forêts, de friches et de champs. Environ 1.6% de la zone de développement présentent actuellement des caractéristiques de forêts anciennes ou refuges, soit la section à la limite actuelle de l'EFE de l'Anse-à-l'Orme (Forêt C et D, **Tableau 3, Figure 2**). La description plus détaillée de la composition des friches et des peuplements forestiers se trouve en **Annexe (Tableau 1)**. Les inventaires fauniques et botaniques ont démontré des découvertes importantes dans les friches 3, 6, 7, 8 et 9 qui seront abordées dans les prochaines sections.

**Tableau 4.** Description des peuplements forestiers et des friches dans la zone d'étude. Couvert : F (feuillue), Essence : PE (peuplier), FT (feuillue tolérant), ES (Érable à sucre), FN (Frêne), FX (Feuillue autre?), Classe de

*densité* : De A à D : A étant très dense et D étant moins dense, *Classe de hauteur* : 1 à 6 : 1 étant le plus haut, 6 étant le moins haut, *Classe d'âge* : 10 ans, 30 ans, JIR (Jeune irrégulier), VIN (Vieux inéquienne).

Numéro	Peuplements forestiers					Friches								
	A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Couvert	F	F	F	F	F	F		F	F	F		F	F	
Essences	PEFT	FTES	FXFH?	ESFT	FTFX			FXFN	FXFX		FXFN	FNFX		
Superficie (ha)	0,5	1,5	4,5	3	0,5	12,8	2	6,5	3,4	4,5	4,4	16,3	6,4	15,2
Classe de densité	D	C	B	B	C	C					D			
Classe de hauteur	3	2	3	1	3	5		6	6		5	6		
Classe d'âge	30	JIR	30	VIN	30	10		10	10		10	10		

### *Potentiel forestier et régénération*

Certaines zones de friches et les jeunes peuplements forestiers présents dans la zone de développement ont un potentiel de régénération forestier intéressant pouvant mener à des peuplements matures principalement de frêneraie rouge avec d'autres essences feuillues comme l'érable argenté, l'érable rouge, l'orme d'Amérique, les chênes à gros fruits, les caryers ovales et cordiformes, l'érable à sucre et le micocoulier. La régénération d'érable noir se trouve aussi aux limites de ces peuplements et de l'EFE de l'Anse-à-l'Orme. D'autres friches sont dominées par le nerprun, ce qui peut ralentir leur potentiel forestier. Cependant, même en forte présence de nerprun, certaines essences forestières d'intérêt comme le caryer ovale, le micocoulier et le noyer cendré étaient présentes. Depuis plusieurs années, dans les champs et les friches de la zone de développement, plusieurs peuplements n'ont pas fait l'objet de coupe ou d'agriculture. Ce phénomène a permis à plusieurs plantes et animaux de s'installer.



**Photo 2.** Régénération de caryer ovale, de noyer cendré et de micocoulier observée dans les différentes friches de la zone d'étude. Photo. Marie-Eve Roy et Patrick Gravel.

## Localisation du couvert forestier, des friches et des champs dans la zone de développement



**Figure 2.** Localisation des champs, des friches et des forêts dans la zone de développement. Certains milieux humides et ruisseaux sont aussi localisés sur la figure.

### *Inventaire faunique incluant les espèces rares*

Plusieurs espèces d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux, de mammifères, de poissons et d'insectes ont été identifiées ou documentées dans la zone d'étude. Les zones d'observation de plusieurs espèces fauniques sont représentées à la **figure 3**. On y voit des zones avec abondance d'observations d'amphibiens, des points d'observations de reptiles, la localisation de sites d'observations d'oiseaux (représentés par des cercles dont le rayon est proportionnel au nombre d'espèces observées) et des zones avec abondance d'indice de présence de mammifères.

On observe aussi au centre de la zone de développement, une forte présence d'utilisation du territoire par le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) en été et en automne. En hiver, le cerf de Virginie utilise très fortement les friches 2 et 4, les forêts A et B et la bordure entre ces peuplements et le champ (cette zone correspond à une zone de ravage, vu le réseau de pistes bien entretenu et la forte présence des cerfs, incluant à la fois une zone d'abri et une zone de nourriture)<sup>29</sup>. Durant les inventaires réalisés en janvier 2016, plusieurs cerfs ont été aperçus, ainsi que des sentiers, des couches et des crottins (les résultats sur les pistes de cerf de Virginie sont présentés en **Annexe Tableau 2**). L'inventaire des pistes hivernales montre aussi la présence de pékans (*Martes pennanti*) avec une grande abondance de pistes dans les friches 3 et 7, ainsi que dans la forêt C. Des traces d'hermines (*Mustela erminea*), d'écureuils gris (*Sciurus carolinensis*), de rats laveurs (*Procyon lotor*), de campagnols à dos roux (*Myodes gapperi*), de souris sauteuses sp. (*Zapus hudsonius*), de souris sylvestres (*Peromyscus maniculatus*) et de castors (*Castor canadensis*) ont aussi été observées dans la zone de développement. Des mentions de martres (*Martes americana*), de visons (*Neovison vison*) et de coyotes (*Canis latrans*) ont aussi été rapportées et localisées dans la zone d'étude.



**Photo 3.** Traces de pékan. Photo prise par Marie-Eve Roy et Patrick Gravel.

En tout, 16 espèces de reptiles et amphibiens sont présentes dans la zone d'étude (et à moins de 500m de la zone de développement), dont plusieurs observations de 3 espèces à statut, soit la couleuvre brune, la couleuvre tachetée et la tortue géographique. Directement dans la zone de développement, on retrouve 11 espèces de reptiles et amphibiens, incluant 2 espèces à statut et 1 espèce rare (attente de statut). Le **tableau 4** montre le nombre d'observations pour les différentes espèces selon l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec et les observations terrains. Par exemple, on note la présence de 8 observations de la— couleuvre tachetée et 7 observations pour la couleuvre brune à moins de 500 m ou directement dans la zone de développement. Il est important de mentionner qu'une observation peut indiquer plusieurs

---

<sup>29</sup> Fondation de la Faune du Québec. Guide technique 14. Les ravages de cerfs de Virginie.

individus. Par exemple, pour les 7 observations de la couleuvre brune, 11 individus ont été observés. Les 2 observations récentes (printemps 2016) de la couleuvre brune faites lors des inventaires confirment que cette couleuvre est toujours présente et possiblement abondante dans ce secteur, notamment près des friches 1 et 5.



**Photo 4.** Couleuvre brune observée au printemps 2016. Photo. Marie-Eve Roy et Patrick Gravel.

Les observations terrain et les relevés disponibles indiquent que 18 espèces de poissons ont été observées dans les rivières à l'Orme et dans 3 ruisseaux (ceux-ci traversant en partie la zone d'étude), incluant l'embouchure de la rivière. La liste des poissons et le nombre d'observations sont représentés au **Tableau 3 en Annexe**. Les espèces présentes sont principalement l'épinoche à cinq épines, le mené tête-de-boule et le raseux-de-terre noir (**Tableau 3 en Annexe**). Aucun poisson avec un statut particulier de conservation n'a présentement été observé. Dans les inventaires en milieux aquatiques au printemps 2016, on observe des poissons comme le lépisosté osseux et la carpe, dont l'habitat est décrit comme des eaux calmes, peu profondes et riches en végétation aquatique.

Les observations actuelles nous permettent d'identifier la zone de développement comme un habitat pour plusieurs insectes (ex. Cuculie de l'Aster (*Cucullia Convexipennis*) et l'Halysidote du caryer (*Lophocampa caryae*)).

Pour les oiseaux, 221 espèces ont été recensées à proximité ou dans la zone de développement. De ce nombre, plus de 112 espèces ont été observées directement dans la zone de développement (**Annexe Tableau 4**). Les espèces observées sont à la fois des espèces de forêts, de champs ou d'écotone entre ses habitats. On retrouve aussi des oiseaux de milieux humides et des oiseaux en migration, qui arrêtent au passage pour l'alimentation et le repos. Plusieurs espèces d'oiseaux insectivores et d'oiseaux de proie sont présentes dans la zone de développement<sup>30</sup>. La liste des espèces, ainsi que leurs localisations et des indices de leurs nidifications sont présentées en **Annexe au tableau 4**. Aussi, une analyse sur la présence des différentes espèces dans la zone de développement comparativement aux territoires à proximité (en pourcentage d'occurrence) est présentée dans ce tableau afin de donner une approximation de l'importance de la zone de développement pour les différentes espèces<sup>31</sup>. Cette analyse montre l'importance de la zone de développement comme habitat local privilégié pour des

---

<sup>30</sup> **Gregson R. 2015.** Avian species reported in the Kestrel Fields.

<sup>31</sup> Cette information doit être prise comme indicateur seulement, en raison des relevés nonsystématiques et de la différence d'expérience des observateurs dans les différentes parcelles d'inventaire.

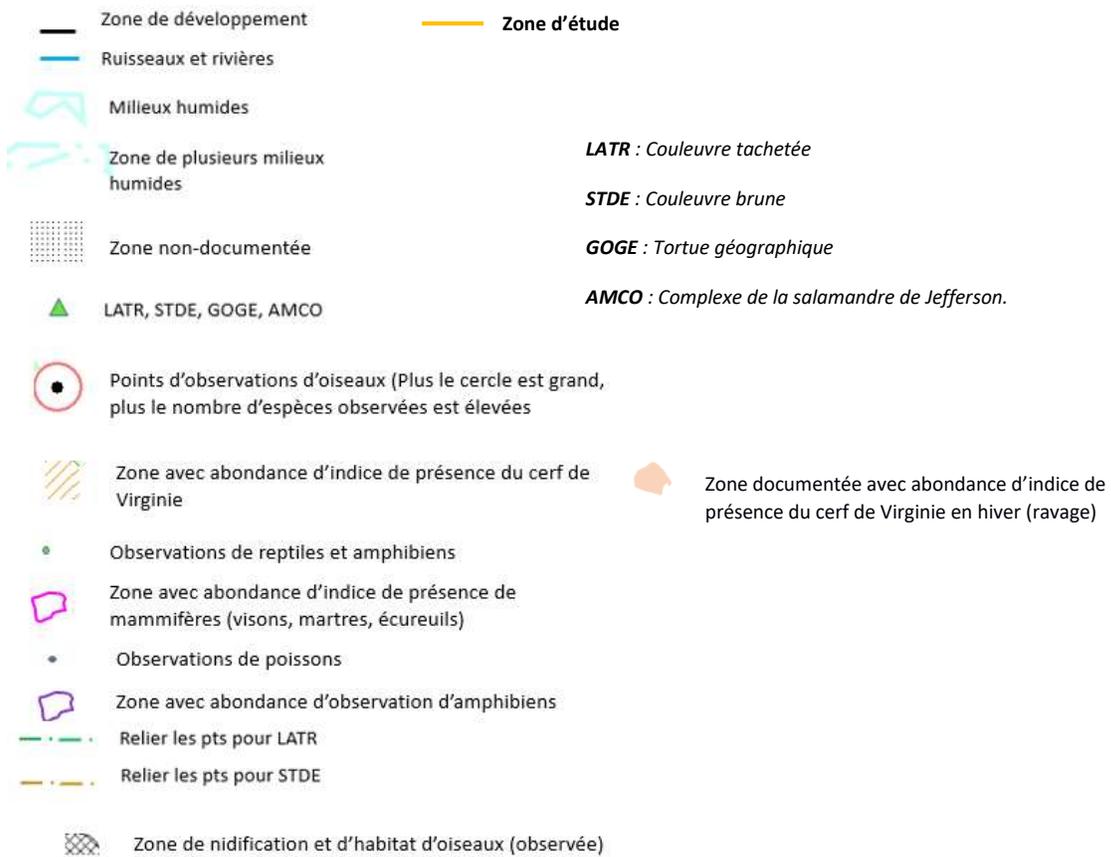
espèces comme la chouette lapone, le hibou moyen-duc, la nyctale de Tengmalm, la petite nyctale, le harfang des neiges, le moucherolle des saules, ainsi que pour des espèces à statut comme le hibou des marais, le quiscal rouilleux et le bruant sauterelle (tous des résultats de plus de 50%; soit plus de 50% des occurrences).

On retrouve plusieurs espèces de hiboux et d'oiseaux de proie (ex. crécerelle d'Amérique et le busard Saint-Martin) dans la zone de développement. Parmi les espèces d'oiseaux observées à proximité et dans la zone de développement, 15 ont des statuts de protection et 3 sont considérés comme localement rares (**Tableau 5**). Sur ces espèces, directement dans la zone de développement 8 espèces à statut ont été observées, ainsi que 3 considérées comme localement rares (**Tableau 5**). Parmi les espèces à statut observées directement dans la zone de développement, 3 sont classées comme nicheurs confirmés ou possiblement nicheurs dans cette zone. Les informations sur la zone exacte de nidification des espèces menacées, lorsque disponibles ont été incluses dans la carte sur les espèces à statut présentes dans la zone de développement (**Annexe Figure 1**). Par exemple, un relevé de goglu des prés dans les champs montre que plus de 18 couples nicheurs sont présents dans la zone de développement, cette zone étant donc très importante pour cette espèce. Les inventaires terrain faits dans le cadre de cette évaluation écologique (dans la zone d'étude au pourtour de la zone de développement) confirment l'importance de ce territoire pour cette espèce. Lors des inventaires du printemps 2016, 405 observations d'oiseaux ont été faites pour un total de 75 espèces différentes (**Annexe Tableau 4**). Les espèces les plus abondantes lors de ces observations printanières sont (en ordre alphabétique) : le bruant à gorge blanche, le bruant chanteur, le carouge à épauettes, le chardonneret jaune, la corneille d'Amérique, le goglu des prés, l'hirondelle rustique, le merle d'Amérique et la mésange à tête noire. Ces observations récentes confirment donc l'importance de la zone d'étude et la zone de développement comme habitat pour des espèces champêtres (ex. carouge à épauette), des espèces plus communes (ex. corneille d'Amérique et mésange à tête noire) et des espèces plus rares à statut de conservation MVS (ex. hirondelle rustique et goglu des prés). D'autres espèces, un peu moins abondantes, mais à statut de conservation MVS ont aussi été observées lors des inventaires printaniers de 2016 (ex. 4 observations de grive des bois et 2 observations de quiscal rouilleux, **Annexe Tableau 4**).



**Photo 5.** Goglu des prés dans la zone d'étude. Photo : Marie-Eve Roy et Patrick Gravel.

Localisation d'observation et d'habitat faunique dans la zone d'étude



*LATR* : Couleuvre tachetée

*STDE* : Couleuvre brune

*GOGÉ* : Tortue géographique

*AMCO* : Complexe de la salamandre de Jefferson.

**Figure 3.** Localisation d'observation et d'habitat faunique dans la zone d'étude. Figure complémentaire en Annexe Figure 1.

**Tableau 5.** Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles et le nombre d'observations faites selon une distance approximative de 1000m (pour les reptiles) et 500m (pour les reptiles et les amphibiens) de la zone de développement (à partir des limites du contour de cette zone). Les espèces **en rouge** sont listées MSV ou en attente de statut. Le tableau indique aussi si les espèces ont été observées directement dans la zone d'étude et si ses informations ont été validées sur le terrain dans la zone d'étude lors de visites effectuées en été, à l'automne 2015, ou au printemps 2016 (x= oui). Afin de ne pas recompter les mêmes individus lorsque la localisation du point est proche d'un autre point d'observation fait dans le passé, nous avons utilisé les chiffres ou le signe + entre parenthèses, qui signifient que plusieurs observations ont été faites au printemps 2016, mais qu'il est possible que ce soit des individus déjà observés ((chiffres = nombre d'observations), (+) = 2-3 individus, (++) = plusieurs individus soient plus de 3).

**Note.** Il y a une probabilité que certaines observations effectuées dans des milieux adjacents à la zone de développement puissent être répertoriées à même la zone de développement ou que la zone de développement soit essentielle au maintien de certaines espèces.

Nom commun des espèces	Distance max.1000m	Distance max.500m	Dans la zone d'étude	Dans la zone de développement	Validé lors de visite terrain
<i>Salamandre à points bleus</i>		3(+)	X		x
<i>Crapaud d'Amérique</i>		24(++)	X	x	x
<i>Rainette versicolore</i>		8	X		
<i>Salamandre cendrée</i>		19(++)	X		x
<i>Rainette crucifère</i>		23(++)	X	x	x
<i>Ouaouaron</i>		7(+)	X		x
<i>Grenouille verte</i>		10(++)	X	x	x
<i>Grenouille léopard</i>		27(++)	X	x	x
<i>Grenouille des bois</i>		11(++)	X	x	x
<b><i>Couleuvre brune</i></b>	<b>32</b>	<b>7</b>	<b>X</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<i>Couleuvre à ventre rouge</i>	34	3	X	x	x
<i>Couleuvre rayée</i>	47	19	X	x	x
<i>Tortue peinte</i>	4	3	X		
<i>Tortue serpentine</i>	1	0			
<b><i>Tortue géographique*</i></b>	<b>232(32)</b>	<b>86(32)</b>	<b>X</b>		<b>x</b>
<b><i>Couleuvre tachetée</i></b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>X</b>	<b>x</b>	
<b><i>Salamandre de complexe de Jefferson</i></b>			<b>X</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

**Tableau 6.** Liste des espèces d'oiseaux à statut MVS ou localement rares qui ont été observés directement dans la zone de développement et ceux observés à proximité de celle-ci dans le parc de l'Anse-à-l'Orme ou dans le voisinage de 5km<sup>2</sup>. L'indice de nidification (confirmé, possible ou probable) est inscrit lorsque les informations étaient disponibles. (x= oui). **En rouge**, les espèces MVS dont l'importance de la zone de développement est probable.

Espèce	Statut	Zone de développement	À proximité Anse-à-l'Orme	À proximité 5 km <sup>2</sup>	Nidification*
Aigle royal	Vulnérable (LEMV)		x	x	
Grive de Bicknell	Vulnérable (LEMV)			x	
Pygargue à tête blanche	Vulnérable (LEMV)	x		x	
<b>Goglu des prés</b>	<b>Menacé (Cosewic 2010)</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Grive des bois	Menacé (Cosewic 2012)	x	x	x	x
<b>Hirondelle de rivage</b>	<b>Menacée (Cosewic 2013)</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	
<b>Hirondelle rustique</b>	<b>Menacée (Cosewic 2011)</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Sturnelle des prés</b>	<b>Menacé (Cosepac 2011)</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Paruline azurée	Menacée (LEMV)			x	
<b>Hibou des marais</b>	<b>Susceptible (LEMV)</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	
Martinet ramoneur	Susceptible (LEMV)		x	x	x
Paruline du Canada	Susceptible (LEMV)		x	x	
<b>Quiscale rouilleux</b>	<b>Susceptible (LEMV)</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
<b>Bruant sauterelle</b>	<b>Susceptible (LEMV)</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		
Pioui de l'Est	Préoccupante (Cosepac 2012)		x	x	x
Pic à ventre roux	Rareté locale	x	x	x	x
Busard Saint-Martin	Rareté locale	x	x	x	x
Crécerelle d'Amérique	Rareté locale	x	x	x	x

La description de 9 parmi les 14 espèces fauniques rares, menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées observées est faite ci-dessous. Les espèces sont présentées par ordre alphabétique de leurs noms latins, suivi de leurs noms français et anglais. Leur statut est indiqué et il s'en suit une brève description de leurs habitats et des principales menaces à sa survie.



**Photo 6.** Salamandre complexe de Jefferson, Goglu des prés\* (Richard Gregson), Sanicle du Canada, Érable noire. Photo par Marie-Eve Roy et Patrick Gravel dans la zone d'étude (sauf \*).

## **1. *Ambystoma sp.* / Salamandre de complexe de Jefferson**

---

**Statut:** En attente pour les populations unisexuées du complexe de la Salamandre de Jefferson, révision du rapport final, avril 2016. Selon le plus récent rapport du COSEPAC, les populations unisexuées devraient probablement être évaluées comme une espèce distincte des autres espèces d'*Ambystoma* comme l'*A. jeffersonianum*<sup>32</sup>.

**Nombre d'observations :** 1 individu femelle dans une friche à proximité entre la zone de développement et l'EFE de la forêt de l'Anse-à-l'Orme, sous des déchets métalliques sur place depuis longtemps, près d'un milieu humide temporaire et d'un ancien fossé de drainage agricole.

**Probabilité de localisation dans la zone de développement :** Cette espèce est très probablement présente dans la zone de développement, considérant le déplacement de cette espèce, puisque l'observation faite est à moins de 100m de la zone de développement.

**Description, habitat et domaine vital :** C'est un hybride de la Salamandre de Jefferson (*Ambystoma jeffersonianum*) qui a le statut de *en voie de disparition* depuis novembre 2010. Les *Ambystoma* unisexués (toutes femelles), coexistent avec les salamandres de Jefferson et ressemblent beaucoup aux femelles de cette espèce. Il habite les forêts feuillues ou mixtes qui contiennent des étangs propices à leur reproduction (étangs souvent éphémères alimentés par le ruissellement printanier notamment en milieux calcaires et exempts de poissons prédateurs).

**Principale menace à sa survie au Québec :** Élimination partielle ou entière de l'habitat, la construction de barrières comme des routes coupant des voies migratoires vers les étangs et la réduction de l'hydropériode d'étangs de reproduction. Dans le plus récent rapport du COSEPAC pour la salamandre d'*A. jeffersonianum*, il faudrait protéger une « zone centrale » d'un rayon d'au moins 300 m autour d'un étang de reproduction pour maintenir une population reproductrice.

**Effet probable du développement projeté :** Disparition locale de cet hybride de salamandre dans ce secteur de Montréal.

## **2. *Graptemys geographica*/Tortue géographique/Northern Map Turtle**

**Statut:** Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (Beaulieu 1992) en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec. Elle est aussi une espèce prioritaire du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 (Bouchard et Millet 1993).<sup>33</sup>

**Nombre d'observations :** 32 observations dans la rivière à l'Orme au printemps 2016

**Description, habitat et domaine vital :** La tortue géographique, *Graptemys geographica* se retrouve au sud-ouest du Québec. On l'observe dans les lacs et les rivières de grande étendue,

---

<sup>32</sup> COSEPAC. 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la salamandre de Jefferson (*Ambystoma jeffersonianum*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xii + 40 p. ([www.registrelep.gc.ca/Status/Status\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/Status/Status_f.cfm)).

<sup>33</sup> BONIN, J. 1998. Rapport sur la situation de la tortue géographique (*Graptemys geographica*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats. 35 p.

ainsi que leurs tributaires immédiats. Pour l'hibernation, elles utilisent des sites à au moins 5m de profondeur en eaux riches en oxygène.

**Probabilité de localisation dans zone de développement :** Cette espèce principalement aquatique n'est probablement pas présente sur de longues périodes dans la zone de développement.

**Principale menace à sa survie au Québec :** Parmi les menaces à sa survie, on note l'accroissement de la pollution, la transformation des milieux aquatiques et riverains, la régularisation des niveaux d'eau et les modifications des rives naturelles causées par des activités humaines. En effet, l'espèce serait particulièrement sensible aux transformations du milieu (Bonin 1998). Dans ce même rapport, on mentionne que la protection des populations de la région de Montréal est une priorité pour le rétablissement de cette espèce.

**Effet probable du développement projeté :** L'effet du développement pourrait être négatif sur la population de tortues géographiques en raison de la modification du débit et de la qualité de l'eau de la rivière à l'Orme. Les écoulements des eaux de surface et la contamination de la rivière à l'orme et de ses tributaires devraient être analysés.

### ***3. Lampropeltis triangulum/Couleuvre tachetée/Milk snake***

---

**Statut:** Espèces préoccupantes classées S3 (de rare à peu commun) (COSEPAC 2002). Au Québec, la couleuvre tachetée est protégée en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q., C-61.1).

**Nombre d'observations :** 8 individus dans 8 endroits, entre 2005 et 2015 dans la friche à Pierrefonds, dans le sous-sol de maison ancienne à la jonction de la zone de développement (présence d'un hibernacle), près du chemin de l'Anse-à-l'Orme, du pont en béton et dans des milieux ouverts.

**Description, habitat et domaine vital :** Au Québec la répartition de la couleuvre tachetée est limitée à l'ouest de l'île de Montréal notamment au Parc-nature du Cap-Saint-Jacques et à Hull<sup>34</sup>. Le domaine vital est d'environ 480m de diamètre et son habitat est les champs, les marais et les boisés ouverts. Elle a besoin d'un couvert végétal convenable pour pondre ses œufs, hiberner et assurer sa thermorégulation.

**Principale menace à sa survie au Québec :** La disparition de l'habitat due à l'urbanisation (y compris la construction de routes). Au Québec, l'espèce risque de voir son habitat envahi par les humains, puis détruit puisque son aire de répartition concorde en majorité avec les régions agricoles et densément peuplées.

**Effet probable du développement projeté :** Diminution de la population de couleuvres tachetées en raison de la perturbation de son habitat (remplacement par des parcs gazonnés), de

---

<sup>34</sup> COSEPAC 2002. 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. vii + 32 p. FISCHER, L. 2002.

l'augmentation de la fragmentation de son habitat et de l'augmentation des risques de mortalité (circulation automobile, pistes cyclables, présence accrue de chats et chiens, etc.).

#### 4. *Storeria dekayi* / Couleuvre brune / brown snake <sup>35</sup>

---

**Statut:** Susceptible d'être désignée menacées ou vulnérable. Son rang de précarité pour le Québec est S2, ce qui correspond à une espèce considérée comme « en péril » (CDPNQ 2008). Elle est protégée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01) (Beaulieu 1992).

**Nombre d'observations :** 11 individus en 7 endroits, soit dans la friche à Pierrefonds, près du chemin de l'Anse-à-l'Orme et du pont de béton, dans les milieux ouverts, près de la ligne électrique (EFE l'Anse-à-l'Orme) et à la jonction avec Château-Pierrefonds.

**Description, habitat et domaine vital :** Elle fréquente les milieux ouverts comme les clairières, les prairies, les friches, les marécages, les rivages des plans d'eau et la lisière des boisés<sup>36</sup>. On la trouve sous différents abris où les conditions d'humidité favorisent la présence de ses proies (vers de terre, limaces et escargots). Son domaine vital (d'une superficie entre 39 et 60m de diamètre) est décrit comme étant un amas de pierres ou de bois ou une section de clôture de pierres. L'hibernation se fait en groupes et les individus seraient fidèles à leur site d'hibernation. On la trouve essentiellement dans la grande région de Montréal (îles : aux Cascades, Perrot, Bizard, Laval) et sur les îles de Montréal (Sainte-Anne-de-Bellevue, Pointe-Claire, Pierrefonds, Saint-Laurent et Pointe-aux-Trembles), des Sœurs et de Boucherville (aire ou rayon de son habitat).

**Principale menace à sa survie au Québec :** Les activités anthropiques causant la perte d'habitats, la présence d'une route et l'isolement des populations. Plusieurs des sites inventoriés au cours des dix dernières années sont situés dans des secteurs qui sont ou seront soumis au développement urbain.

**Effet probable du développement projeté :** Diminution de la population de couleuvre brune en raison de la perturbation de son habitat (remplacement par des parcs gazonnés), de l'augmentation de la fragmentation de son habitat et de l'augmentation des risques de mortalité (circulation automobile, pistes cyclables, présence accrue de chats et chiens, etc.)

#### 1. *Ammodramus savannarum* / Bruant sauterelle/ Grasshopper Sparrow

---

**Statut :** C'est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec

**Nombre d'observations :** Au moins 1 observation dans la zone de développement

---

<sup>35</sup> Il existe des cas récents de relocalisations d'individus depuis des sites ayant un potentiel d'urbanisation vers des sites protégés, comme les parcs-nature sur l'île de Montréal. Le succès de ces pratiques a été évalué à 19 %, mais présente des risques sur la structure génétique des populations.

<sup>36</sup> Pouliot, D. 2008. Rapport sur la situation de la couleuvre brune (*Storeria dekayi*) au Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Faune Québec. 26 pages.

**Description, habitat et domaine vital :** On le retrouve dans les basses terres agricoles du sud du Québec. Le bruant sauterelle niche principalement dans des champs de foin, des pâturages et des jeunes friches de grande superficie au sol sec<sup>37</sup>. Cette espèce est généralement assez fidèle aux sites de nidification.

**Principale menace à sa survie au Québec :** Des données récentes confirment que l'espèce est en déclin important, notamment en Montérégie et dans les Laurentides où l'espèce aurait disparue de la plupart des sites occupés en moins de 20 ans, en raison de la perte considérable d'habitat.

**Effet probable du développement projeté :** Diminution de sa population en raison de la perte d'habitat pour la nidification.

## **2. *Asio flammeus* / Hibou des marais/ Short-eared Owl**

---

**Statut :** Préoccupante selon la dernière désignation du COSEPAC (2008)<sup>38</sup>

**Nombre d'observations :** Au moins 1 observation dans la zone de développement

**Description, habitat et domaine vital :** Le hibou des marais utilise une grande variété d'habitats dégagés, de prairies, de tourbières, de marais et d'anciens pâturages. Il se reproduit aussi à l'occasion sur des terres agricoles. Les sites de nidification privilégiés sont les prairies denses, ainsi que la toundra composée de zones de petits saules.

**Principale menace à sa survie au Québec :** La perte et la modification de l'habitat, en particulier les marais et les prairies. La disparition de ces habitats est principalement attribuable au drainage de terres humides, à l'expansion urbaine et à l'agriculture de plus en plus intense.

**Effet probable du développement projeté :** Diminution de sa population en raison de la perte d'habitat et la perte de milieux humides.

## **3. *Dolichonyx oryzivorus* /Goglu des prés/ Bobolink**

---

**Statut:** Espèce désignée « menacée » en avril 2010 selon le COSEPAC, menacée 1 au Canada, soit espèce sauvage susceptible de devenir « en voie de disparition » si rien n'est fait pour contrer les facteurs menaçant de la faire disparaître<sup>39</sup>.

**Nombre d'observations :** Plus de 30 observations dans la zone de développement, dont au moins 18 couples nicheurs.

**Description, habitat et domaine vital :** Son habitat est les champs de foins notamment où il niche.

---

<sup>37</sup> Savignac, C., B. Jobin et G. Falardeau. 2011. Situation du Bruant sauterelle (*Ammodramus savannarum*) au Québec. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région du Québec. Série de rapports techniques no 518, vii + 48 p. + annexe.

<sup>38</sup> COSEPAC. 2008. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Hibou des marais (*Asio flammeus*) au Canada – Mise à jour"2008.

<sup>39</sup> COSEPAC. 2010d. 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.

**Principale menace à sa survie au Québec :** La mortalité accidentelle causée par les activités agricoles, la perte et la fragmentation de l'habitat<sup>40</sup>. La baisse de 88% de la population de goglu dans les 40 dernières années serait causée principalement par la perte de champs et foins (son habitat pour nicher).

**Effet probable du développement projeté :** Grande diminution de la population locale de goglu des prés en raison de la perte d'habitat pour la nidification.

#### **4. *Hirundo rustica* /Hirondelle rustique/ barn swallow**

---

**Statut :** Menacée A2b, selon le COSEPAC 2011

**Nombre d'observations :** Plus d'une vingtaine observations dans la zone d'étude et au moins 5 observations dans la zone de développement. Observation de couples nicheurs dans les granges en bordure de la zone de développement.

**Description, habitat et domaine vital :** Chez cette hirondelle, la présence de zones de chasse est primordiale dans l'installation des couples. Ces zones sont des pâturages, des prairies, des marais, des étangs, des cours d'eau, des parcs et des jardins qui sont propices à la présence d'insectes. Il lui est nécessaire de disposer de zones dégagées et de points d'eau. La présence de boue est nécessaire au moment de la construction du nid.

**Principale menace à sa survie au Québec :** Les causes du déclin récent de la population ne sont pas bien comprises.

**Effet probable du développement projeté :** Diminution de la zone de chasse et de ressources alimentaires pour cette espèce.

#### **5. *Sturnella magna*/Sturnelle des prés/ Eastern Meadowlark**

---

**Statut:** Menacée au Canada, Cosepac 2011<sup>41</sup>**Nombre d'observation :** Au moins 1 observation dans la zone de développement.

**Description, habitat et domaine vital :** Son habitat est les prairies, les pâturages et les bordures des terres cultivées agricoles du sud et de l'est du Canada<sup>42</sup>. C'est une espèce fidèle à son site de nidification et sa zone de reproduction, la taille moyenne de son territoire est évaluée à 2.8 ha.

**Principale menace à sa survie au Québec :** Dérangements humains sur les zones de nidification, la perte de l'habitat et les pesticides. Les populations reproductrices au Canada sont bien

---

<sup>40</sup> **MDELCC. 2013.** Espèces menacées ou vulnérables au Québec. [En ligne] [www.mdelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/Page\\_consultee\\_en\\_octobre\\_2015](http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/Page_consultee_en_octobre_2015).

<sup>41</sup> Le goglu et la sturnelle des prés sont des espèces d'oiseaux menacées protégées par des lois notamment pour l'aménagement d'un territoire qui endommagera ou détruira l'habitat de ces oiseaux. Ces 2 espèces sont aussi des oiseaux migrateurs protégées par la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrants* (loi fédérale).

<sup>42</sup> **Lanyon, W.E. 1995.** Eastern Meadowlark (*Sturnella magna*), The Birds of North America Online (A. Poole, [dir]). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York.

surveillées par le Relevé des oiseaux nicheurs qui révèle une diminution importante et continue de la population depuis 1970.

**Effet probable du développement projeté :** Diminution de la population locale en raison de la perte d'habitat pour la nidification.

#### *Inventaire floristique incluant les espèces rares*

Plus de 161 espèces différentes ont été identifiées dans la zone de développement (dans les relevés très partiels; probablement que des centaines d'autres espèces floristiques sont présentes), ainsi que plus de 221 dans l'EFE à proximité de cette zone (zone d'étude)<sup>43</sup>. En somme, 291 espèces ont été identifiées dans les relevés partiels faits dans la zone d'étude (**Liste en Annexe Tableau 5**). De cette liste, plus de 90 espèces sont communes entre les 2 zones, incluant au moins 2 espèces de plantes vasculaires rares, menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (i.e. le caryer ovale et l'érable noir), ainsi qu'une espèce d'intérêt (i.e. le micocoulier).



Aussi, 37 espèces ne sont listées que dans la zone de développement dont 3 espèces de plantes vasculaires rares, menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (i.e. l'aigremoine pubescente, la sanicle du Canada et le noyer cendré). Ces informations montrent 1) **l'importance et la spécificité de l'habitat de la zone de développement pour certaines plantes** dont l'aigremoine pubescente et la sanicle du Canada, ainsi que 2) **l'expansion de l'habitat de certaines espèces floristiques** comme le

caryer ovale et l'érable noir entre l'EFE et la zone de développement. D'autres espèces de plantes vasculaires rares, menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées comme le chêne bicoloré, l'athyrie à sores denses et l'ail des bois n'étaient présentes que dans l'EFE ou dans la zone limitrophe. La liste non exhaustive des espèces floristiques rencontrées sur le territoire de la zone de développement, ainsi que ceux à proximité (notamment dans la zone d'étude), se trouve en **Annexe au Tableau 5**.

Parmi la liste du MDDELCC des 9 espèces floristiques vulnérables à la récolte, 7 espèces ont été observées lors des visites terrains dans la zone d'étude, soit l'adiante du Canada (*Adiantum pedatum*), l'asaret du Canada (*Asarum canadense*), la fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), l'uvulaire à grande feuille (*Uvularia grandiflora*), la sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis*), le trille blanc (*Trillium grandiflorum*) et la cardamine carcajou (*Cardamine dyphilla*).

---

<sup>43</sup> Inventaire partiel non exhaustif

Il faut d'abord mentionner que plusieurs autres espèces rares pourraient être observées. C'est le cas des plantes hâtives d'érablière, ainsi que des aubépines, plus facile à identifier à l'époque de la floraison. La description de 6 espèces de plantes vasculaires rares, menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et de 2 plantes d'intérêt observées lors des inventaires est faite ci-dessous. Les espèces sont présentées par ordre alphabétique de leurs noms latins, suivi de leurs noms français et anglais. Ensuite, on indique leur statut au Québec et au Canada et leur rang de priorité au Québec<sup>44</sup>. Il s'en suit une brève description de l'espèce et de son habitat, le dénombrement d'individus, et d'autres constats jugés pertinents. Les données sur les espèces menacées ou vulnérables, en particulier sur *Agrimonia pubescens* et *Sanicula canadensis* ont été intégrées au CDPNQ<sup>45</sup> et devraient donc être prises en compte lors de demandes d'autorisation de projet.

### **1. *Acer nigrum* / Érable noir / Black maple**

---

**Statut au Québec:** vulnérable / rang de priorité S2; au Canada: aucun

L'érable noir est un arbre qui ressemble beaucoup à l'érable à sucre (tous deux ont le sinus entre les lobes arrondis, contrairement aux autres érables que l'on retrouve au Québec dont les sinus sont aigus). Il s'en distingue par l'aspect de ses feuilles flétries ou fanées, par ses lobes peu profonds, la pubescence que l'on retrouve sous les feuilles et leurs pétioles ainsi que le dessus vert foncé de ses feuilles. C'est une espèce calcicole que l'on retrouve dans les érablières à sucre et qui tolère les zones inondables.

Dans le présent inventaire on retrouve 8 spécimens dans deux érablières matures (70 ans et plus) à la limite nord de la forêt qui borde les friches de la zone de développement en compagnie de *quercus macrocarpa*, *fraxinus pensylvanica*, *acer saccharum*, *tilia americana*. Les quatre autres individus se retrouvent aussi en forêt mature dans l'EFE plus au sud.

### **2. *Agrimonia pubescens* / aigremoine pubescente / soft groovebur**

---

**Statut au Québec:** susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable / rang de priorité S1; au Canada: aucun

L'aigremoine pubescente est une plante particulièrement difficile à identifier avec certitude. C'est une plante pubescente de la famille des rosacées à fleurs jaunes, munies de feuilles composées pennées. Elle est pubescente et peu ou pas glanduleuse sous les feuilles. C'est le meilleur critère pour la distinguer d'*agrimonia striata*. Il y a aussi le nombre de paires de petites folioles entre les paires de grandes folioles 1-2 chez *pubescens* et 3-4 chez *striata*, mais ce critère peut être variable.

---

<sup>44</sup> Les chiffres associés à ce rang signifient: 1 = très à risque; 2 = à risque; 3 = à risque modéré; 4 = apparemment non à risque; 5 = non à risque; parfois, le rang de priorité n'a pas été attribué (NR).

<sup>45</sup> Un tableau Excel indiquant par ordre alphabétique de noms latins: les espèces, le secteur où elle se trouve, le calcul démographique des colonies, l'étendue approximative couverte par ces colonies, la date d'observation, les coordonnées GPS en degré minute (NAD83), l'habitat et le groupement végétatif qui l'accompagne a été envoyé au CDPNQ en juin 2016. Ces informations ne sont pas divulguées dans le présent document afin d'assurer la préservation de ces espèces.

Les poils courts sur la hampe florale la distinguent a.gryposepala qui, elle, a des poils longs et courts sur la hampe florale. C'est une plante calcicole

On la retrouve en bordure de forêts et de sentiers, ainsi que dans de jeunes forêts et dans les friches. Dans le présent inventaire, plus de 40 individus répartis en 3 colonies ont été observés. Il y avait diverses plantes compagnes telles que : le *fraxinus pensylvanica*, l'*ulmus americana*, le *carya cordiformis*, le *carya ovata*, la *smilax herbacea*, le *maianthemum racemosum*, l'*acer saccharum*, le *tilia americana*, la *sanicula marilandica*, l'*ostrya virginiana*, le *malus pulmia*, le *rhamnus cathartica*, *ulmus rubra* et la *parthenocissus quinquefolia*.

### **3. Carya Ovata(Miller) K.Koch var. ovata/ Le Caryer Ovale/Shagbark Hickory**

**Statut au Québec:** susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable / rang de priorité S3; au Canada: aucun

Cet arbre à feuilles composées (5 folioles, rarement 7) alternes se distingue grâce à son écorce qui se détache, comme les languettes un peu lâches. Sa noix plutôt sphérique et au goût délicieux est caractéristique, tout comme son bourgeon ovale relativement trapu. On le retrouve dans les milieux riches, souvent argileux. Dans cet inventaire on le retrouve souvent en compagnie du micocoulier occidental, une plante d'intérêt longtemps considéré rare au Québec. C'est un groupement d'arbres intéressant vu la rareté des deux espèces.

Nous avons pu dénombrer plus de 170 caryers ovales (le décompte est partiel dans certains secteurs), répartis en 26 points GPS<sup>46</sup>. Il y en a probablement beaucoup plus. Une belle forêt mature comprenant plusieurs caryers ovales se trouve au nord près de l'EFE, traversé par un sentier (piéton et ski de fond). En périphérie au nord de cette forêt, dans les friches de la zone de développement, les lisières boisées et dans les champs abandonnés il y a une très bonne régénération de caryers ovales. Aussi, dans plusieurs des cas on le retrouve en compagnie du micocoulier occidental, ce qui est un groupement d'arbres rares intéressant. Enfin, une des sous populations de caryers ovales accompagne une colonie d'*agrimonia pubescens*, une plante très rare.

### **4. Homalosorus pycnocarpus (Sprengel) Pichi Sermolli / l'Athyrie à sores denses / Narrowleaf glade fern**

Famille des Diplaziopsidaceae (son ancien nom était *Diplazium pycnocarpon* de la famille des Woodsiaceae)

**Statut au Québec:** Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; au Canada : aucun

Cette fougère au segment presque entier a été récemment réintégrée sur la liste des plantes susceptibles d'être désignées vulnérables ou menacées, en juin 2013. Elle se retrouve généralement dans des milieux peu perturbés.

---

<sup>46</sup> Il serait préférable de grouper les points en secteur décrit de la façon suivant ex: population dispersée sur 10m x 50m (avec un minimum de point GPS).

Les 50 spécimens que nous avons aperçus se retrouvent à l'intérieur de l'EFE et dans la forêt au sud-est de la zone de développement, séparés en quatre petites colonies. Ces colonies se trouvent à proximité de la zone de développement. Elle se trouvait compagnie d'autres espèces d'érablière riche telle qu'*acer nigrum*, *acer saccharum*, *tilia american*, *trillium erectum*, *juglans cinerea* et *asarum canadense*.

### **5. *Juglans cinerea* / Noyer cendré / Butternut**

---

Famille de juglandacée

**Statut au Québec :** susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable / rang de priorité S3; au Canada : en voie de disparition

Arbre à noix, attaqué par un champignon, le chancre noir (*Sirococcus clavigignenti-juglandacearum*). Plusieurs individus (plus d'une vingtaine) étaient dispersés dans la zone de développement et juvéniles pour la plupart.

### **6. *Sanicula canadensis* var. *canadensis* / sanicle du Canada / Canadian blacksnakeroot**

---

**Statut au Québec:** susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable / rang de priorité G5T5 N4 S1; au Canada: aucun

Plante de la famille des apiacées, la sanicle du Canada a des feuilles palmées trifoliées (apparences de 5). Ces fleurs staminées sont peu nombreuses et leurs pédicelles sont de 1,5 à 2 mm de long. Son fruit de 3-5 mm est muni de sépales droits plus courts que les crochets du fruit<sup>47</sup>.

Pour l'instant nous avons découvert 15 individus dans une jeune reprise de forêt, friche, dans la zone de développement. Les espèces compagnes étaient le *toxicodendron radicans*, la *sanicula marilandica*, le *fraxinus pensylvanica* et l'*ulmus americana*.

### **Plantes d'intérêt**

#### **1. *Celtis occidentalis*/ micocoulier occidental/ northern hackberry and rock**

---

Arbre à écorce caractéristique formée de côtes ou de crêtes irrégulières et à feuilles cordées. Cet arbre a été tout récemment retiré de la liste des plantes MVS. Il est tout de même peu fréquent et on le retrouve plus particulièrement autour de Montréal dans le sud du Québec. Il forme, dans le cas présent un groupement végétatif d'intérêt avec le caryer ovale. Plus de 230 individus ont été observés. Il y en a fort probablement plus du double dans le secteur à l'étude.

#### **2. *Dryopteris clintoniana*/ dryoptère de Clinton/ Clinton's Woodfern**

---

Cette autre fougère est plutôt dressée et pousse dans des milieux humides de forêts feuillues et aussi à la marge entre des milieux plus humides et des milieux terrestres. Elle ressemble beaucoup à *dryopteris cristata*, mais s'en distingue par la largeur du limbe, plus de 15 cm. Elle a été récemment retirée de la liste des plantes rares (tout de même peu fréquente, donc une plante

---

<sup>47</sup> Pryer, . M., and Phillippe, R. 1989. A synopsis of the genus *Sanicula* (Apiaceae) in eastern Canada. Can. J. Bot. **67**: 694 - 707.

d'intérêt). Seulement trois individus ont été observés, en périphérie et au nord de l'EFE. Ces individus sont près de la limite de la zone de développement, en compagnie entre autres de *carya ovata*, *toxicodendron radicans* et *acer saccharum*.

#### *Type de sol, relief et géologie, bois morts et débris ligneux*

D'après la carte *Les dépôts meubles – île de Montréal* (Prest et Hode Keyser 1982), la majorité du territoire couvert se trouve sur des sédiments d'eau profonde, soit des argiles limoneuses (calcaire), avec des coquillages marins.

**La figure 2 en Annexe** montre le modèle d'élévation numérique (MÉN) pour la zone d'étude. On observe que ce territoire est très plat, avec une très faible pente vers le lac des Deux-Montagnes, la rivière à l'Orme et la rivière des Prairies. La présence de nombreux milieux humides peut s'expliquer par le relief très bas (un creux) sur tout le territoire de la zone de développement, ainsi que par le type de sol.



Le territoire du bassin versant de la rivière à l'Orme est relativement plat (de 25 à 50m). Le terrain le plus bas du territoire est constitué des parties nord du parc régional de l'Anse-à-l'Orme et nord-ouest de Pierrefonds (**Figure 2 Annexe**). La zone de développement de la ville de Pierrefonds est un territoire plutôt agricole qui se draine vers la rivière à l'Orme par des fossés. Dans la zone d'étude, une portion du territoire est soumise à l'influence des niveaux du lac des Deux-Montagnes qui, en période printanière, inonde une fois dans vingt ans le terrain jusqu'au niveau de 25 m. La majeure partie du territoire inondé se situe entre l'exutoire de la rivière et le point du chemin de l'Anse-à-l'Orme dans les municipalités de Pierrefonds et Senneville.

Des arbres à cavités, des débris ligneux de grandes tailles et dans différents stades de décomposition, ainsi que des objets (petit dépotoir temporaire) ont été observés dans la zone d'étude. Ces milieux offrent différents habitats pour la faune. Des petits murs de pierres se trouvent aussi dans la zone d'étude.



### *Superficie par type de milieux humides et inventaire de la faune des milieux humides*

59 milieux humides ont été identifiés dans la zone de développement<sup>48</sup> dont plus de 20 marécages arborescents et 25 prairies humides (Tecsult 2006, **Tableau 7**). En somme, la superficie des milieux humides représente environ 60 000 m<sup>2</sup>. La description détaillée des milieux humides selon le type de végétation et la superficie est présentée en **Annexe au Tableau 7**. 5 ruisseaux potentiels ont été localisés dans la zone d'étude, dans le cadre du projet de conservation des habitats humides du corridor écoforestier de la rivière à l'Orme.

Cette rivière soutient en permanence des communautés de poissons et parmi les ruisseaux présents, on mentionne la présence de poissons dans 2 de ceux-ci (Environnement Illimité inc. 2006). La présence de poissons sur le terrain a aussi été observée dans un autre ruisseau au nord-ouest de la zone de développement (**Figure 3**).<sup>49</sup>

**Tableau 7.** Nombre de milieux humides par type de milieux humides dans la zone de développement

Type de milieux humides	Marais	Prairies humides	Marécages arbustifs	Marécages arborescents	Total
Nombre dans la zone de développement	3	25	11	20	59

Note. Les informations proviennent du document *Caractérisation des milieux humides et des cours d'eau du secteur ouest de l'arrondissement de Pierrefonds-Roxboro* (Tecsult 2006).

La méthode d'évaluation des milieux humides employés dans le document *Caractérisation des milieux humides et des cours d'eau du secteur ouest de l'arrondissement de Pierrefonds-Roxboro* (Tecsult 2006), bien que standard<sup>50</sup>, ne tenait pas compte de plusieurs facteurs importants qui auraient pu influencer la cote attribuée aux milieux humides du secteur de développement. Par exemple, si l'on avait pris en compte les espèces fauniques présentes, les espèces floristiques avec un statut de conservation, ainsi que l'effet spatio-temporel, plusieurs milieux humides de petite taille avec présence d'espèces à statut ou en bordure de friche auraient pu avoir de plus grandes valeurs écologiques. Les problèmes d'évaluation des milieux humides sont fréquemment mentionnés dans la littérature<sup>51</sup> et des solutions sont proposées<sup>32</sup>. Dans la présente évaluation écologique, nous aurions ciblé des milieux humides qui auraient été revisités au printemps 2016

<sup>48</sup> Ce nombre inclut quelques milieux humides qui, par la suite, ont été exclus de la zone de développement selon la carte de la CMM.

<sup>49</sup> **Bazoge, A., D. Lachance et C. Villeneuve. 2014.** Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau, 64 pages + annexes.

<sup>50</sup> **MDDEP. 2012.** Les milieux humides et l'autorisation environnementale, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Direction des politiques de l'eau et Pôle d'expertise hydrique et naturel. 41 pages + annexes.

<sup>51</sup> **Lacroix et al. 2006.** Méthode intégrée, d'inventaire d'évaluation et de suivi des milieux humides. Le naturaliste canadien. 2006. Vol. 130. (2)

afin de valider et compléter les informations sur les points moins documentés<sup>52</sup>, soit les espèces fauniques présentes et les espèces floristiques avec un statut de conservation.

La liste des espèces fauniques présente dans les différents milieux humides analysés (localisation des sites de collecte d'eau en **Annexe Figure 1**) sera détaillée après les résultats de l'analyse de l'ADN environnemental dans le **Tableau 8 en Annexe**.

## Importance régionale

### *Spécificité et connectivité de l'habitat à différentes échelles (1 km<sup>2</sup>, 5 km<sup>2</sup>)*

En somme, à l'échelle de 1 km, approximativement 16% de l'habitat (soit 120 ha) est perdu en raison du développement et les fragments des habitats restants sont en moyenne 56% plus petits. Cette perte d'habitat et la fragmentation entraînent une perte d'individus et une réduction de la connectivité de l'habitat fonctionnel résiduel pour tous les groupes d'espèces analysées. À l'échelle de 1 km, le nombre de fragments d'habitat augmente de 24 à 46 fragments (augmentation de 90%), entraînant des fragments d'habitats beaucoup plus petits. En effet, **la grandeur moyenne des fragments d'habitats diminue de 32.06 ha à 14.13 ha (Tableau 8)**.

Sous le scénario du développement, le nombre de fragments d'habitat qui deviennent isolés augmente pour tous les groupes d'espèces, mais particulièrement pour les amphibiens en raison de leurs plus faibles capacités de déplacements. **En somme, la perte de connectivité est d'environ 27%**<sup>53</sup> pour tous les groupes d'espèces, mais affecte principalement ceux à déplacement faible ou intermédiaire (c.-à-d. amphibiens, reptiles, petits mammifères et petits oiseaux). La fragmentation du territoire sous le scénario du développement entraîne une diminution de la connectivité fonctionnelle. Les effets étant plus prononcés à l'échelle de 1 km (**Figure 5**). À l'échelle de 5 km, un des impacts importants du développement est la perte de la connectivité dans l'axe nord-sud entre l'arboretum Morgan, le Parc-agricole du Bois-de-la –Roche, le Parc-Nature du Cap Saint-Jacques et l'île Bizard (**Figure 5**).

Sous le scénario du développement, la biodiversité terrestre subirait une perte significative en raison de la perte d'habitat, l'augmentation de la fragmentation et la diminution de la connectivité des habitats fonctionnels. Finalement, l'effet de bordure serait plus important; entraînant des effets négatifs pour les espèces d'intérieur. En somme, il pourrait en résulter une réduction du nombre d'individus, une accélération de la disparition locale de certaines espèces et une augmentation de la compétition pour les derniers habitats.

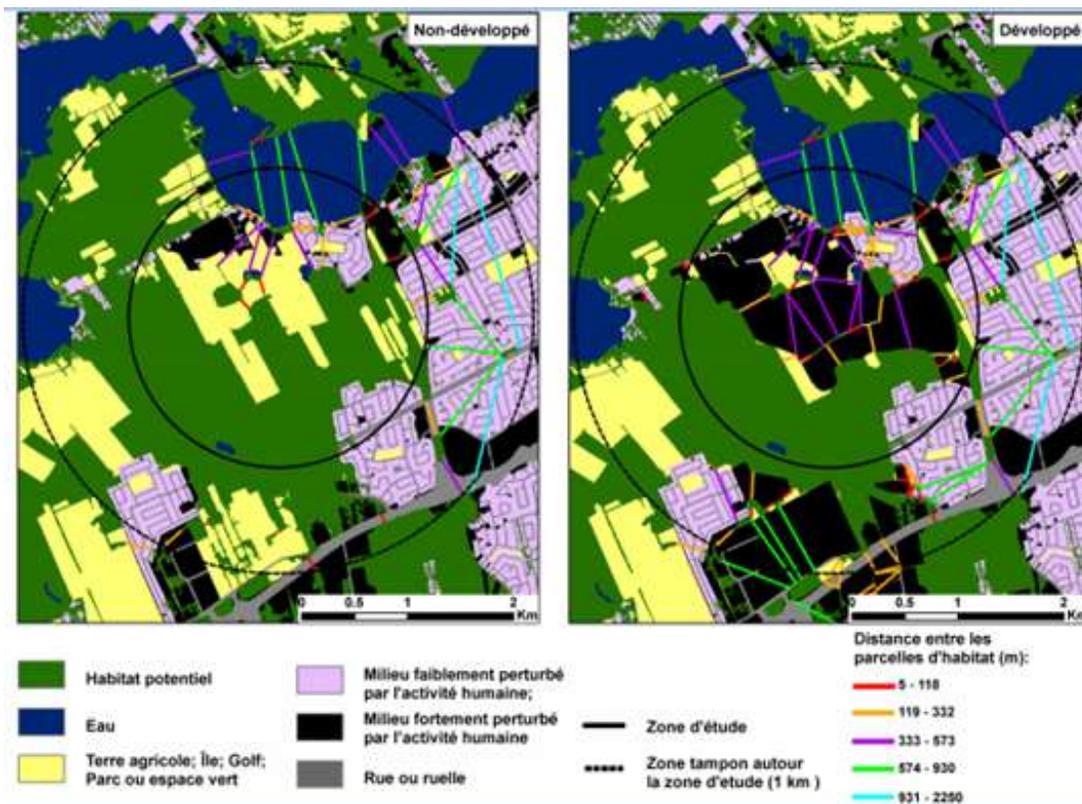
---

<sup>52</sup> Interdiction de faire des inventaires dans la zone de développement afin de respecter les demandes du promoteur du projet de développement domiciliaire.

<sup>53</sup> Dumitru, M., Rayfield, R., Dupras, J., Gonzalez, A., Jaeger, J., Roy, M.E. (2016). The impacts of the Cap Nature real estate project (Pierrefonds West) on ecological connectivity. Rapport préparé pour la Fondation David Suzuki.

**Tableau 8.** Résumé des informations sur l'effet du développement à l'échelle de 1 et 5 km sur la fragmentation et la perte de connectivité de l'habitat.

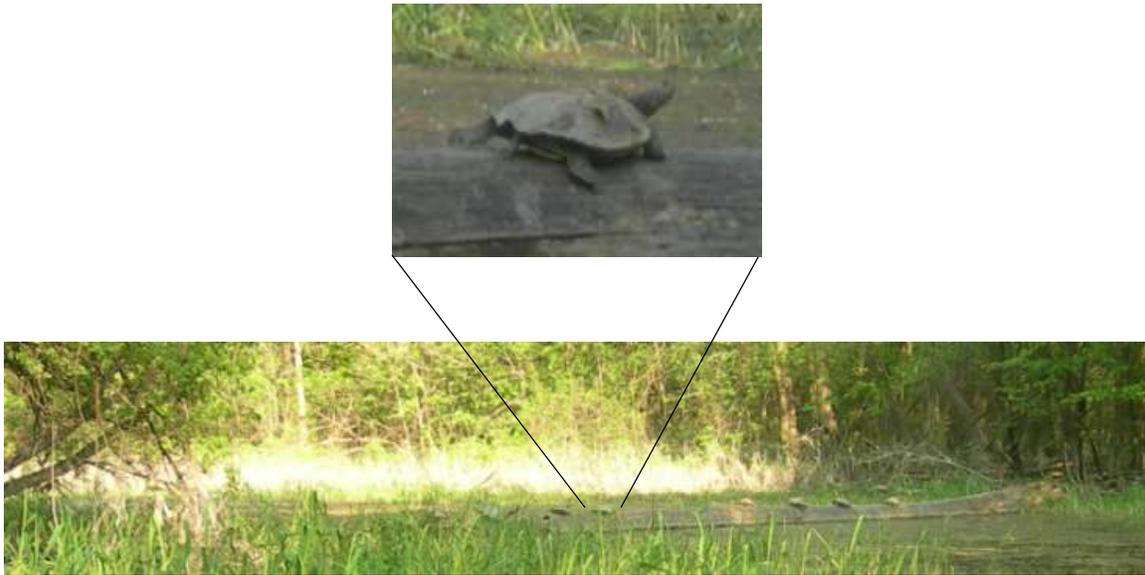
Scénario	1 km		5 km	
	Non développé	Développé	Non développé	Développé
Nombre de fragments d'habitat	24	46	353	421
Distance moyenne entre les fragments (m)	354	280	216	219
Grosseur moyenne des fragments d'habitat (ha)	32	14	8	6



**Figure 5.** Représentation de la fragmentation des habitats à l'échelle de 1 km. Les lignes de différentes couleurs montrent les déplacements nécessaires afin de connecter les habitats selon les 2 scénarios. L'effet d'étranglement de l'habitat dans l'axe Nord-sud est visible.

### *Impact anticipé au niveau du bassin versant*

L'effet de l'urbanisation est d'accroître le ruissellement et conséquemment les débris en direction de la rivière à l'Orme (débit max. anticipé de 45 m<sup>3</sup>/s pour une pluie de récurrence 10 ans). Dans l'état actuel de la rivière, elle peut évacuer qu'un débit de 10m<sup>3</sup>/s. La rivière à l'Orme abrite la véronique mouron d'eau, une plante à statut au Québec<sup>54</sup>. À l'embouchure de la rivière, près du lac des Deux-Montagnes, se trouve aussi une concentration importante de milieux humides propices aux amphibiens et l'exutoire de la rivière est fréquenté par la tortue géographique, une espèce à statut précaire (**Figure 4, Annexe Figure 1**). Ainsi, plusieurs scénarios ont été élaborés afin de contrer la problématique de ruissellement en vue d'un développement immobilier et maintenir le régime hydrique de la rivière à l'Orme<sup>55</sup>.



**Photo 7.** Tortues géographiques dans la rivière à l'Orme. Photo prise par Marie-Eve Roy et Patrick Gravel.

On observe selon la *Carte de la ville de Montréal sur les zones inondables de Pierrefonds-Roxboro* que la zone de conservation prévue dans le projet correspond en partie à la zone inondable. La conservation des terrains en zone inondable est souhaitable afin de limiter les perturbations du régime hydrique. Cependant, d'autres zones en milieux non-inondables devraient aussi être conservées afin de préserver une diversité d'habitat pour la faune et la flore. Les mesures de gestions durables des eaux de pluie<sup>33</sup> prévoient « *mettre en valeur la présence des anciens fossés de drainage présent* » et « *la préservation des milieux humides et des 2 ruisseaux existant sur le site* ». On mentionne aussi « *qu'une partie des eaux de ruissellement seront acheminées vers des bassins et des marais où elles seront traitées afin de terminer leur parcours dans la rivière à l'Orme ou la rivière des Prairies* ». Qu'en est-il de l'autre partie de l'eau de ruissellement possiblement contaminée, sera-t-elle traitée? Dans la mesure où dans le modèle de développement traditionnel

---

<sup>54</sup> Une liste des plantes à statut de conservation présentes dans l'entourage de la zone de développement est présentée au Tableau 5 en Annexe.

<sup>55</sup> **MAMROT. 2011.** Guide de gestion durable des eaux de pluie. Document 2. [www.mamrot.gouv.qc.ca](http://www.mamrot.gouv.qc.ca). P. 76-77.

aucune provision financière n'est faite pour l'entretien à long terme, quel sera l'impact de ces écoulements vraisemblablement contaminés sur l'écosystème? Est-ce que ces apports en eaux de ruissellement vont modifier le débit de ces deux rivières, quel sera l'effet du changement du régime hydrique des rivières ou milieux humides sur la faune et la flore qu'elles abritent? Ces questions devraient être évaluées sérieusement afin de ne pas entraîner des conséquences irréversibles sur ces milieux humides à hautes valeurs écologiques de conservation.

Le Bilan du rapport *Ruisso 2014* démontre que la rivière à l'Orme est déjà polluée sur une bonne moitié de son parcours et mauvaise sur sa deuxième moitié vers le fleuve. Il semble donc important de prendre les mesures nécessaires pour ne pas aggraver sa situation.

## Recommandations

Sur l'île de Montréal, les milieux boisés comme les friches, ainsi que des milieux ouverts comme les anciens champs agricoles, sont indispensables à la préservation de la biodiversité. La liste des espèces floristiques, ainsi que des espèces fauniques présente dans la zone d'étude et la zone de développement en témoigne.

La liste des oiseaux menacés, vulnérables ou susceptibles, ainsi que des espèces localement rares est à elle seule un argument important pour la préservation d'une portion de la zone de développement. Cette zone étant à la fois importante pour la nidification et la reproduction, ainsi que pour la nourriture et le repos qu'elle procure pour les oiseaux nichant à proximité, ou en migration<sup>56</sup>. Ces milieux, bien que reconnus pour la richesse de leur faune et de leur flore, disparaissent rapidement en raison de l'urbanisation et de la transformation accélérée de l'occupation des sols.

### *Oiseaux à statut de conservation*

Le goglu des prés, la sturnelle des prés et l'hirondelle rustique sont des espèces à statut de conservation recensées dans la zone de développement et dont la nidification est confirmée. **Pour la préservation locale de ces espèces, il est important s'assurer de conserver leurs sites principaux de nidifications et d'alimentation.** Pour le goglu des prés, la zone identifiée sur le terrain comme site de nidification, représentée à la **Figure 4** (détails en **Annexe Figure 1**), devrait faire l'objet de conservation.



Aussi pour la sturnelle des prés, une zone près du champ d'atterrissage pour petit avion devrait aussi faire l'objet d'étude pour confirmer sa nidification. Il serait aussi important d'identifier l'habitat des hiboux des marais dans la zone de développement afin de ne pas nuire à cette espèce à statut. La taille moyenne des

territoires varie selon les espèces, on rapporte des territoires de 0.5 ha en moyenne le goglu des prés, 2.5 ha en moyenne pour la sturnelle des prés et de petits territoires (moins de 1 ha) pour l'hirondelle rustique<sup>57</sup>. **En plus de ces superficies, des superficies supplémentaires sont probablement nécessaires afin de faire une zone tampon et de préserver la qualité et l'intégrité de leurs territoires**<sup>58</sup>.

Pour plusieurs espèces d'oiseaux avec un statut de conservation, il est obligatoire d'obtenir un permis et de suivre certaines règles pour l'aménagement d'un territoire qui endommagerait ou détruirait l'habitat de ces oiseaux. Par exemple, au Canada, le goglu des prés, ainsi que la sturnelle des prés, leurs nids et leurs œufs sont protégés en vertu de la Loi de 1994 sur la convention

---

<sup>56</sup> **Gregson R. 2015.** Avian species reported in the Kestrel Fields.

<sup>57</sup> Atlas des oiseaux nicheurs du Québec Méridional

<sup>58</sup> **Environnement Canada. 2007.** Oiseaux forestiers sensibles à la superficie de l'habitat en zone urbaine. Publications du Service canadien de la faune. 69 p.

concernant les oiseaux migrateurs<sup>59</sup>. Ces espèces sont également protégées par une loi provinciale au Québec<sup>60</sup>, soit la loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune R.S.Q. C. c. 61.1.

### ***Importance des zones de friche***

De par sa qualité et sa superficie, la section champs/friches de la zone d'étude est un habitat de haute qualité pour les espèces champêtres, qui pour la plupart ont subi un déclin important de leurs effectifs durant les 30-40 dernières années. L'intensification agricole, l'ajout de produit de synthèse, soit les pesticides, la perte de superficie en pâturage, etc., ont grandement réduit leurs habitats. Dans ce contexte, la zone de développement revêt une importance écologique forte, d'autant plus que les habitats de cette qualité et de cette superficie sont rarissimes sur l'île de Montréal et dans la CMM.



**Photo 8.** Couple de sarcelles à ailes bleues observé dans la zone d'étude. Photo par Marie-Eve Roy.

### ***Couleuvres et salamandre à statut***

L'habitat que procurent les friches et les champs dans la zone de développement est aussi très important pour les amphibiens et reptiles, dû à la connexion avec les milieux humides permanents ou temporaires du reste de la zone d'étude.

Pour les 2 couleuvres à statut que l'on retrouve dans la zone de développement, ainsi que pour la salamandre complexe de Jefferson, les zones de présence de ces espèces, dans le rayon de leurs habitats, devraient être conservées. Pour les couleuvres, la revisite en 2015-2016 de certains sites d'observations moins récents a permis de confirmer leur présence. En plus de ces 3 espèces, les analyses génétiques d'échantillons d'eau à proximité de ces zones pourront nous confirmer leur utilisation du territoire, ainsi que la présence possible d'autres espèces (ex. rainette faux-grillon). Avec ces informations plus précises sur leur utilisation de la zone d'étude, la protection de certains secteurs, ainsi que d'un corridor de mouvement peu perturbé (sans route ni habitation) permettrait de sécuriser l'habitat et réduire l'isolement de ces populations. Des aménagements

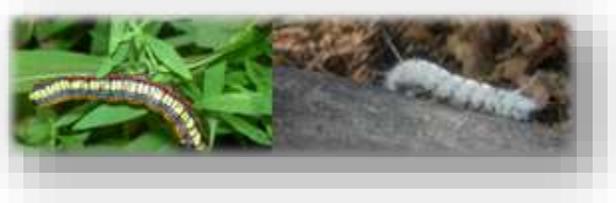
---

<sup>59</sup> **Environnement Canada.** Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs.

<sup>60</sup> **Environnement Canada. 2013.** Stratégie de conservation des oiseaux pour la région de conservation des oiseaux 13 de la région du Québec : Plaine du Saint-Laurent et des lacs Ontario et Érié. [www.ec.gc.ca](http://www.ec.gc.ca)

peuvent aussi être pensés afin de faciliter le déplacement de l'herpétofaune (exemple petit tunnel sous-terrain). Une suggestion de trajet reliant les populations de couleuvres est suggérée à la **Figure 3** et en **Annexe à la Figure 1**, cependant, des informations plus précises sur ces populations sont nécessaires afin de raffiner ce tracé.

**La conservation d'un domaine vital pour la couleuvre tachetée (environ 480m de diamètre) et pour la couleuvre brune (entre 39 et 60m de diamètre) autour des points d'observations de celles-ci, ainsi que la conservation des hibernacles déjà observés, serait une mesure de protection impérative pour ces espèces. Des efforts de conservation de corridors de dispersion et avec la sensibilisation faite aux futurs habitants du territoire seraient aussi souhaitables.**



La **Figure 4** et l'**Annexe Figure 1** montrent en partie l'étendue des observations d'espèces MVS sur le territoire à l'étude.

Les inventaires printaniers de 2016 dans la zone d'étude, à l'extérieur de la zone de développement, ne montrent pas beaucoup de nouvelles espèces MVS autres que celles déjà répertoriées à l'automne 2015, et ce, tant pour les espèces fauniques que floristiques. Toutefois, ils démontrent l'importance de ces milieux pour les espèces que l'on avait déjà observées et particulièrement en raison de l'augmentation du nombre d'observations répertoriées de ces espèces. Ces informations confirment l'importance de la zone d'étude pour les espèces fauniques présentes comme la couleuvre brune, l'hirondelle rustique, le goglu des prés et la tortue géographique.

Il est aussi important de mentionner que la présence de zones boisées d'âge varié, incluant les friches, permet de diversifier les habitats pour la faune et la flore<sup>61</sup>. **Plusieurs de ces friches, qui ont le potentiel de se développer en jeunes forêts et éventuellement en forêts matures, devraient être conservées, notamment les friches 3, 6, 7, 8 et 9 (Figure 2).** Pour l'instant, les 3 observations floristiques ayant une haute valeur écologique sont les occurrences d'*agrimonia pubescens*, le groupement caryers ovales et de micocouliers occidentaux et enfin la redécouverte de la *sanicula canadensis*, une plante très rare que l'on croyait disparue de la région de Montréal.

#### ***L'aigremoine pubescente : Plante rare d'intérêt national***

L'aigremoine pubescente, est une plante très rare. Il n'y a que 11 occurrences (dont 8 récentes) connues au Québec. Bien que le nombre de 40 individus, divisé en 3 souspopulations, soit bien peu élevé, il semble que cela soit la plus grande population connue à ce jour dans la province. C'est ce que l'on constate dans les informations que nous avons pu obtenir du Centre de données

---

<sup>61</sup> **Secrétariat métropolitain de mise en valeur des espaces bleus et verts. 2002.** Fiches techniques des bois d'intérêt écologique sur le territoire de la Communauté Métropolitaine de Montréal. Bois validés sur le terrain en 2002.

sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)<sup>62</sup>. La nouvelle occurrence découverte dans le présent inventaire semble être une souspopulation s'ajoutant à celles qui ont été observées en 2004, dans le même secteur. Cette plante est donc très rare et sa situation est considérée très à risque. Son rang de priorité est de S1; le plus élevé qui soit pour la province<sup>63</sup>. En réalité, l'aigremoine pubescente se trouve dans une situation d'extrême précarité étant donné la nature de son habitat: boisé ouvert, bordure de sentier, friche, orée du bois ainsi que le fait qu'elle se retrouve dans des secteurs des très hautes densités humaines, soit aux alentours de l'île de Montréal. **La protection d'une telle espèce est une responsabilité vitale pour le maintien de la biodiversité au Québec. Cette population d'aigremaines pubescentes, étant la plus grande connue dans la province, nécessite une protection.**

#### ***La sanicle du Canada : Plante disparue redécouverte***

Par ailleurs, l'observation de la sanicle du Canada à Montréal est la plus importante découverte de cet inventaire botanique. On croyait cette espèce disparue de Montréal et de sa région. D'ailleurs, il n'y a que 5 occurrences enregistrées dans les données du CDPNQ, dont seulement 3 sont récentes. Cette plante est donc encore plus rare que la précédente. Son rang de priorité est donc aussi S1. Puisque c'est la seule occurrence connue dans cette région, si l'habitat ainsi sa population de sanicle du Canada sont détruits, l'espèce risque bel et bien de disparaître de l'île de Montréal. **La conservation de la zone contenant cette occurrence est donc de la plus haute importance.**

Outre cela, **il serait important de protéger plusieurs hectares de champs et de friches autour des occurrences connues de sanicles du Canada et d'aigremoine pubescente** pour deux raisons. D'abord, ces milieux protégés serviraient d'espace tampon créant une distance avec d'éventuelles nouvelles constructions, qui, elles, favoriseraient le piétinement des plantes. La deuxième raison est le fait que ces champs et ces friches pourraient permettre aux deux espèces de migrer dans l'espace. C'est une nécessité, puisque la sanicle du Canada et l'aigremoine pubescente vivent dans des habitats transitoires. C'est-à-dire des bords de champs ou de sentiers, des bois feuillus jeunes et ouverts, semi-ombragés, des friches sèches et des bois rocheux secs ou humides et ouverts.

#### ***Caryers ovales & Micocoulier Occidental : Combiné de deux plantes rares***

Enfin, le groupement végétatif des caryers ovales et micocoulier occidental est de grand intérêt. C'est un groupement d'arbres peu fréquents vu la rareté des deux espèces. Qui plus est, il y a une forte régénération des deux espèces qui colonisent peu à peu les champs et les friches agricoles de la zone de développement.

#### ***Sauvegarde d'une partie menacée du patrimoine naturel du Québec***

Le tandem *sanicula canadensis* et *agrifolia pubescens* est rare et exceptionnel et de très haute valeur de conservation. Entre le territoire regroupant ces deux espèces et l'EFE protégeant la forêt centenaire du parc-nature de l'Anse-à-l'Orme, se trouve le groupement végétatif caryer

---

<sup>62</sup> Il est toutefois à noter que peu d'information sur la caractérisation des occurrences d'*agrifolia pubescens* a été enregistrée dans les données du CDPNQ.

<sup>63</sup> Bien qu'elle ne possède pas le statut légal de plante menacée, elle ne l'est probablement pas moins que celle qui porte. Cela signifie seulement qu'aucun spécialiste n'a rédigé de rapport de statut pour l'espèce (ce type de rapport/étude permet aux décideurs de légiférer sur le statut d'une espèce menacée).

ovale/micocoulier occidental. Il est impensable de pouvoir retrouver ou recréer un tel habitat, d'où la nécessité d'en assurer la protection comme élément essentiel à la sauvegarde d'une partie menacée du patrimoine naturel du Québec. **Cette concentration d'éléments rares nous incite à proposer diverses mesures de protection, dont l'agrandissement de l'EFE vers le nord.**

### ***Impact majeur sur les zones adjacentes***

Dans le secteur d'étude, la perte de l'habitat et l'augmentation des fragments d'habitats pourraient difficilement être évitées ou atténuées dans les zones limitrophes en cas de développement. **Pour ce qui est de la perte de connectivité au niveau du paysage, des mesures pourraient être prises afin de minimiser les impacts à l'échelle de 1 km et 5 km** (ex. zone de rétention, conservation d'un large corridor de déplacement des espèces à la jonction de leurs habitats, etc.). Cependant, des analyses et des inventaires dans la zone de développement seraient nécessaires afin d'avoir une stratégie de minimisation de la perte de connectivité notamment de l'axe nord-sud entre la forêt Angell et le Cap Saint-Jacques.

On estime que 70 à 80 % des milieux humides en régions urbaines et agricoles ont disparu dans la région de Montréal. Ces milieux humides permettent, entre autres, une rétention de l'eau et donc une réduction des risques d'inondations et d'érosion du sol. Ils captent les nutriments et les polluants et filtrent l'eau<sup>64</sup>. De plus, **la conservation du débit d'eau et l'amélioration de la qualité de l'eau de la rivière à l'Orme**, abritant plusieurs espèces rares, **devraient être une priorité écologique pour le secteur de l'Anse-à-l'Orme**. Les auteurs du présent document suggèrent, en cas d'un développement, de prendre les mesures nécessaires pour ne pas aggraver la situation de cette rivière.

Nous recommandons que **des milieux humides (en zone inondable et non inondable) doivent aussi être conservés afin de préserver une diversité d'habitats pour la faune et la flore**. Il est difficile pour l'instant d'identifier les milieux humides les plus importants à conserver, ceux-ci pourraient être identifiés après des inventaires plus précis dans la zone de développement et les résultats des analyses d'ADN environnemental.

Le développement de ce secteur très riche en biodiversité et notamment en espèces rares aurait un effet négatif important en termes de 1) perte directe d'habitats terrestres et diminution de la taille des habitats résiduels, 2) possibilité de dégradation de l'habitat aquatique, et de 3) perte de connectivité des habitats à différentes échelles. Finalement, inspirés du principe de précaution<sup>65</sup>, les auteurs du présent document suggèrent de **mettre en place plusieurs mesures de protection pour les différentes espèces fauniques et floristiques sensibles à l'aménagement de ce territoire**, qu'elles soient présentes dans la zone de développement ou autour de celle-ci dans la zone d'étude. En raison de l'interdiction d'accès à la zone de développement, **il n'y a présentement aucune façon de déterminer si un développement domiciliaire peut avoir lieu dans le respect des espèces MVS, de leur habitat et de leur survie.**

---

<sup>64</sup> **Groupe AGÉCO. 2013.** Le capital écologique du Grand Montréal. Une évaluation économique de la biodiversité et des écosystèmes de la Ceinture verte. [www.davidsuzuki.org/fr/Evaluationeconomique](http://www.davidsuzuki.org/fr/Evaluationeconomique).

<sup>65</sup> En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement.

## Résumé des constats



La présence d'au moins **11 espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées** a été confirmée dans la zone de développement. Plus de **112 espèces d'oiseaux** ont été observées directement dans la zone de développement, dont **9 espèces à statut, ainsi que 3 considérées comme localement rares**. Le goglu des prés, la sturnelle des prés et l'hirondelle rustique sont des espèces à statut de conservation recensées dans la zone de développement et dont la nidification est confirmée ou probable. Par exemple, plus de 18 couples nicheurs de goglus des prés ont été observés dans multiples secteurs de la zone de développement.

On retrouve actuellement **16 espèces de reptiles et amphibiens, incluant 3 espèces à statut** (couleuvre tachetée, couleuvre brune, tortue géographique) **et 1 espèce rare** (attente de statut, Salamandre de complexe de Jefferson) dans la zone d'étude, dont **2 qui se retrouvent directement dans la zone de développement**.

Dans la zone d'étude, on retrouve plus de **291 espèces végétales, dont au moins 9 espèces à statut**. Parmi la liste du MDDELCC des 9 espèces floristiques vulnérables à la récolte, 7 espèces se trouvent dans la zone d'étude. Plus de 161 espèces différentes ont été identifiées directement dans la zone de développement<sup>1</sup> dont plusieurs espèces de plantes vasculaires rares, menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (le caryer ovale, l'aigremoine pubescente, la sanicle du Canada, le noyer cendré, l'érable noir), ainsi qu'une espèce d'intérêt (i.e. le micocoulier). L'aigremoine pubescente est une plante très rare et il semble que cela soit la plus grande population connue à ce jour dans la province. C'est la seule occurrence de la sanicle du Canada connue à Montréal, si l'habitat est détruit, l'espèce risque de disparaître de l'île de Montréal.

Il y a une forte régénération de caryer ovale et micocoulier occidental qui colonisent peu à peu les champs et les friches agricoles dans la zone de développement. On observe aussi une expansion de l'habitat de certaines espèces floristiques comme l'érable noire entre l'EFE et la zone de développement. Plusieurs friches, qui ont le potentiel de se développer en jeunes forêts et éventuellement en forêts matures.

59 milieux humides ont été identifiés dans la zone de développement dont plus de 20 marécages arborescents et 25 prairies humides.



## Résumé des recommandations



### Conservation :

- Établir des zones identifiées comme site de nidification d'oiseaux à statuts de conservation ou raretés locales (ex. goglu des prés, sturnelle des prés, hirondelle rustique...)

Pour ces oiseaux, des superficies de conservation supplémentaires sont nécessaires afin de 1) créer une zone tampon et de 2) préserver la qualité et l'intégrité de leurs territoires.

- Protéger le domaine vital de la couleuvre tachetée et la couleuvre brune en conservant des zones intactes autour des points d'observations de celles-ci, ainsi qu'autour des hibernacles déjà observés.

Cette conservation devrait être jumelée avec des efforts de conservation de corridors de dispersion (aménagements afin de faciliter le déplacement de l'herpétofaune) et avec la sensibilisation des utilisateurs du territoire.

- Protéger plusieurs friches qui ont le potentiel de se développer en jeunes forêts et éventuellement en forêts matures avec des essences forestières intéressantes et rares, comme le caryer ovale (ex : Friches 3, 6, 7, 8, 9).
- Protéger plusieurs hectares de champs et de friches autour des occurrences connues de sanicles du Canada et d'aigremoine pubescente.

La concentration d'éléments floristiques rares nous amène à proposer diverses mesures de protection comme l'agrandissement de l'EFE vers le nord.

- Protéger les milieux humides ciblés et non identifiés aux plans de la Ville de Montréal

### Mettre en place:

Des mesures de protection de ce territoire pour l'ensemble de sa biodiversité.

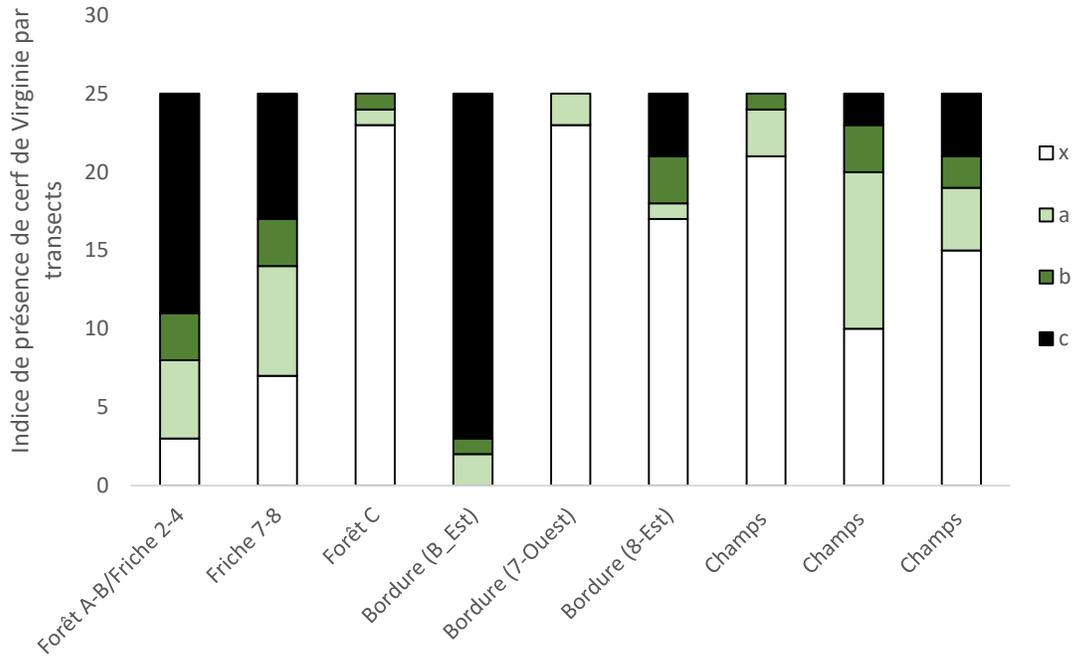


## Annexe

**Tableau Annexe 1.** Description floristique des peuplements de friches et de forêts dans la zone de développement.

	<i>Habitat forestier</i>	<i>Sous-Bois</i>
<b>Forêt C</b>	Forêt mature: plus de 70 ans, érable à sucre, ostryer	Prêle, adiante, caryer ovale, micocoulier
<b>Forêt D</b>	Forêt mature: érablière (plus de 70 ans), érable argentée, frêne de Pennsylvanie, érable à sucre, tilleul, chêne à gros fruits	Herbe à puce, sanguinaire du Canada, frêne épineux, micocoulier
<b>Forêt (bordure)</b>	Forêt mature: érablière (érable à sucre/noir, caryer cordiforme, hêtre, frêne)	Gingembre, trille, caryer ovale
<b>Friche 1</b>	Friche: frêne de Pennsylvanie, peuplier faux-tremble	Nerprun, aster, vigne, clématite de virginie
<b>Friche 2</b>	Friche, jeune forêt (frêne rouge, orme d'Amérique)	Frêne épineux, nerprun cathartique, micocoulier
<b>Friche 3</b>	Érablière argentée avec peuplier deltoïde et orme d'Amérique	Micocoulier
<b>Friche 6</b>	Friche : chêne à gros fruits	Liparis loselii
<b>Friche 7</b>	Friche : frêne de Pennsylvanie, orme d'Amérique, caryer cordiforme, caryer ovale	Herbe à puce, sanicle du Canada, aubépine, smilax herbacé, maienthème à grappe, sanicule marilandica, aubelia inflata, achilea milifolium, gingembre, aigremoine pubescente, solidago canadensis, nerprun, régénération en jeunes arbres, noyer cendré
<b>Friche 8</b>	Friche : Chêne à gros fruits, frêne rouge, nerprun, orme d'Amérique	Frêne rouge, micocouliers, herbe à puce
<b>Friche 9</b>	Friche de frêne rouge et nerprun cathartique érable argenté, chêne à gros fruits	Aigremoine pubescente, chêne à gros fruits, herbe à puce, micocoulier, solidago canadensis, viburnum lentago

**Tableau Annexe 2.** Les indices de présence de cerf de Virginie (traces) dans la zone de développement dans les transects effectués en Janvier 2016.



Note : Les lettres *x*, *a*, *b* et *c* réfèrent au code dans le tableau 2.

**Tableau Annexe 3.** Liste des poissons observés, issus du rapport : Caractérisation de l'habitat du poisson dans le secteur de la rivière à l'Orme (Environnement Illimité inc. 2006). Les x représentent les espèces observées dans la rivière à l'Orme et l'embouchure de la rivière au printemps 2016.

Liste des poissons	Nombre d'observations	Observations printemps 2016
<i>Chevalier blanc</i>	2	
<i>Crapet soleil</i>	19	x
<i>Doré jaune</i>	1	
<i>Doré noir</i>	5	
<i>Épinoche à cinq épines</i>	170	
<i>Fondule barré</i>	18	
<i>Fouille-roche zébré</i>	1	
<i>Grand brochet</i>	2	x
<i>Lépisosté osseux</i>	1	x
<i>Méné bleu</i>	1	
<i>Méné jaune</i>	1	
<i>Perchaude</i>	18	x
<i>Raseux-de-terre noir</i>	38	
<i>Tête-de-boule</i>	54	
<i>Umbre de vase</i>	9	
<i>Ventre-pourri</i>	9	
<i>Barbue de rivière</i>		x
<i>Carpe commune</i>		x



**Figure Annexe 1.** Localisations détaillées des observations fauniques et floristiques, notamment des espèces MVS.

**Tableau Annexe 4.** Liste des oiseaux présents dans la zone de développement, à proximité de celle-ci dans le parc de l'Anse-à-l'Orme ou dans le voisinage de 5km<sup>2</sup>. Le statut de conservation des espèces (**rouge : espèce MVS** et en **brun : rareté locale**) et l'indice de nidification (soit confirmé, possible ou probable) sont inscrits lorsque les informations étaient disponibles. (x= oui). Voir détails en bas du tableau. La dernière colonne représente le nombre d'observation lors des visites terrain au printemps 2016, ainsi que les observations sur ebird.

Espèce	Statut de conservation	Indice de nidification	Zone de développement	À proximité (Anse-à-l'Orme)	À proximité (5 km <sup>2</sup> )	Proportion de la zone de développement/total des sites d'observation	Observation printemps 2016(Nb)
Accipiter sp.					x	0%	
<b>Aigle royal</b>	<b>Vulnérable (LEMV)</b>			x	x	<b>67%</b>	
Autour des palombes				x	x	50%	
Aythya sp.					x	0%	
Balbusard pêcheur		x		x	x	40%	
Bécasse d'Amérique		x			x	0%	8
Bécasseau à échasses				x		100%	
Bécasseau à poitrine cendrée				x		100%	
Bécasseau de Baird				x		100%	
Bécasseau minuscule				x	x	50%	
Bécasseau sanderling				x		100%	
Bécasseau semipalmé				x		100%	
Bécassin à long bec				x		100%	
Bécassine de Wilson		x	x	x	x	33%	1
Bec-croisé bifascié					x	0%	
Bernache de Hutchins					x	0%	
Bernache du Canada		x	x	x	x	33%	9
Bihoreau gris		x			x	0%	
Bruant à couronne blanche			x	x	x	60%	
Bruant à gorge blanche		x	x	x	x	43%	17
Bruant chanteur		x	x	x	x	43%	21
Bruant de Lincoln			x	x	x	67%	1
Bruant des champs					x	0%	
Bruant des marais		x	x	x	x	33%	6
Bruant des neiges				x		100%	
Bruant des plaines		x	x	x	x	67%	
Bruant des prés		x	x	x	x	33%	1
Bruant familier		x	x	x	x	50%	1
Bruant fauve			x	x	x	50%	
Bruant hudsonien				x	x	50%	
<b>Bruant sauterelle</b>	<b>Susceptible (LEMV)</b>		x	x		<b>100%</b>	
Bruant vespéral		x		x	x	67%	
<b>Busard Saint-Martin</b>	<b>Rareté</b>	x	x	x	x	40%	
Buse à épaulettes		x	x	x	x	33%	2

Buse à queue rousse	x	x	x	x	43%	1
Buse pattue		x	x	x	50%	
Butor d'Amérique	x	x	x	x	29%	
Canard branchu	x	x	x	x	33%	3
Canard chipecau	x	x	x	x	40%	2
Canard colvert	x	x	x	x	33%	6
Canard d'Amérique				x	0%	
Canard noir	x	x	x	x	40%	
Canard pilelet			x	x	33%	
Canard souchet				x	0%	
Cardinal à poitrine rose	x	x	x	x	33%	1
Cardinal rouge	x	x	x	x	43%	12
Carouge à épaulettes	x	x	x	x	43%	36
Chardonneret jaune	x	x	x	x	43%	14
Chevalier branlequeue						1
Chevalier grivelé	x	x	x	x	40%	
Chevalier solitaire			x	x	25%	
Chouette lapone		x	x	x	50%	
Chouette rayée	x		x	x	25%	
Colibri à gorge rubis	x		x	x	40%	
Cormoran à aigrettes	x		x	x	20%	
Corneille d'Amérique	x	x	x	x	43%	14
Coulicou à bec jaune			x	x	67%	
Coulicou à bec noir	x	x	x	x	33%	1
Crécerelle d'Amérique	x	x	x	x	33%	
Cygne siffleur				x	0%	
Dindon sauvage						1
Durbec des sapins			x	x	50%	
Empidonax sp.			x	x	33%	
Engoulevent d'Amérique	x			x	0%	
Épervier brun	x	x	x	x	40%	2
Épervier de Cooper	x	x	x	x	33%	
Épervière boréale		x			100%	
Étourneau sansonnet	x	x	x	x	43%	5
Faucon émerillon	x	x	x	x	50%	
Faucon pèlerin			x	x	33%	
Fuligule à collier			x	x	50%	
Fuligule à tête rouge				x	0%	
Fuligule milouinan				x	0%	
Gallinule poule-d'eau	x			x	0%	
Garrot à oeil d'or			x	x	50%	
Geai bleu	x	x	x	x	43%	4
Gélinotte huppée	x		x	x	25%	2
Gobemoucheron gris-bleu			x		100%	

Goéland à bec cerclé		x	x	x	x	38%	8
Goéland argenté				x	x	50%	
Goéland bourgmestre					x	0%	
Goéland marin				x	x	33%	
Goglu des prés	Menacé (Cosewic)	x	x	x	x	43%	30
Grand Chevalier			x	x	x	50%	
Grand Corbeau		x	x	x	x	33%	
Grand Harle				x	x	33%	
Grand Héron		x	x	x	x	43%	
Grand Pic		x	x	x	x	33%	1
Grand-duc d'Amérique		x	x	x	x	33%	
Grande Aigrette		x	x	x	x	40%	
Grèbe à bec bigarré		x		x	x	33%	1
Grèbe esclavon				x	x	50%	
Grimpereau brun		x		x	x	40%	
Grive à dos olive				x	x	33%	
Grive à joues grises					x	0%	1
Grive de Bicknell	Vulnérable (LEMV)				x	0%	
Grive des bois	Menacé (Cosewic)	x		x	x	25%	4
Grive fauve		x	x	x	x	33%	
Grive solitaire		x	x		x	20%	1
Gros-bec errant				x	x	50%	
Grue du Canada			x		x	33%	
Guifette noire		x			x	0%	
Harelde kakawi					x	0%	
harfang des neiges			x			100%	
Harle couronné		x			x	0%	1
Harle huppé					x	0%	
Héron vert		x		x	x	33%	
Hibou des marais	Susceptible (LEMV)	x	x		x	50%	
Hibou moyen-duc			x		x	50%	
Hirondelle à ailes hérissées		x	x		x	25%	
Hirondelle à front blanc		x	x	x	x	33%	1
Hirondelle bicolore		x	x	x	x	33%	4
Hirondelle de rivage	Menacée (Cosewic)		x		x	33%	
Hirondelle noire		x	x		x	25%	
Hirondelle rustique (grange)	Menacée (Cosewic)	x	x	x	x	43%	30
Jaseur Boréal			x	x	x	60%	
Jaseur d'Amérique		x	x	x	x	43%	
Junco ardoisé		x	x	x	x	43%	2
Macreuse à bec jaune					x	0%	
Macreuse brune					x	0%	

Marouette de Caroline	x		x	x	33%	
Martinet ramoneur	x	Susceptible (LEMV)	x	x	25%	
Martin-pêcheur d'Amérique	x		x	x	25%	
Maubèche des champs				x	0%	
Merle d'Amérique	x	x	x	x	43%	17
Merlebleu de l'Est	x	x	x	x	43%	2
Mésange à tête noire	x	x	x	x	43%	17
Mésange bicolore				x	0%	
Moineau domestique	x		x	x	40%	
Moqueur chat	x	x	x	x	33%	6
Moqueur polyglotte			x	x	33%	
Moqueur roux	x	x	x	x	33%	
Moucherolle à ventre jaune			x	x	67%	
Moucherolle des aulnes	x	x	x	x	40%	
Moucherolle des saules		x			100%	
Moucherolle phébi	x	x	x	x	40%	1
Moucherolle tchébec	x	x	x	x	33%	
Nyctale de Tengmalm		x		x	50%	
Oie des neiges			x	x	50%	
Oriole de Baltimore	x	x	x	x	43%	4
Paruline à calotte noire			x	x	67%	
Paruline à collier		x		x	33%	
Paruline à couronne rousse			x	x	67%	
Paruline à croupion jaune	x	x	x	x	43%	6
Paruline à flancs marron	x	x	x	x	33%	1
Paruline à gorge noire	x		x	x	25%	
Paruline à gorge orangée			x	x	33%	
Paruline à joues grises	x		x	x	40%	1
Paruline à poitrine baie			x	x	33%	
Paruline à tête cendrée	x		x	x	40%	1
Paruline azurée		Menacée (LEMV)		x	0%	
Paruline bleue	x		x	x	20%	
Paruline bleue à gorge noire			x		100%	1
Paruline couronnée	x	x	x	x	33%	2
Paruline des pins	x		x	x	33%	
Paruline des ruisseaux	x		x	x	40%	2
Paruline du Canada		Susceptible (LEMV)	x	x	33%	
Paruline flamboyante	x	x	x	x	43%	
Paruline jaune	x	x	x	x	43%	11
Paruline masquée	x	x	x	x	33%	5
Paruline noir et blanc	x		x	x	40%	
Paruline obscure		x	x	x	50%	
Paruline polyglotte		x			100%	
Paruline rayée			x	x	33%	

Paruline tigrée				x	0%	
Paruline triste	x		x	x	25%	
Paruline verdâtre				x	0%	
Paruline verte à gorge noire			x		100%	
Passerin indigo	x	x	x	x	33%	
Petit Chevalier			x	x	50%	
Petit Fuligule				x	0%	
Petit Garrot			x	x	50%	
Petit-duc maculé	x		x	x	25%	
Petite Buse			x	x	33%	
Petite Nyctale		x		x	50%	
Pic à ventre roux	x	x	x	x	50%	
Raretée						
Pic chevelu	x	x	x	x	43%	3
Pic flamboyant	x	x	x	x	33%	9
Pic maculé	x		x	x	33%	1
Pic mineur	x	x	x	x	43%	5
Pie-grièche grise		x	x	x	60%	1
Pigeon biset	x	x	x	x	40%	3
Pioui de l'Est	x		x	x	33%	
Préoccupante (Cosepac)						
Pipit d'Amérique			x	x	33%	
Piranga écarlate	x		x	x	25%	
Plectrophane des neiges				x	0%	
Plongeon huard				x	0%	
Pluvier kildir	x	x	x	x	33%	1
Pluvier semipalmé			x	x	50%	
Pygargue à tête blanche		x		x	33%	
Vulnérable (LEMV)						
Quiscale bronzé	x	x	x	x	43%	9
Quiscale rouilleux		x	x	x	50%	2
Susceptible (LEMV)						
râle de Caroline		x			100%	
Râle de Virginie	x		x	x	50%	1
Roitelet à couronne dorée	x	x	x	x	40%	
Roitelet à couronne rubis		x	x	x	60%	13
Roselin familier	x	x	x	x	40%	
Roselin pourpré	x		x	x	25%	
Sarcelle à ailes bleues			x	x	33%	2
Sarcelle d'hiver			x	x	33%	
Sittelle à poitrine blanche	x	x	x	x	40%	3
Sittelle à poitrine rousse	x		x	x	40%	
Sizerin blanchâtre		x			100%	
Sizerin flammé		x	x	x	50%	
Sterne caspienne		x	x	x	67%	
Sterne pierregarin	x		x	x	25%	
Sturnelle des prés	x	x	x	x	40%	1
Menacé (Cosepac)						

Tarin des pins	x		x	x	25%	
Tohi à flancs roux			x	x	50%	
Tourterelle triste	x	x	x	x	33%	
Troglodyte des forêts	x	x	x	x	40%	
Troglodyte des marais	x		x	x	50%	
Troglodyte familial	x	x	x	x	40%	1
Tyran huppé	x	x	x	x	33%	4
Tyran tritri	x	x	x	x	33%	2
Urubu à tête rouge	x	x	x	x	33%	3
Vacher à tête brune	x	x	x	x	40%	6
Viréo à tête bleue			x	x	33%	1
Viréo aux yeux rouges	x	x	x	x	33%	2
Viréo de Philadelphie	x			x	0%	
Viréo mélodieux	x	x	x	x	43%	3

Détails : L'absence de x n'indique pas qu'il n'y a pas de nidification, puisque dans plusieurs cas celle-ci n'a pas été recensée. La proportion d'occurrence des espèces dans la zone de développement (2 sites dans la zone de développement) par rapport à leurs occurrences dans 5 autres sites à proximités (le Parc-nature de l'Anse-à-l'Orme, le Parc-nature du Cap Saint-Jacques, le Parc-agricole du bois de la roche et l'observatoire d'oiseaux McGill (Arboretum)) a été évalué en pourcentage. Ex. **100%** : Les sites dans la zone de développement représentent 100% des sites ou cette espèce a été observée, **50%** : Les sites dans la zone de développement représentent 50% des sites ou cette espèce a été observée (sur un maximum de 7 sites).

**Tableau Annexe 5.** Liste partielle des plantes que l'on retrouve dans la zone de développement et dans l'EFE adjacent à la zone de développement dans le Parc de l'Anse-à-l'Orme. La liste est classée par famille selon les noms scientifiques des espèces. Les espèces en **vert** sont des espèces vulnérables à la récolte, les espèces en **rouge** sont des espèces MSV et les espèces en **brun-orangé** sont des espèces d'intérêts (rareté).

Famille	Zone de développement	Adjacent, dans le Parc de l'Anse-à-l'Orme	Zone limitrophe de la zone de développement (printemps 2016)
EQUISETACEAE	Equisetum arvense	Equisetum arvense Equisetum hyemale subsp. affine	
OPHIGLOSSACEAE	Botrychium virginianum	Botrychium virginianum	
OSMUNDACEAE	Osmunda claytoniana Osmunda regalis var. spectabilis Osmundastrum cinnamomeum	Osmunda claytoniana Osmunda regalis var. spectabilis Osmundastrum cinnamomeum	
DENNSTAEDTIACEAE		Pteridium aquilinum	
PTERIDACEAE	<b>Adiantum pedatum</b>	<b>Adiantum pedatum</b>	<b>Adiantum pedatum</b>
THELYPTERIDACEAE		Thelypteris noveboracensis Thelypteris palustris	
WOODSIACEAE	Athyrium filix-femina var. angustum	Athyrium filix-femina Cystopteris bulbifera Deparia acrostichoides	
ONOCLEACEAE	Matteuccia struthiopteris Onoclea sensibilis	Matteuccia struthiopteris var. pennsylvanica Onoclea sensibilis	<b>Homalosorus pycnocarpus</b> Matteuccia struthiopteris var. pennsylvanica (Willdenow) C.V. Morton Onoclea sensibilis Linnaeus
DRYOPTERIDACEAE		Dryopteris carthusiana Dryopteris cf. xneowherryi <b>Dryopteris clintoniana</b> <b>Dryopteris goldiana</b>	<b>Homalosorus pycnocarpus</b> Dryopteris carthusiana (Villars) H.P. Fuchs <b>Dryopteris clintoniana</b> <b>Dryopteris goldiana</b>
	Dryopteris intermedia Dryopteris marginalis Polystichum acrostichoides	Dryopteris intermedia Dryopteris marginalis Polystichum acrostichoides Dryopteris cristata	
ALISMATACEAE	Alisma triviale Sagittaria latifolia		
PINACEAE		Tsuga canadensis	
CUPRESSACEAE		Thuja occidentalis	
TAXACEAE		Taxus canadensis	
ARISTOLOCHIACEAE	<b>Asarum canadense</b>	<b>Asarum canadense</b>	<b>Asarum canadense</b>
ARACEAE		Arisaema triphyllum subsp. triphyllum Lemna minor Trillium erectum	Arisaema triphyllum
MELANTHIACEAE			Trillium erectum Linnaeus

SMILACACEAE	Smilax herbacea	<b>Trillium grandiflorum</b> Smilax herbacea	<b>Trillium grandiflorum</b>
ORCHIDACEAE	Epipactis helleborine Liparis loeselii	Epipactis helleborine	
IRIDACEAE	Sisyrinchium angustifolium	Iris versicolor	
LILIACEAE	<b>Uvularia grandiflora</b>	<b>Uvularia grandiflora</b>	<b>Uvularia grandiflora</b> Uvularia sessilifolia Linnaeus Erythronium americanum Ker Gawler subsp. Americanum
XANTHORRHOEACEAE		Hemerocallis fulva	
AMARYLLIDACEAE		<b>Allium tricoccum var. tricoccum</b>	<b>Allium tricoccum var. tricoccum</b>
ASPARAGACEAE	Maianthemum canadense Maianthemum racemosum  Sparganium emersum Typha angustifolia Typha latifolia Juncus effusus	Maianthemum canadense Maianthemum racemosum subsp. r Polygonatum pubescens	Maianthemum racemosum (Linnaeus) Link subsp. racemosum Polygonatum pubescens (Willdenow) Pursh
CYPERACEAE		Carex albursina Carex arctata  Carex crinita var. crinita  Carex blanda Carex cephaloidea Carex cristatella  Carex gracillima Carex pallescens  Carex retrorsa Carex scoparia var. scoparia carex intumescens Carex stipata var. stipata  Carex tenera var. tenera	Carex albursina E. Sheldon  Carex brunnescens  Carex crawfordii Fernald Carex crinita Lamarck var. Crinita  Carex intumescens Rudge  Carex lacustris  Carex leptonevia

	Carex vulpinoidea		
	Scirpus cyperinus		
		Scirpus atrovirens	
	Carex lupulina	Carex lupulina	
		Carex pedunculata	
		Carex plantaginea	
		Carex radiata	
		Carex rosea	
		Carex tribuloides var. tribuloides	
<b>POACEAE</b>	Agrostis stolonifera		
		Brachyelytrum erectum	
	Bromus inermis		
	Dactylis glomerata		
	Phalaris arundinacea		
	Phleum pratense subsp. pratense		
		Cinna arundinacea	
	Phragmites australis subsp. australis		
		Glyceria striata	
		Leersia virginica	
		Patis racemosa	
		Schizachne purpurascens	
	Poa compressa		
	Poa pratensis	Poa pratensis	
<b>PAPAVERACEAE</b>	<i>Sanguinaria canadensis</i>	<i>Sanguinaria canadensis</i>	<i>Sanguinaria canadensis</i>
			Chelidonium majus Linnaeus
<b>MENISPERMACEAE</b>	Schedonorus arundinaceus		
		Menispermum canadense	
<b>BERBERIDACEAE</b>		Caulophyllum giganteum	
			Caulophyllum thalictroides (Linnaeus) Michaux
<b>RANUNCULACEAE</b>	Ranunculus acris		
		Actaea pachypoda	
		Actaea rubra subsp. rubra	
		Anemone acutiloba	
		Anemone virginiana var. virginiana	
		Clematis serratifolia	
		Ranunculus abortivus	
			Hepatica acutiloba
			Rhamnus cathartica
			Rhamnus frangula

		Ranunculus recurvatus	
		Thalictrum pubescens	
<b>GROSSULARIACEAE</b>	Ribes cynosbati	Ribes cynosbati	Ribes cynosbati Linnaeus
		Ribes americanum	
			Ribes nigrum Linnaeus
		Ribes rubrum	
<b>SAXIFRAGACEAE</b>		Tiarella cordifolia	Tiarella cordifolia Linnaeus
<b>VITACEAE</b>	Parthenocissus vitacea	Parthenocissus vitacea	Parthenocissus vitacea (Knerr) Hitchcock Parthenocissus quinquefolia (Linnaeus) Planchon ex de Candolle
	Vitis riparia	Vitis riparia	
<b>FABACEAE</b>	Medicago lupulina		
	Amphicarpaea bracteata	Amphicarpaea bracteata	
	Desmodium glutinosum	Desmodium glutinosum	
	Melilotus officinalis		
	Trifolium pratense		Trifolium pratense Linnaeus
	Trifolium repens		
	Vicia cracca		Vicia cracca Linnaeus
<b>ROSACEAE</b>	Agrimonia gryposepala	Agrimonia gryposepala	Agrimonia gryposepala
	<b>Agrimonia pubescens</b>		
	Amelanchier laevis	Amelanchier laevis	
	Crataegus chrysoarpa var. phoeniceoides	Crataegus chrysoarpa	
		Crataegus punctata	
	Crataegus submollis		
	Fragaria virginiana subsp. virginiana	Fragaria virginiana subsp. virginiana	
	Geum aleppicum	Geum aleppicum	
	Geum canadense	Geum canadense	
		Geum laciniatum	
	Malus pumila	Malus pumila	
	Prunus nigra	Prunus nigra	
	Prunus virginiana var. virginiana	Prunus virginiana var. virginiana	Prunus virginiana Linnaeus var. Virginiana
	Prunus virginiana 'Schubert'		
			Potentilla anserina Potentilla argentea Linnaeus
		Prunus serotina var. serotina	
	Potentilla norvegica		
	Potentilla recta		Potentilla recta Linnaeus
	Rubus idaeus subsp. strigosus	Rubus idaeus subsp. strigosus	Rubus idaeus
		Rubus occidentalis	

		Rubus pubescens	
			Rubus odoratus Linnaeus
	Spiraea alba	Spiraea alba	
<b>RHAMNACEAE</b>	Frangula alnus	Frangula alnus	
	Rhamnus cathartica	Rhamnus cathartica	
<b>ULMACEAE</b>	Ulmus americana	Ulmus americana	Ulmus americana Linnaeus
	Ulmus rubra	Ulmus rubra	Ulmus rubra Muhlenberg
<b>CANNABACEAE</b>	<b>Celtis occidentalis</b>	<b>Celtis occidentalis</b>	<b>Celtis occidentalis</b>
<b>URTICACEAE</b>	Urtica dioica subsp. gracilis		
		Boehmeria cylindrica	
	Laportea canadensis	Laportea canadensis	Laportea canadensis (Linnaeus) Weddell
		Pilea pumila	
<b>FAGACEAE</b>	Quercus macrocarpa	Quercus macrocarpa	
		Fagus grandifolia	Fagus grandifolia Ehrhart
		<b>Quercus bicolor</b>	
		Quercus rubra	
<b>JUGLANDACEAE</b>	Carya cordiformis	Carya cordiformis	Carya cordiformis (Wangenheim) K. Koch
	<b>Carya ovata</b>	<b>Carya ovata</b>	<b>Carya ovata</b>
	<b>Juglans cinerea</b>		<b>Juglans cinerea</b>
<b>BETULACEAE</b>		Betula alleghaniensis	
		Carpinus caroliniana subsp. virginiana	
		Corylus cornuta subsp. cornuta	
	Ostrya virginiana var. virginiana	Ostrya virginiana var. virginiana	Ostrya virginiana (Miller) K. Koch
			Betula populifolia Marshall
<b>CUCURBITACEAE</b>	Echinocystis lobata		
<b>OXALIDACEAE</b>		Oxalis stricta	
<b>SALICACEAE</b>	Populus deltoides subsp. deltoides	Populus deltoides subsp. deltoides	
	Populus tremuloides	Populus tremuloides	Populus tremuloides Michaux
		Populus grandidentata	
	Salix xfragilis		
	Salix bebbiana		
	Salix discolor		Viola canadensis Linnaeus var. canadensis
	Salix petiolaris		Viola cucullata Aiton
<b>VIOLACEAE</b>		Viola pubescens var. scabriuscula	Viola pubescens
		Viola labradorica	
		Viola sororia var. sororia	Viola selkirkii Pursh ex Goldie
<b>LYTHRACEAE</b>	Lythrum salicaria		Viola sororia Willdenow

HYPERICACEAE		Hypericum perforatum	
ONAGRACEAE	Circaea canadensis subsp. canadensis	Circaea canadensis	
		Epilobium ciliatum	
ANACARDIACEAE	Rhus typhina	Rhus typhina	
	Toxicodendron radicans	Toxicodendron radicans	Toxicodendron radicans
SAPINDACEAE	Acer negundo	Acer negundo	Acer negundo Linnaeus
	<b>Acer nigrum</b>	<b>Acer nigrum</b>	<b>Acer nigrum</b>
	Acer pensylvanicum	Acer pensylvanicum	
	Acer platanoides	Acer platanoides	
	Acer rubrum	Acer rubrum	
	Acer saccharinum	Acer saccharinum	Acer saccharinum Linnaeus
	Acer saccharum	Acer saccharum	Acer saccharum Marshall
RUTACEAE	Zanthoxylum americanum	Zanthoxylum americanum	
MALVACEAE	Tilia americana	Tilia americana	Tilia americana Linnaeus
THYMELAEACEAE		Dirca palustris	
POLYGONACEAE	Persicaria maculosa		
	Rumex crispus		
CARYOPHYLLACEAE	Stellaria graminea		
AMARANTHACEAE	Chenopodium album		
BRASSICACEAE			Barbarea stricta Andrzejowski Barbarea vulgaris W.T. Aiton Cardamine diphylla (Michaux) Alph. Wood Cardamine pratensis Linnaeus Alliaria petiolata (M. Bieberstein) Cavara & Grande Hesperis matronalis
		Alliaria petiolata	
		Hesperis matronalis	Hesperis matronalis
CORNACEAE	Cornus stolonifera	Cornus stolonifera	Cornus stolonifera
		Cornus alternifolia	Cornus alternifolia
BALSAMINACEAE	Impatiens capensis	Impatiens capensis	
		Impatiens pallida	
PRIMULACEAE	Lysimachia ciliata	Lysimachia ciliata	
ERICACEAE		Pyrola elliptica	
RUBIACEAE	Galium aparine	Galium mollugo	
	Galium palustre	Galium palustre	
	Galium verum	Galium triflorum	Galium trifidum
APOCYNACEAE	Asclepias syriaca	Asclepias syriaca	

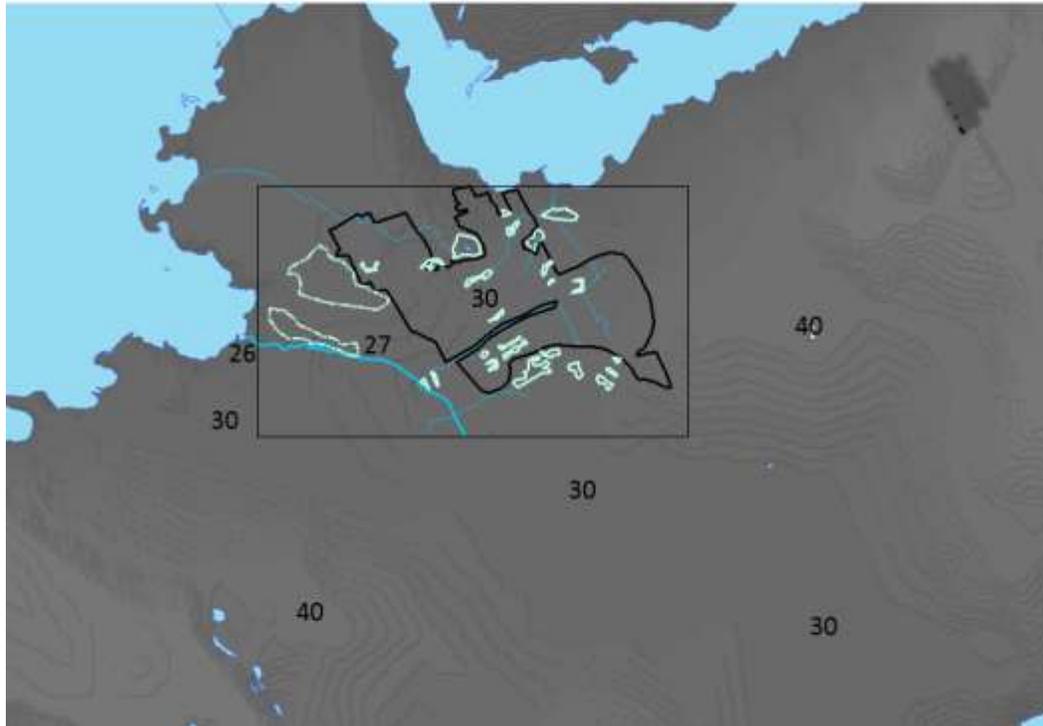
		Apocynum androsaemifolium	
<b>BORAGINACEAE</b>	Apocynum cannabinum L. Lithospermum officinale		
		Hydrophyllum virginianum	Hydrophyllum virginianum Linnaeus var. Virginianum
<b>CONVOLVULACEAE</b>	Calystegia sepium s.l.	Calystegia sepium cf.	
<b>SOLANACEAE</b>	Solanum dulcamara		
<b>OLEACEAE</b>	Fraxinus pennsylvanica	Fraxinus pennsylvanica Fraxinus nigra Fraxinus americana	Fraxinus pennsylvanica Marshall  Fraxinus americana Linnaeus
<b>PLANTAGINACEAE</b>	Plantago major		Plantago major Linnaeus
		Chelone glabra Plantago rugelii	
<b>LAMIACEAE</b>	Glechoma hederacea Lycopus uniflorus Lycopus americanus	Lycopus uniflorus  Prunella vulgaris subsp. vulgaris Scutellaria lateriflora	
<b>PHRYMACEAE</b>	Stachys cf. palustris Mimulus ringens var. ringens	Mimulus ringens var. ringens	Phryma leptostachya Linnaeus var. Leptostachya
<b>VERBENACEAE</b>		Verbena urticifolia	
<b>ASTERACEAE</b>	Achillea millefolium Ambrosia artemisiifolia  Arctium lappa Bidens frondosa Cirsium arvense  Euthamia graminifolia  Eutrochium maculatum var. maculatum Lactuca canadensis Leucanthemum vulgare Pilosella piloselloides  Solidago altissima subsp. altissima	Ageratina altissima var. altissima Ambrosia artemisiifolia Arctium minus  Bidens frondosa  Cirsium vulgare  Erigeron philadelphicus var. philadelphicus Eutrochium maculatum var. maculatum  Nabalus altissimus Solidago altissima subsp. altissima	

	Solidago canadensis var. canadensis	Solidago canadensis  Solidago flexicaulis	Solidago macrophylla Banks ex Pursh
	Symphyotrichum cordifolium	Symphyotrichum cordifolium	Symphyotrichum cordifolium
	Symphyotrichum lanceolatum	Symphyotrichum lanceolatum	
	Sonchus arvensis subsp. arvensis		
	Symphyotrichum lateriflorum var. lateriflorum	Symphyotrichum lateriflorum	
	Solidago gigantea		
	Taraxacum officinale	Taraxacum officinale	Taraxacum officinale F.H. Wiggers
	Symphyotrichum novae-angliae		
			Prenanthes altissima
	Tragopogon pratensis		
<b>ADOXACEAE</b>	Sambucus racemosa subsp. pubens var. pubens	Sambucus racemosa subsp. pubens var. pubens	Sambucus racemosa subsp. pubens var. pubens (Michaux) S. Watson
	Viburnum lentago	Viburnum lentago Viburnum opulus subsp. opulus	Viburnum lentago Linnaeus
<b>CAPRIFOLIACEAE</b>	Lonicera xbella		Lonicera xbella Zabel
		Lonicera tatarica	Lonicera tatarica Linnaeus
	Valeriana officinalis	Valeriana officinalis	
	Lonicera morrowii	Lonicera morrowii	Lonicera morrowii A. Gray Valeriana officinalis Linnaeus
<b>ARALIACEAE</b>	Aralia nudicaulis	Aralia nudicaulis Aralia racemosa subsp. racemosa	
<b>APIACEAE</b>	Anthriscus sylvestris Cicuta bulbifera Daucus carota Pastinaca sativa Sanicula marilandica <b>Sanicula canadensis</b>		Sanicula marilandica Linnaeus
<b>GENTIANACEAE</b>	Gentiana andrewsii		
<b>CAMPANULACEAE</b>	Lobelia inflata		
<b>PENTHORACEAE</b>			Penthorum sedoides Linnaeus Polemonium reptans Linnaeus var. Reptans
<b>POLEMONIACEAE</b>			

**Tableau Annexe 6.** Liste des plantes à statut de conservation que l'on retrouve à proximité de la zone de développement. La liste est classée par famille selon les noms scientifiques des espèces.

Espèces présente à proximité de la zone de développement	Nom scientifique (commun)
	<i>Acer nigrum</i> (Érable noire)
	<i>Dryopteris clintoniana</i> (Dryoptère de Clinton)
	<i>Juglans cinerea</i> (Noyer cendré)
	<i>Staphylea trifolia</i> (Staphylier à trois folioles)
	<i>Agrimonia pubescens</i> (Aigremoine pubescente)
	<i>Botrychium mormo</i> (Botryche petit-lutin)
	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> (Véronique mouron d'eau)
	<i>Allium tricoccum</i> (Ail des bois)

## Modèle d'élévation de la zone de développement et de son environnement



Les courbes de niveaux sont représentées au mètre

---

Les rivières et milieux humides sont représentés près ou dans la zone de développement seulement

---

-  Zone de développement
-  Ruisseaux et rivières
-  Milieux humides
-  Zone de plusieurs milieux humides

**Figure Annexe 2.** Modèle d'élévation de la zone de développement et de son environnement. Les courbes de niveaux sont aux mètres, les chiffres indiquent les mètres. Certains ruisseaux, rivières et milieux humides ont été représentés sur la figure pour la zone dans l'encadré.

**Tableau Annexe 7.** Liste des milieux humides présents dans la zone de développement, par type de milieux humides, nombre et superficie en m<sup>2</sup>.

Type de milieux humide	Nombre	Superficie (m <sup>2</sup> )
<i>Cornouillaie</i>	2	1517
<i>Érablière argentée</i>	1	1464
<i>Frênaie de Pennsylvanie</i>	15	17957
<i>Frênaie-peupleraie</i>	2	1116
<i>Marais à bident</i>	1	11895
<i>Marais à quenouille et salicaire</i>	1	1918
<i>Marais à salicaire-rubanier-phalaris</i>	1	452
<i>Ormaie</i>	2	174
<i>Peupleraie deltoïde</i>	1	189
<i>Prairie humide à carex</i>	3	542
<i>Prairie humide à carex et saules</i>	1	1209
<i>Prairie humide à esp. Co-dominantes</i>	5	1044
<i>Prairie humide à graminées</i>	5	2115
<i>Prairie humide à phalaris</i>	8	13241
<i>Prairie humide à phalaris et frênes</i>	1	1924
<i>Prairie humide à salicaire</i>	1	65
<i>Prairie humide à scirpes</i>	1	65
<i>Rhamnaie humide</i>	2	996
<i>Saulaie</i>	8	1646
<i>Saulnaie-cornouillaie</i>	1	238
<b>Total</b>	<b>62*</b>	<b>59767*</b>

Note. Les informations proviennent du document *Caractérisation des milieux humides et des cours d'eau du secteur ouest de l'arrondissement de Pierrefonds-Roxboro* (Tecsult 2006).

**Tableau Annexe 8.** Liste des espèces détectées dans les différents milieux humides ou aquatiques. Note. Les informations dans le tableau seront mises après les résultats des analyses d'eaux en octobre 2016.

Liste des espèces	Sites pour analyse d'ADN environnementale						
	A	B	C	D	E	F	G
<b>Urodèles</b>							
Necture tacheté							
Triton vert							
Salamandre maculée							
Salamandre à points bleus							
Salamandre complexe de Jefferson							
<b>Anoures</b>							
Rainette versicolore							
Rainette crucifère							
Rainette faux-grillon							
Grenouille des bois							
Grenouille léopard							
Grenouille des marais							
Grenouille verte							
Grenouille du nord							
Ouaouaron							
<b>Testudines</b>							
Tortue serpentine							
Tortue peinte							
Tortue géographique							
Tortue-molle à épines							
<b>Squamates</b>							
Couleuvre rayée							
Couleuvre d'eau							
Couleuvre à ventre rouge							
Couleuvre brune							
Couleuvre tachetée							