

**ANALYSE DES CONTRAINTES, COÛTS ET IMPACTS
D'UN ÉVENTUEL PROJET IMMOBILIER DANS LE SECTEUR
PIERREFONDS-OUEST / L'ANSE À L'ORME**

Juste Rajaonson

Doctorant

Département d'études urbaines et touristiques

École des sciences de la gestion

Université du Québec à Montréal

Rapport présenté à l'Office de consultation publique de Montréal dans le cadre des auditions sur
l'avenir du secteur Pierrefonds-Ouest

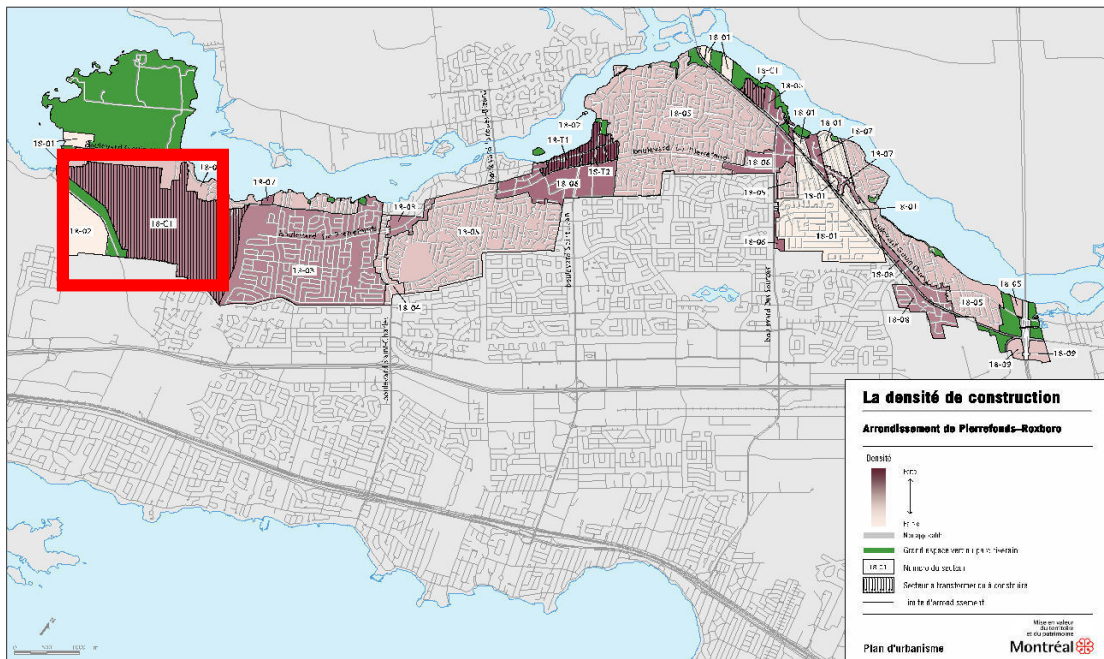
27 avril 2017

Table des matières

1. Contexte et objectifs	1
2. Contraintes de développement	2
3. Estimés des coûts	7
4. Impacts sociaux et environnementaux	12
5. Synthèse et recommandations	13
6. Références	19

1. Contexte et objectifs

Le secteur visé par le projet immobilier Cap Nature est situé dans la partie ouest de l'arrondissement de Pierrefonds-Roxboro, le long du corridor forestier de l'Anse-à-l'Orme vers l'Est jusqu'aux résidences situées à l'Est de l'emprise de l'Autoroute 440. Il est constitué de milieux naturels de valeur patrimoniale reconnue et d'un ensemble d'anciens terrains agricoles partagés actuellement par au moins sept propriétaires selon la banque cadastrale officielle en date du 1er octobre 2015, dont : Grilli Développement Inc., West Island District G.P., Immeubles l'Équerre, Fabrique de Sainte-Geneviève, HDFCO Inc., Ministère du Transport et la Ville de Montréal. Selon les limites actuelles définies par les documents d'urbanisme de l'arrondissement et de la Ville de Montréal, le secteur est zoné « résidentiel à construire (18-C1) » (voir encadré rouge à la Figure 1) sur une superficie approximative de 185 ha.



Source : Ville de Montréal (2004). Plan d'urbanisme, Ch. 18, p.44

Figure 1. Fonction attribuée au secteur visé par le projet

L'objectif de la présente étude est d'estimer les contraintes, les coûts et les impacts liés à un projet de développement résidentiel dans ce secteur de Pierrefonds-Ouest et de l'Anse-à-l'Orme. Elle se divise en quatre parties. La première évalue les contraintes imposées par le zonage, les règles d'aménagement et les caractéristiques du secteur visé par le projet de développement. Dans la deuxième, les coûts qu'engendrerait le projet en termes d'infrastructures, d'équipements et de services publics sont estimés. La troisième partie est consacrée à la description d'une série de coûts externes sous-estimés et résultant de la réalisation du projet. En fin de rapport, nous résumons les points saillants avec des recommandations.

2. Contraintes de développement

2.1. Cadre d'aménagement et orientations gouvernementales 2001-2021

Les attentes gouvernementales à l'égard de la Communauté métropolitaine de Montréal sont définies par le *Cadre d'aménagement et orientations gouvernementales 2001-2021* qui émet les recommandations suivantes :

- L'adoption d'une stratégie d'urbanisation visant à limiter les coûts des infrastructures et équipements collectifs : i) en consolidant les zones urbaines existantes pour limiter l'étalement en périphérie et ii) en faisant l'entretien et en améliorant les services existants (Gouvernement du Québec, 2001, p. 78-79) ;
- La limitation d'offre de nouvelles infrastructures, équipements et services, alors que ceux des zones déjà desservies ne sont pas optimisés (Gouvernement du Québec, 2001, p. 50).
- La limitation de l'expansion urbaine qui a des répercussions sur les besoins en équipement scolaire, compte tenu de la pression pour construire des écoles primaires (Gouvernement du Québec, 2001, p. 77) ;
- L'inflexion des tendances relatives à la perte de terres agricoles, à la perte d'espaces naturels et à l'inaccessibilité aux milieux riverains à l'aide d'instruments politiques, réglementaires et/ou fiscaux (Gouvernement du Québec, 2001, p. 48) ;
- La protection et la mise en valeur des zones agricoles, du patrimoine naturel et bâti et des paysages d'intérêt collectif dans le cadre d'une stratégie concertée à l'échelle métropolitaine (Gouvernement du Québec, 2001, p. 96 & 102).

2.2. Plan métropolitain d'aménagement et de développement de la Communauté métropolitaine de Montréal

Le *Plan métropolitain d'aménagement et de développement* (PMAD) de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) adopté le 8 décembre 2011 définit le secteur ouest de l'arrondissement Pierrefonds-Roxboro comme étant un ensemble d'intérêt métropolitain visé par différents objectifs, incluant les suivants :

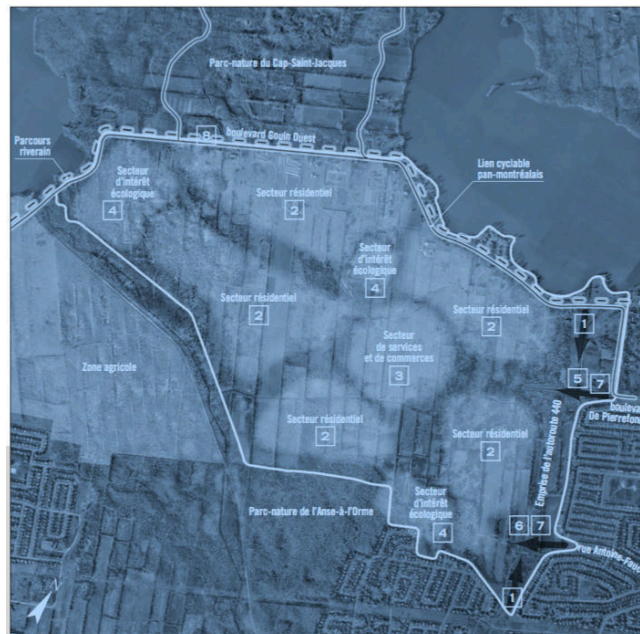
- Le maintien du couvert forestier (CMM, PMAD, objectif 3.1, p. 120-121) ;
- La protection des paysages à caractère patrimonial d'intérêts métropolitains (CMM, PMAD, objectif 3.3., p. 124-125) ;
- La mise en valeur des milieux naturels et des paysages à des fins récréotouristiques (CMM, PMAD, objectif 3.5 p127).

De plus, le PMAD fait des développements urbains autour des pôles de transport collectif une priorité régionale afin de réduire la pression sur les milieux naturels restants, en périphérie des espaces actuellement urbanisés (CMM, PMAD, objectif 1.6, p. 44 et 46). Le PMAD précise que la notion d'aménagement durable, au-delà de l'adoption d'un design urbain écologique, implique avant tout de commencer par développer les secteurs autour des pôles de transport collectif et les espaces urbains résiduels avant d'empiéter sur des espaces naturels ou agricoles.

Ceci implique de faire les projections en matière d'aménagement du territoire en tenant compte de différentes contraintes biophysiques et anthropiques (Orientation 1. Objectif 1.4.2, page 44). Il s'agira alors de prioriser les projets qui visent le développement d'espaces urbanisés existant afin de préserver au mieux les paysages et les milieux naturels, tout en minimisant les coûts de développement qui sont à la fois économiques, sociaux et environnementaux.

2.3. Zonage

Le chapitre 18 du *Plan d'urbanisme* de la Ville de Montréal identifie le secteur visé par le projet Cap Nature comme étant un secteur résidentiel à construire (18-C1) où « le règlement de zonage assurera la protection des milieux naturels » (Plan d'urbanisme, Ville de Montréal, Chapitre 18, p. 42). De plus, le secteur visé par le projet de développement immobilier fait l'objet d'une planification détaillée telle qu'illustrée à la Figure 2.



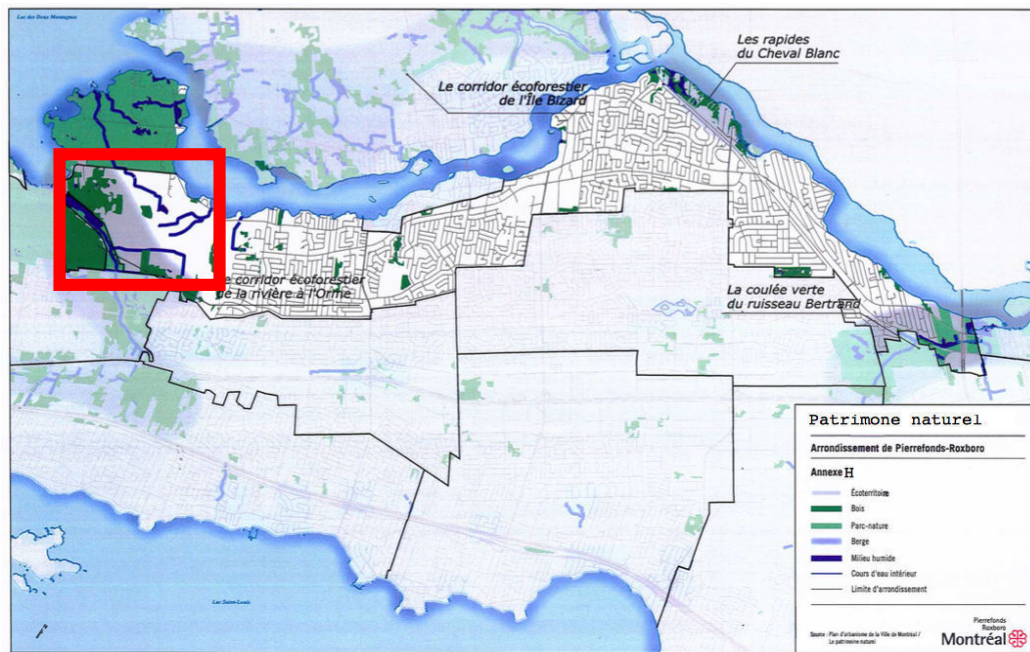
Source : Ville de Montréal (2004). Plan d'urbanisme, Ch. 18, p.39

Figure 2. Planification du secteur ouest de Pierrefonds-Roxboro

Ce faisant, les dispositions techniques relatives à la protection des rives et du littoral définies dans le Règlement de zonage de l'arrondissement de Pierrefonds-Roxboro (Règlement de zonage CA29 0040, Chap. 16) ainsi que les dispositions relatives aux plaines inondables (Règlement de zonage CA29 0040, Chap. 17) sont susceptibles de restreindre les superficies où la construction de logements serait autorisée.

De plus, le secteur est identifié dans l'annexe H du Plan d'urbanisme comme étant intégré au patrimoine naturel de l'arrondissement et intégré au périmètre d'écoterritoire dont les qualités naturelles et patrimoniales sont reconnues et visées par des mesures de préservations (voir Figure 3). En outre, les boisés, friches et les milieux humides sont présents et dispersés à travers l'aire prévue pour la construction de logements dans le cadre du projet Cap Nature. Compte tenu de ce contexte, le secteur sous étude pourrait être visé par des mesures de préservation susceptibles de compromettre toute planification immobilière.

Finalement, la prise en compte d'autres variables relatives au zonage apparaît nécessaire, compte tenu de la particularité géophysique du terrain visé par le projet immobilier. En outre, des contraintes relatives à l'existence de zones inondables et de faibles courants, illustrés à l'annexe E du Règlement de zonage CA29 0040 ainsi que d'autres exigences urbanistiques (p. ex. : normes de végétalisation, accès routier, adduction d'eau et branchement d'électricité) sont également des facteurs en mesure de limiter le potentiel de développement de 5500 unités de logement dans le secteur sous étude.



Source : CA29 0042 Plan d'implantation et d'intégration architectural, annexe B.

Figure 3. Délimitation du patrimoine naturel, Pierrefonds-Roxboro (encadré rouge)

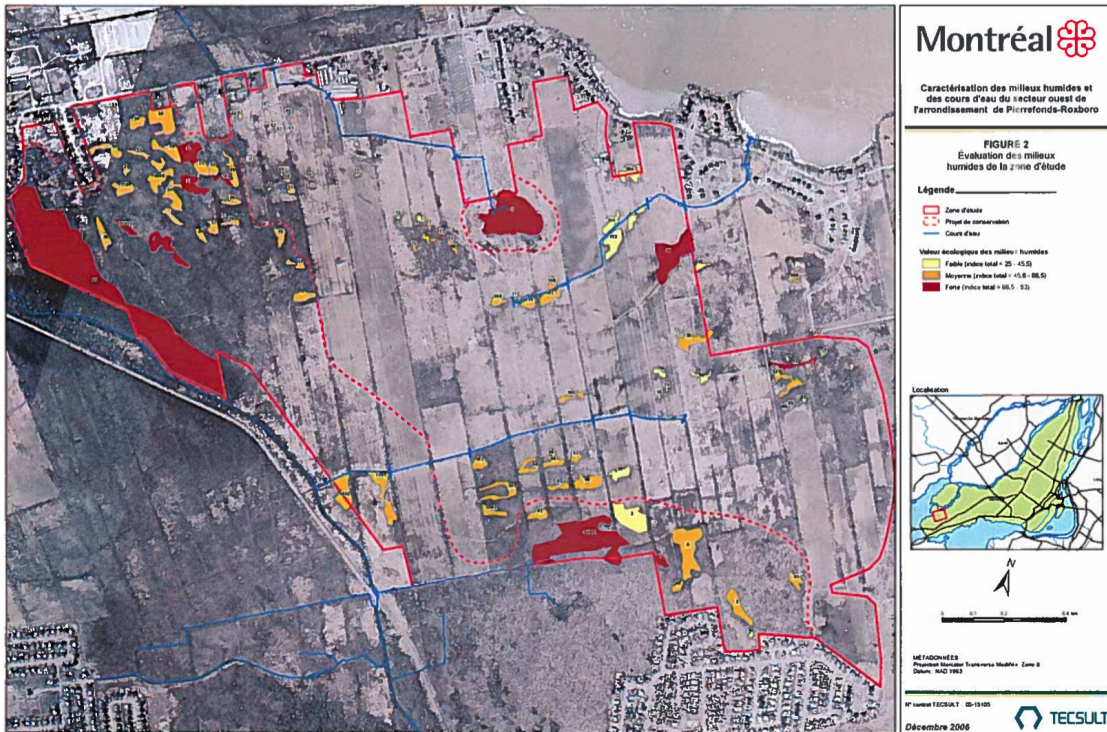
2.4. Milieux humides

Les données recueillies à partir de la cartographie des milieux humides de la CMM réalisée par Canards Illimités permettent d'estimer l'existence d'environ 30 hectares (ha) de milieux humides fortement dispersés dans le secteur du parc de l'Anse-à-l'Orme (Canards Illimités, 2012). Ceci corrobore l'estimation réalisée par la firme Tecsum il y a 10 ans qui identifie 99 milieux humides couvrant en tout 28,7 Ha du secteur. Selon les études de Tecsum, la zone prévue pour le développement urbain compte de nombreux milieux humides dispersés qui couvrent au total 6 Ha (Tecsum, 2006). Ils comprennent, entre autres, des prairies humides, des marécages arborescents, des marécages arbustifs et des marais (voir Figure 4). Leur valeur écologique a été évaluée à l'aide de huit (8) critères dont : leur superficie, le nombre total d'espèces, l'importance des espèces envahissantes, leur unicité, leur hétérogénéité, la présence d'eau, l'intégrité des milieux adjacents et la contiguïté spatiale avec d'autres milieux humides.

En revanche, trois autres critères ont été abandonnés, notamment : la présence d'espèces rares, l'hétérogénéité régionale et la fragmentation du milieu. Dans ce dernier cas, les plans des routes et remblayages éventuels n'ont pas été pris en compte dans l'exercice de caractérisation des milieux humides de Tecsum.

Une récente étude démontre par contre que de nombreuses espèces animales et végétales classées et protégées sont présentes sur le site prévu pour développement (Roy et al., 2016). Les espèces ainsi répertoriées impliquent le besoin d'adaptation des plans de développement selon les circonstances, soit en interdisant tout simplement la construction soit en imposant des mesures de compensation et de protection additionnelles susceptibles d'être complexes et dispendieuses.

Finalement, des sondages plus récents et plus précis sur le terrain pourraient être exigés en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) qui stipule que les travaux prévus « ...dans [...] un marais, un marécage ou une tourbière [...] sont assujettis à l'obtention préalable d'un certificat d'autorisation du Ministère. » (Article 22. 2). En outre, la délivrance d'un permis, pour des milieux humides de moins de 10 ha est conditionnelle à l'absence de liens hydrographiques avec un cours d'eau ou un lac et l'absence d'espèces menacées ou vulnérables désignées au sens la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01). Ces espèces sont identifiées dans le *Règlement sur les espèces floristiques vulnérables et leurs habitats* (E-12.01, r.0.4) et dans le *Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats* (E-12.01, r.0.2.3).



Source : Tecsult, 2006, p. 51

Figure 4. Milieux humides du secteur du parc de l'Anse-à-l'Orme

2.5. Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels de Montréal

Une partie de l'aire de développement fait partie d'un écoterritoire identifié par le Conseil d'agglomération de Montréal en vertu de la *Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels*. La mise en œuvre de cette politique implique la constitution et la préservation des réseaux écologiques afin d'assurer la viabilité des milieux naturels dans ces écoterritoires (Ville de Montréal, 2004, p. 21-32).

Dans ce contexte, l'aménagement de nouveaux espaces verts dans le but d'augmenter artificiellement la superficie végétalisée ne constitue pas une garantie de la préservation du patrimoine faunique et floristique des parcs adjacents, étant donnée la nature complexe de l'interaction entre ces écosystèmes. De telles mesures sont généralement préconisées et s'avèrent efficaces dans des milieux fortement urbanisés ainsi que dans des quartiers exempts de tout espace végétalisé. En revanche, dans un secteur adjacent à des parcs naturels, elles peuvent mettre en péril de nombreuses espèces fauniques et floristiques en présentant, entre autres, le risque d'introduire des espèces envahissantes (incluant les animaux domestiques comme les chats et les chiens) et de fragiliser la richesse faunique et floristique du parc naturel du Cap Saint-Jacques, du parc de l'Anse à l'Orme et du secteur sous étude.

3. Estimés des coûts

3.1. Coûts liés aux infrastructures

Tout projet de développement immobilier engendre des coûts en matière de déploiement d'infrastructures. Cependant, ces coûts peuvent varier significativement en fonction de la localisation des projets et en fonction des conditions initiales des terrains visés par le projet. Concernant le projet de développement envisagé dans le secteur sous étude, les coûts minimaux de déploiement d'accès routiers, de nouveaux réseaux d'électricité, de voiries, d'aqueducs et d'égouts seront plus élevés comparativement à un scénario où la densification des espaces actuellement urbanisés et autour des pôles de transport collectif serait privilégiée. Cette perspective est exposée dans les sous-sections suivantes.

3.1.1. Routes, boulevards et autoroutes

Pour 5500 unités de logement, avec un niveau de densité élevé, sur une superficie de 185 ha, on peut estimer la longueur de la chaussée nécessaire pour permettre l'accès aux unités de logement et la circulation des résidents entre 5 et 10 km (excluant les raccordements au réseau routier existant), et ce, en fonction de la configuration spatiale des unités et du nombre de voies de chaque tracé de rue prévu pour la circulation locale. Considérant un coût kilométrique de 243 152 \$ pour deux nouvelles voies sur la base des estimations de l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec ou ACRGTQ (2010), la construction de nouvelles routes est estimée entre 1,2 et 2,4 M\$. Par ailleurs, notons qu'en matière de construction de routes, plusieurs paramètres peuvent influencer les coûts d'une voie de 1 km, incluant les conditions et la fréquence d'utilisation de la chaussée. Ils peuvent également varier d'un territoire à l'autre. Au Québec, il faudrait prévoir minimalement 121 576 \$ par kilomètre pour les travaux de construction d'une nouvelle route selon les données de l'ACRGTQ.

Ces nouvelles rues qui s'ajoutent au réseau existant engendreront des coûts supplémentaires de développement dans le cadre du projet Cap Nature, comparativement à un projet de densification ou de revitalisation urbaine, par exemple. Il s'agit, entre autres, de coûts annuels d'entretien et de réparation des routes locales pour lesquels il faudra prévoir un montant de 279 880 à 559 760 \$ sur la base de l'estimation du coût total d'entretien des voies pavées par kilomètre de voie à Montréal (Ville de Montréal, 2014). De plus, l'ajout de près de 7000 véhicules¹ à la circulation de l'arrondissement est susceptible de générer des coûts additionnels d'entretien des voies existantes.

Finalement, les plans prévoient, outre la construction des unités de logement, l'aménagement d'espaces publics ainsi que l'implantation de commerces de proximité et de bureaux. Ainsi, la construction d'un boulevard urbain entre le boulevard Gouin et le chemin Sainte-Marie devient indispensable pour permettre d'optimiser la circulation des personnes et des biens dans le

¹Estimé basé sur le taux de motorisation des ménages de 0,87 à Montréal en 2011 (Ville de Montréal, 2013).

secteur. En incluant la construction d'un pont d'étagement pour relier ce nouveau boulevard à l'autoroute 40, les coûts d'une telle mesure dans le secteur ouest de l'arrondissement sont estimés à 50 M\$ aux frais du Ministère des Transports (Ville de Montréal, 2012). S'y ajoutent les coûts d'entretien pour les autorités municipales. Par ailleurs, la proximité à des espaces naturels de valeur écologique reconnue et la nature des travaux nécessaires, en raison des contraintes physiques caractérisant le secteur (p.ex., dénivelés, milieux humides), peuvent rendre la construction d'un tel boulevard relativement plus complexe et coûteux (p.ex., désignation de tracés des réseaux de voirie, ajouts de mesures de protection de la faune).

3.1.2. Réseaux d'électricité

Le chapitre 18.4.6 du *Plan d'urbanisme* (p.31) qui décrit les orientations générales du secteur ouest de Pierrefonds permet d'observer que les terrains visés par le développement ne sont pas encore entièrement dotés d'un réseau d'électricité opérationnel et pourrait ainsi nécessiter la construction de nouvelles infrastructures qui nécessiteraient des investissements importants. Ainsi, le coût des travaux pour l'alimentation d'un ensemble de 5500 unités de logement est estimé entre 7,23 M\$ et 10,8 M\$ en fonction du type d'habitation préconisé (ex. maison jumelée ou multiplex de 8 logements) sur la base des frais liés aux services d'électricité d'Hydro-Québec (Hydro-Québec, 2013). À ces coûts s'ajoute un système d'éclairage des rues et du périmètre des secteurs résidentiels qui pourrait coûter minimalement 35 000 \$ pour 5 km de rues, et ce, à raison de 500\$ par unité d'éclairage (c.-à-d. lampadaire, installation et raccordement). Par ailleurs, des coûts relatifs à la consommation auxquels s'ajoutent des coûts d'entretien récurrents s'appliquent à l'ensemble de ces infrastructures dont l'estimation relève habituellement d'études comptables plus détaillées.

3.1.3. Réseaux d'aqueducs et d'égouts

Les réseaux d'aqueducs et d'égouts (sanitaires et pluviaux) doivent être déployés sur le site pour répondre à la demande et se conformer au règlement de zonage en vigueur. De l'ordre de 670 500 \$ pour moins de 1 km de service, le prolongement des réseaux d'aqueducs et d'égouts est estimé entre 3,35 M\$ à 6,70 M\$ en fonction de la configuration des secteurs résidentiels, commerciaux et de services, et ce, étant donnée l'absence d'infrastructures existantes. Cet estimé est basé sur la réalisation de nouvelles infrastructures similaires au Québec (Ville de Rimouski, 2010) et pourrait être sous-évalué lorsqu'appliqué au contexte montréalais, considérant l'écart des dépenses publiques généralement observé entre Montréal et des municipalités de plus petite taille au Québec selon les travaux du Centre sur la productivité et la prospérité de l'École des hautes études commerciales de Montréal (HEC, 2016).

Notons également que selon l'indice RUISSO, la Rivière à l'Orme est hautement polluée, et ce, par les écoulements de la canalisation existante (Ville de Montréal, 2015). L'indice RUISSO, mis au point par le Réseau de suivi du milieu aquatique à partir de l'indice de la qualité physico-chimique et bactériologique (IQPB) du gouvernement du Québec permet d'apprécier la qualité d'un cours d'eau en fonction de 25 paramètres quantifiés (principaux métaux, phosphore, azote ammoniacal, oxygène dissous, matières en suspension et coliformes

fécaux). La cartographie de cet indice montre qu'entre 2007 et 2014, la rivière à l'Orme et les autres plans d'eau échantillonnés dans le secteur ouest de Pierrefonds ont tendance à être pollués.

Le rajout de canalisations additionnelles et leur apport d'écoulements contaminés de rues et de terrains développés entraîneront des coûts supplémentaires de filtration des eaux, exigés en vertu de la *Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels* pour améliorer et préserver la qualité de la rivière à l'Orme. De plus, le bassin versant de la Rivière à l'Orme et le niveau peu élevé des terrains visés par le développement (25 à 31 m au-dessus du niveau de la mer) ajoutent des contraintes importantes relatives aux eaux de ruissellement (Groupe-Conseil Lasalle, 1992) qui nécessiteront des investissements majeurs en matière de bassins de rétention et pour leur entretien. Finalement, à moins d'investir dans des infrastructures additionnelles, les plans d'eau seront susceptibles d'être contaminés par les eaux de fonte provenant du dépôt à neige qui s'accumulera à la suite des interventions de déneigement pendant l'hiver. Selon les études passées, ces investissements, ajustés en dollars de 2016, ne seront pas moindres de 18,2 M\$ (Groupe-Conseil Lasalle, 1992). En somme, les coûts potentiels au chapitre du réseau d'aqueducs, d'égouts et de canalisation sont estimés entre 21,55 M\$ et 24,9 M\$. Notons que les coûts d'entretien de ces infrastructures s'ajouteront aux dépenses récurrentes de l'arrondissement dont l'estimation relève habituellement d'études comptables plus détaillées.

3.2. Coûts liés aux équipements collectifs

Aux coûts liés aux infrastructures s'ajoutent des coûts en matière d'équipements collectifs, compte tenu de la localisation du secteur visé par le projet et des plans initiaux qui indiquent l'aménagement d'une zone de parc municipal et d'espaces publics. Des mesures de sécurisation des parcs naturels adjacents, du corridor forestier de l'Anse-à-l'Orme et des zones de conservation des espèces nouvellement répertoriées peuvent être nécessaires afin de limiter les risques d'empiètement clandestin de ces espaces naturels par les futurs résidents (et les animaux domestiques comme les chats et les chiens) et de prévenir les risques d'invasion de certains mammifères dans les secteurs résidentiels. Il s'agit de coûts qui auraient pu être épargnés en optant pour des scénarios de développement urbain basés sur la densification et l'utilisation plus judicieuse des espaces vacants dans des secteurs déjà urbanisés.

3.2.1. Sécurisation des parcs naturels adjacents

Les coûts potentiels liés à la sécurisation et à l'installation d'éventuelles clôtures pour éviter les empiètements de toutes sortes et pour protéger la présence et la circulation des différentes espèces fauniques du corridor forestier s'élèvent au moins à 400 000 \$, avec des coûts annuels récurrents d'au moins 120 000 \$ qui incluent l'entretien et le nettoyage anticipés supplémentaires des parcs adjacents.

En effet, un document préparé par le Service de la conservation et de l'éducation du parc naturel des Îles-de-Boucherville souligne qu'il existe des coûts de sécurisation supplémentaire associés à la présence d'un développement résidentiel dans un secteur limitrophe d'un parc-nature :

« la nécessité de mettre en place une clôture pour limiter les empiètements de toutes sortes sur le territoire du parc ce qui se répercute inévitablement par une entrave à la libre circulation des mammifères [...], rallonger les quarts de travail des gardes-parc patrouilleurs afin que leur présence au parc se poursuive l'été jusqu'à minuit. Ceci permettrait de contrôler les intrusions potentielles et de contrer les feux et les actes de vandalisme. [...] La présence d'un quartier résidentiel aux limites du parc va aussi amener son lot de problèmes de cohabitation avec cette clientèle qui va considérer le parc comme une rallonge de sa cour. Déchets, résidus de coupe de gazon, sentiers illicites, ... sont à prévoir » (Châtillon et Henri, 2007).

Finalement, des études d'impacts plus approfondies pourraient révéler des coûts supplémentaires de gestion de la sédimentation et du drainage des infrastructures routières afin de ne pas affecter la rivière à l'Orme au sud ainsi que les plans d'eau au nord du secteur visé par le projet. À ces coûts de gestion supplémentaires potentiels s'ajoutent des coûts environnementaux difficilement chiffrables. En effet, la construction des voies routières et d'une piste cyclable prévue dans le cadre du projet est susceptible de poser un risque pour la faune et la flore qui caractérisent ces plans d'eau (Roy et al., 2016).

3.2.2. Zone d'espaces publics

Les plans initiaux du projet immobilier envisagé prévoient l'aménagement d'une zone d'espaces publics occupant environ 10 % du secteur sous étude. Suivant cette configuration, l'aménagement d'une telle zone pourrait coûter jusqu'à 10 M\$, sachant qu'elle couvrirait un espace d'environ la moitié du futur parc urbain de Brossard dont l'aménagement selon les principes de développement durable et en tenant compte des besoins de l'ensemble de la population à la suite de diverses consultations publiques et exercices de concertations est estimé à près de 21,7 M\$ (Robichaud, 2016). À ces coûts s'ajouteront des coûts d'exploitation récurrents non négligeables qui auront assurément des répercussions sur la facture des contribuables dont le calcul relèverait d'études comptables plus détaillées.

3.3. Coûts liés aux services publics

3.3.1. Services de sécurité publique et de gestion des matières résiduelles

Les services de sécurité publique et de gestion des matières résiduelles doivent être déployés. Ces services représentent des coûts habituels qui accompagnent toute hausse du nombre de résidents dans une collectivité. Cependant, ils sont majorés dans le cadre du projet sous étude en raison de la localisation du site, et ce, comparativement à un projet de densification dans un secteur déjà urbanisé et desservi initialement par ces services. La densité joue en effet un rôle important dans les coûts des services municipaux.

Ceci se reflète dans les travaux du Centre sur la productivité et la prospérité de l'École des hautes études commerciales de Montréal, dans lesquels la performance des municipalités est comparée en matière de dépenses publiques (HEC, 2016). Ainsi, offert dans un contexte urbain relativement dense, la sécurité publique coûterait à une administration municipale environ 340 \$ par habitant annuellement. Le cas échéant, il coûterait environ 430 \$ par habitant. Sur la base de ces estimations, les coûts de la sécurité publique seraient minimalement de 2,3 M\$ annuellement pour desservir le secteur visé par le projet immobilier, ce qui est relativement comparable au montant dépensé par la municipalité de Montréal-Ouest accueillant environ 5000 habitants (Montréal Ouest, 2015). Suivant le même calcul, les coûts de la gestion des matières résiduelles coûteraient près de 1 M\$ annuellement.

3.3.2. Services de transport collectifs et d'autobus scolaires

Les plans du projet indiquent qu'environ le tiers des unités construites seront consacrées à des logements sociaux et abordables. Ceci implique de prévoir l'offre d'une meilleure desserte en transport en commun dans le secteur visé par le projet. Pour fournir les autobus et ajouter des heures de service appropriées, la STM devra déboursier au moins 232 000\$ par année pour 12 départs le matin et 12 retours le soir, sans compter l'achat de nouveaux autobus dont le coût unitaire est estimé minimalement à 1,3 M\$ pour des autobus réguliers (STM, 2015). Par ailleurs, les demandes de rajout d'une ligne de service d'autobus nécessitent un volume important d'usagers et le contexte banlieusard et dépendant de la voiture du développement risque de restreindre le potentiel de desserte par autobus de ce nouveau secteur.

Il faudra également tenir compte du déploiement d'autobus scolaires pour desservir le secteur. Ils sont au coût unitaire de 150 000\$ pour des modèles électriques, dans l'esprit de la Politique d'électrification des transports du gouvernement du Québec (Gouvernement du Québec, 2015).

3.4. Total des coûts

En somme, les coûts estimés du projet s'élèvent entre 95,1 M\$ et 103,28 M\$, auxquels s'ajoutent des coûts annuels récurrents décrits dans le présent rapport pour certaines composantes relatives au développement du terrain et dont l'estimation complète relève d'études comptables plus détaillées. Ainsi, cette estimation demeure conservatrice dans la mesure où il ne tient pas compte de l'ensemble des coûts associés à d'autres aspects comme la bonification de la flotte des véhicules de services des travaux publics et d'équipements d'entretien additionnels. De plus, il ne tient pas compte de tous les coûts récurrents ou annuels induits (ex. frais d'entretien).

Par ailleurs, il ne tient pas compte des coûts externes qui sont décrits et estimés dans la section suivante et qui incluent la valeur économique des services écologiques et du capital naturel, évaluée par le groupe Gestion Environnement jusqu'à 759 857\$ par année pour le territoire sous étude (Gestion Environnement, 2015). Finalement, malgré des retombées fiscales annuelles estimées à 16,5 M\$ sur la base du taux d'imposition de la Ville de Montréal et au sein de l'arrondissement, les coûts estimés du projet demeurent somme toute élevés pour trois

raisons principales : i) ce revenu ne sera réalisé qu'une fois l'ensemble des phases du projet achevé au bout de 10 ans, et durant cette période, les coûts continueront à s'accumuler ; ii) ce revenu ne tient pas compte des congés de taxes des écoles, des équipements publics ainsi que des infrastructures comme les bassins de rétentions d'eau dont les estimations relèvent d'analyses comptables plus détaillées ; iii) Ce revenu ne tient pas compte de tous les coûts d'opération annuels des équipements et services municipaux.

4. Impacts sociaux et environnementaux

4.1. Impacts sur la circulation routière et autoroutière

Au niveau de la circulation, la présence de près de 5 500 ménages ainsi que de commerces et bureaux dans le secteur du parc de l'Anse-à-l'Orme représente un ajout d'environ 7 000 véhicules en circulation en période de pointe du matin (PPAM) et en période de pointe du soir (PPPM) vers le centre-ville. À titre de comparaison, un développement immobilier privilégiant la densification des espaces déjà desservis par divers services de transport collectif dans l'arrondissement Pierrefonds-Roxboro, tel que proposé dans une étude réalisée par le CRE Montréal (2016), n'aurait pas entièrement le même impact sur la circulation, puisque dans ce scénario, les ménages auraient un accès plus facile à d'autres alternatives à l'automobile. D'ailleurs, l'ampleur de l'impact d'un développement immobilier dans le secteur ouest de Pierrefonds sur la circulation fait de la construction d'un boulevard urbain entre le boulevard Gouin et le chemin Sainte-Marie, un projet déterminant. En l'absence d'un tel projet de transport, en heures de pointe, l'ajout de 7 000 véhicules en provenance de ce secteur signifie l'ajout de 9 % de véhicules dans la congestion et l'allongement des files d'attente en direction du centre-ville, particulièrement dans les conditions actuelles de la circulation dans la métropole dans les 3 à 5 prochaines années. Ces enjeux de circulation génèrent des coûts pour les usagers de la route, mais aussi pour les entreprises (p. ex : retard de livraison, temps supplémentaires). C'est pourquoi ils sont susceptibles de décourager l'implantation de nouveaux ménages, d'entreprises et de commerces dans le secteur.

4.2. Impacts sur la faune et la flore

Au niveau de la faune et de la flore, plusieurs espèces fauniques et floristiques pourraient disparaître avec la destruction des milieux humides en cas de réalisation du projet de développement dans le secteur de Pierrefonds-Ouest et de l'Anse-à-l'Orme. En outre, la disparition d'un habitat immédiat, la perte d'un ou de plusieurs chaînons de la chaîne alimentaire, la prolifération d'espèces envahissantes, l'empiètement de nature anthropique ou encore l'introduction d'espèces incompatibles avec l'écosystème existant sont autant de risques pouvant mettre en péril la diversité biologique de l'écoterritoire englobant le secteur visé par le projet de développement.

4.3. Impacts liés aux biens et services fournis par les écosystèmes

Les différents écosystèmes, incluant les milieux humides, les boisés et les terres agricoles présents sur le territoire visé par le projet fournissent des biens et des services ayant à la fois des bénéfices locaux et globaux. Le changement d'affectation de ce territoire par le projet Cap Nature aura alors des impacts sur ce capital naturel et les services écosystémiques rendus par l'ensemble de ces écosystèmes dynamiques. Selon une étude réalisée par Gestion Environnement MM en 2015, la valeur économique des services écologiques de cette zone² est estimée entre 116 464\$ et 759 857\$ par année³. Ces services incluent entre autres : la régulation du climat, la qualité de l'air, la pollinisation, les espaces récréatifs et d'habitat pour la biodiversité. Avec une valeur moyenne estimée à 285 727\$ par année, les services d'habitat pour la biodiversité représentent à lui seul 103 838 \$ par année. Ainsi, il y a lieu de tenir compte des bienfaits apportés par ces services pour la communauté et considérer leur valeur économique dans la décision d'allocation du territoire dans une réelle perspective de développement durable, afin que les générations futures puissent profiter de ces services qui sont somme toute peu ou pas substituables.

5. Synthèse et recommandations

Les contraintes, les coûts et les impacts, décrits dans la présente étude et liés à l'implantation d'un projet immobilier dans le secteur ouest de Pierrefonds, sont résumés ci-dessous :

Contraintes d'aménagement

- Le *Cadre d'aménagement et orientations gouvernementales pour la région métropolitaine de Montréal 2001-2021* qui présente les attentes du gouvernement provincial en matière d'aménagement à l'égard de la Communauté métropolitaine de Montréal se positionne, entre autres, en faveur de : i) l'adoption d'une stratégie d'urbanisation visant à limiter les coûts des infrastructures et équipements collectifs; ii) la protection du patrimoine et des paysages dans le cadre d'une stratégie métropolitaine et iii) la permanence et l'aménagement durable des zones agricoles.
- Le *Plan métropolitain d'aménagement et de développement* de la Communauté métropolitaine de Montréal définit le secteur du parc de l'Anse à l'Orme comme étant : i) un territoire d'intérêt régional adjacent à un pôle de développement touristique à consolider et ii) une partie intégrante de la *Trame verte et bleue du Grand Montréal*.

² Seuls 180 ha a été considéré par l'étude au lieu de 185 ha du projet puisque qu'ils ne font pas partie du Projet particulier en urbanisme (PPU) proposé par la Ville de Montréal (Gestion Environnement, 2015, p.8).

³ Gestion Environnement, 2015, p. 15

- Une partie du secteur visé par le projet fait partie d'un écoterritoire où des règles de développement et des conditions d'aménagement contraignantes sont applicables en vertu de la *Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels*.
- De plus, cette politique préconise « l'établissement d'une planification et d'une gestion concertée et intégrée des milieux naturels de valeur patrimoniale et écologique régionale de manière à s'assurer que les générations futures continueront de bénéficier de ces espaces ».
- En vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2), la présence de milieux humides de valeur écologique variée et très dispersés à l'intérieur du périmètre de développement prévu dans le projet immobilier envisagé pourrait représenter une contrainte majeure à tout développement pour des fins résidentielles tout en diminuant fortement le nombre d'unités de logement autorisées.
- Les impacts écologiques d'un développement immobilier sur les parcs naturels adjacents n'ont pas encore été entièrement évalués et sont susceptibles de représenter des coûts supplémentaires de gestion. En outre, la nécessité d'élargir les zones tampons ou d'aménager de larges corridors naturels pourrait contribuer à augmenter significativement les coûts du projet et diminuer le nombre d'unités de logement autorisées.

Coûts de développement

- En matière de transport, la construction de 5 à 10 km de nouvelles routes permettant l'accès aux unités de logement et la circulation des résidents est estimée entre 1,2 M\$ et 2,4 M\$. Il s'agit de coûts supplémentaires en matière d'infrastructure, compte tenu de l'absence de voies existantes dans le secteur ciblé par le projet, et ce, comparativement à d'autres alternatives, par exemple, axées sur la densification des espaces déjà urbanisés. S'y ajoutent des coûts d'entretien récurrents.
- De plus, les plans prévoient la construction de parcs urbains ainsi que l'implantation de commerces de proximité et de bureaux. Ainsi, l'ajout d'un boulevard urbain et le prolongement d'une autoroute deviennent indispensables pour permettre d'optimiser la circulation des personnes et des biens. Les coûts de ces mesures sont estimés à 50 M\$. S'y ajoutent les coûts d'entretien récurrents.
- Les réseaux d'aqueducs, d'égouts, de voiries doivent être déployés sur le site pour répondre à la demande et se conformer au règlement de zonage en vigueur. Ces coûts sont estimés entre 3,35 M\$ à 6,70 M\$ en fonction du type d'habitation préconisé (p. ex. : duplex, bâtiment multilogements), et ce, étant donnée l'absence d'infrastructures existantes.

Le contexte du bassin versant de la Rivière à l'Orme, la faible élévation des terrains visés par le développement et le niveau élevé de pollution de la rivière ajoutent des contraintes importantes relatives aux eaux de ruissellement qui nécessiteront des investissements majeurs en matière de bassins de rétention et de canalisations additionnelles et l'apport

d'écoulements contaminés de rues et de terrains développés entrainera des coûts supplémentaires de filtration des eaux afin de se conformer à la *Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels* pour préserver la qualité de la rivière à l'Orme. Ces coûts additionnels sont estimés à 18,2 M\$.

- En matière de desserte d'électricité, les coûts pour l'alimentation d'un ensemble de 5 500 unités de logement sont estimés entre 7,2 M\$ et 10,8 M\$ en fonction du type d'habitation préconisée. À ces coûts s'ajoutent des coûts d'entretien récurrents et des coûts liés à l'éclairage urbain dont l'estimation relève d'études comptables plus détaillées.
- Les plans de la version du projet consultés indiquent qu'environ le tiers des unités construites sera consacré à des logements sociaux et abordables. Ceci implique de prévoir l'offre d'une meilleure desserte en transport en commun dans le secteur visé par le projet. Pour fournir les autobus et ajouter des heures de service appropriées dans un secteur actuellement non desservi, la STM devra déboursier au moins 232 000 \$ par année pour 12 départs le matin et 12 retours le soir et l'achat potentiel d'autobus à un coût unitaire de 1,3 M\$. Pour un même nombre de nouveaux résidents dans une zone déjà desservie, les coûts seraient largement inférieurs. S'y ajoutent également des coûts relatifs au service d'autobus scolaire évalués à 150 000 \$.
- Les demandes de rajout d'une ligne de service d'autobus nécessitent un volume important d'usagers et le contexte banlieusard et dépendant de la voiture du développement risque de restreindre le potentiel de desserte par autobus de ce nouveau secteur.
- Les services de sécurité publique et de gestion des matières résiduelles doivent être déployés. Ces services représentent des coûts qui accompagnent toute hausse du nombre de ménages dans une collectivité. Cependant, dans le cas du présent projet, ils sont majorés en raison de la localisation du site, et ce, comparativement à un projet de densification d'un secteur déjà urbanisé et desservi initialement par ces services. On peut estimer ces coûts à 3,3 M\$ annuellement.
- Les coûts potentiels liés à la sécurisation et à l'installation d'éventuelles infrastructures de protection pour éviter les empiètements de toutes sortes et pour protéger la présence et la circulation des différentes espèces fauniques du corridor forestier et des parcs adjacents s'élèvent au moins à 400 000\$, avec des coûts annuels récurrents d'au moins 200 000 \$ qui incluent l'entretien et le nettoyage éventuels des parcs adjacents.
- La construction d'une zone de parc urbain et d'espaces publics, prévue dans les plans initiaux du projet, coûterait environ 10 M\$, soit plusieurs millions de plus comparativement à la réhabilitation des parcs urbains et des espaces publics existants.
- Au total, les coûts de développement du terrain sont estimés entre 95,1 M\$ et 103,28M\$ auxquels s'ajoutent des coûts annuels récurrents en grande partie imputés à l'administration municipale et qui n'ont pas été détaillés dans le cadre de la présente étude.

- À ce total, s'ajoutent également des coûts externes, incluant la valeur économique de la perte des services écosystémiques et du capital naturel du secteur sous étude advenant la réalisation du projet de développement immobilier. La perte de ces services écosystémiques peut s'élever jusqu'à 759 857 \$ annuellement et comprennent : la régulation du climat, la qualité de l'air, la pollinisation, les espaces récréatives et d'habitat pour la biodiversité.

Impacts sociaux et environnementaux

- Au niveau de la circulation locale et régionale, la présence de 5500 résidents avec un taux de possession automobile de 0,87 représente un ajout de près de 7000 véhicules supplémentaires en circulation en période de pointe du matin (PPAM) et en période de pointe du soir (PPPM) sur les accès routiers et autoroutiers actuels, en attendant la construction éventuelle de nouvelles voies et autoroutes. Cela signifie l'ajout de 9% de véhicules dans la congestion et l'allongement des files d'attente en direction du centre-ville, déjà exacerbées par les travaux de l'échangeur Turcot.
- La circulation de camions de livraison pour desservir les commerces et bureaux éventuels prévus dans les plans initiaux, la circulation d'autobus ainsi que la circulation de camions et de véhicules lourds durant la période des travaux auront également des impacts importants sur la circulation locale et régionale au moins dans les cinq prochaines années, sachant que les projets de développement routiers prennent en moyenne 4,5 ans à se réaliser à Montréal.
- La zone visée par le projet offre des services écologiques dont la valeur économique s'élève jusqu'à 759 857\$ annuellement.

Basée sur les informations supportées par des documents officiels et des études récentes, la présente étude a examiné différents aspects relatifs aux contraintes, aux coûts et aux impacts d'un projet de développement immobilier dans le secteur du parc de l'Anse-à-l'Orme, en termes d'infrastructures, d'équipements et de services publics.

Premièrement, plusieurs contraintes d'aménagement ont été identifiées, sur la base des documents politiques, des plans d'aménagement et des règlements de zonage, si bien que même la réalisation de 5 500 unités de logement pourrait être compromise.

Deuxièmement, les coûts de développement du terrain, estimés entre 95,1 M\$ et 103,28 M\$, sont inévitablement plus élevés que si celui-ci était situé dans un secteur d'une superficie similaire, connecté aux différentes infrastructures publiques d'aqueduc, d'assainissement, d'énergie et facilement accessible aux services publics essentiels comme le réseau routier, le transport en commun et les services de sécurité publique. De plus, la hausse des retombées fiscales risque d'être annihilée par la hausse de la facture annuelle de l'entretien des nouvelles infrastructures, des nouveaux équipements et des services publics supplémentaires.

Enfin, la valeur écologique de l'ensemble de l'écoterritoire dans lequel se situe le secteur visé par le projet est reconnue à l'échelle de la région métropolitaine de Montréal par le Plan métropolitain d'aménagement et de développement de la Communauté métropolitaine de Montréal. La transformation de près de 185 ha en zone résidentielle signifie donc la perte d'habitats naturels pour la faune et la flore de ce secteur au profit de moins de 5500 unités de logement et la fragilisation des parcs naturels adjacents.

L'ensemble de ces éléments remet en question l'usage résidentiel qui y est présentement autorisé. L'option de mise en valeur de ce secteur, qui éviterait des coûts économiques, sociaux et environnementaux importants à la société compte tenu des contraintes de développement, serait de favoriser des scénarios de densification de secteurs déjà urbanisés et de trouver un usage qui va dans le sens des engagements politiques des autorités provinciales, régionales et municipales. Des scénarios en lien avec les objectifs de sécurité alimentaire, de décongestion touristique du centre-ville de Montréal, de préservation du patrimoine urbain ou encore de promotion des activités récréatives de proximité pour l'ensemble de la région métropolitaine sont autant de pistes dont les coûts d'opportunités méritent une attention particulière dans une perspective de développement durable du secteur du parc de l'Anse-à-l'Orme.

Résumé des coûts estimatifs liés à la dotation du terrain en infrastructures, équipements et services publics

	Estimés des coûts (M\$)	
	Minimum	Maximum*
Infrastructures, équipements et services		
Routes	1,2	2,4
Boulevards urbains, autoroutes et pont d'étagement	50	50
Électricité	7,23	10,8
Éclairage urbain	0,035	0,035
Aqueducs, égouts, bassins de rétention, filtration	21,55	24,9
Sécurisation des parcs	0,4	0,4
Zone de parc urbain et espaces publics	10	10
Sécurité publique	2,3	2,3
Gestion des matières résiduelles	1	1
Transports collectifs et autobus scolaires	1,45	1,45
Routes	1,2	2,4
Totaux**	95,165	103,285

* L'estimation est basée sur le calcul des coûts minimaux lorsque les paramètres liés à la variation des coûts n'étaient pas disponibles.

** Les estimés totaux ne tiennent pas compte des coûts annuels récurrents associés à chaque catégorie de dépense qui relèveraient davantage d'études comptables. De plus, seuls des paramètres de base ont été considérés. Ainsi, l'analyse ne tient pas compte d'autres composantes comme l'entretien des espaces verts, les frais de personnels ou encore la bonification de la flotte de véhicules des travaux publics, par exemple.

Finalement, les estimés totaux ne tiennent pas compte de la valeur économique de la perte de services écosystémiques et du capital naturel de la zone visée par le projet de développement immobilier. Cette valeur économique a été évaluée jusqu'à 759 857\$ annuellement.

6. Références

Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (2010). Les coûts comparatifs de la construction des routes au Québec par rapport au Canada. ACRGTQ : mai 2010. URL : <http://www.acrgtq.qc.ca/images/contenu/liens-doc/direction-generale/Couts-des-routes-au-Qc.pdf>

Canards Illimités (2010). Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la communauté métropolitaine de Montréal. Rapport synthèse. Canards Illimités : décembre 2010. URL : http://www.canards.ca/assets/2013/01/cmm_rapport.pdf

Châtillon, D. et D., Henri, 2007. Description et valeur écologique du secteur de l'Île Charron, situé entre l'hôtel des Gouverneurs et le Parc national des Îles-de-Boucherville. Boucherville : Parc national des Îles-de-Boucherville, 5p.

Communauté métropolitaine de Montréal (2011). Plan métropolitain d'aménagement et de développement. CMM : décembre 2011. URL : <http://cmm.qc.ca/champs-intervention/amenagement/plans/pmad/>

Conseil régional de l'environnement de Montréal (2016). Analyse du potentiel de développement résidentiel dans l'arrondissement de Pierrefonds-Roxboro. Montréal : Conseil régional de l'environnement de Montréal, avril 2016. URL : http://www.cremtl.qc.ca/sites/default/files/upload/2016-04-12_etude_pierrefonds-roxboro_1.pdf

Gouvernement du Québec (2001). Une vision d'action commune : Cadre d'aménagement et orientations gouvernementales, région métropolitaine de Montréal 2001-2021. MAMROT : juin 2001. URL : http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/amenagement_territoire/orientations_gouvernementales/cmm_cadre_aménagement.pdf

Gouvernement du Québec (2012). Les milieux humides et l'autorisation environnementale. MDDELCC : juillet 2012. URL : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/milieux-humides-autorisations-env.pdf>

Gouvernement du Québec (2015). Programme de soutien au déploiement des autobus scolaires électriques au Québec. URL : https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/aide-finan/electrification/soutien-deploiement-autobus-scolaires/Documents/prsdaseq_programme-aide.pdf

HEC Montréal (2016). Palmarès des municipalités du Québec. URL : <http://cpp.hec.ca/palmares2016/index.html>

Hydro-Québec (2013). Frais liés au service d'électricité. HQ, avril 2013. URL : http://www.hydroquebec.com/publications/fr/docs/tarifs-conditions-distributeur/frais_service.pdf

LaPresse (2012). Un boulevard dans l'emprise destinée au prolongement de l'autoroute 440. LaPresse, août 2012. URL : <http://www.lapresse.ca/actualites/montreal/201208/01/01-4561286-un-boulevard-dans-lemprise-destinee-au-prolongement-de-lautoroute-440.php>

Robichaud, O. (2016). Quatre fois plus cher pour le « grand parc urbain ». Brossard Éclair. URL : <http://www.brossardeclair.ca/actualites/politique/2016/8/30/quatre-fois-plus-cher-pour-le---grand-parc-urbain--.html>

Roy, M-E., Gravel, P. et Dupras, G. (2016). Évaluation écologique de l'ouest du territoire de Pierrefonds-Roxboro. Université du Québec en Outaouais, 50 p.

Société de transport de Montréal (2015). Programme triennal d'immobilisations 2016-2017-2018. URL : https://www.stm.info/sites/default/files/pdf/fr/pti_16-18.pdf

Tecsult (2006). Caractérisation des milieux humides et des cours d'eau du secteur ouest de l'arrondissement de Pierrefonds-Roxboro : Rapport final. Ville de Montréal : Service du développement culturel, de la qualité du milieu de vie et de la diversité ethnoculturelle. Direction des sports, des parcs et des espaces verts, 62 p.

Ville de Boucherville (2014). Complexe aquatique avec dojo et locaux administratifs. URL : http://espacesportif.boucherville.ca/wp-content/uploads/2015/08/WEB_COMPLEXE_AQUATIQUE_PUBS_SPREAD_2015119151646.pdf

Ville de Montréal (2004). Politique de protection et de mise en valeur des milieux naturels. Ville de Montréal. URL : https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/grands_parcs_fr/media/documents/politique_protection_mise_en_valeur_milieux_naturels.pdf

Ville de Montréal (2007). Plan d'urbanisme de Montréal, Arrondissement de Pierrefonds-Roxboro. Ville de Montréal. URL : https://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/arrond_pir_fr/media/documents/plan_urbanisme_dec07.pdf

Ville de Montréal (2012). Un boulevard urbain dans l'emprise de l'autoroute 440. Ville de Montréal, juillet 2012. URL : http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=8377,94121573&_dad=portal&_schema=PORTAL&id=19317

Ville de Montréal (2013). Bilan quinquennal 2008-2012. Mise en œuvre du Plan de transport. Direction des transports. URL :

http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/TRANSPORTS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/2013-09-05_BILAN%20QUINQUENNAL%202008-2012.PDF

Ville de Montréal (2014). Bibliothèque de Pierrefonds. URL : https://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=4276,118735578&_dad=portal&_schema=PORTAL

Ville de Montréal (2014) Coûts totaux des voies pavées par kilomètre de voie pavée en 2014. URL : <http://ville.montreal.qc.ca/vuesurlesindicateurs/index.php?kpi=1147>

Ville de Montréal (2015). Bilan du programme RUISSO. URL : http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ENVIRO_FR/MEDIA/DOCUMENTS/INDICE_RUISSO_RSMA.PDF

Ville de Montréal (2015). Règlement de zonage, Codification administrative de Pierrefonds-Roxboro. Ville de Montréal : avril 2015. URL : http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=3619,4034073&_dad=portal&_schema=PORTAL¶ms_recherche=HTTP://VILLE.MONTREAL.QC.CA/sel/sypre-consultation/recherchereglement?params=type_regl=999**critere=**source=**type_recherche=0**total=0**crement=10**start_pos=1**acces=0**langue=fr**instances=999**expression=**etendue=titre**statut=1**no_reglement=ca29%200040**no_regl_cond=0**applic_territ=0**bro_orderdate=**bro_endorderdate=

Ville de Montréal-Ouest (2015). Rapport financier 2015. Exercice terminé le 31 décembre. URL : <http://www.montreal-ouest.ca/uploaddir/files/administration/2015-04-29-RapportFinancier2014.pdf>

Ville de Rimouski (2010). Règlement 504-2010 autorisant des travaux d'aqueduc, d'égout, de voirie et d'éclairage dans la rue future à l'ouest de l'avenue du Havre. URL : http://www.ville.rimouski.qc.ca/webconcepteurcontent63/000022830000/upload/citoyens/reglements/pdf/Reglement_504-2010.pdf

Remerciements

La réalisation de ce travail a été possible grâce au soutien de Sauvons l'Anse-à-l'Orme et la Fondation David Suzuki. Soulignons également la contribution de Mme Jessica Andriamasinoro, rédactrice adjointe de la revue Vertigo et doctorante à l'Institut des sciences de l'environnement pour la révision du rapport.

