
DATE : Le 23 octobre 2014

OBJET : Analyse du risque de dégradation d'un milieu favorable à l'aubépine
ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire ainsi que le noyer cendré par le
développement résidentiel à Léry

N/RÉF. : 5142-06-16 [09]

Direction de l'écologie et de la conservation

Ministère du Développement durable, de l'Environnement
et de la Lutte contre les changements climatiques

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	5
2. NATURE DE L'INTERVENTION PROJETÉE	5
2.1 LOCALISATION	5
2.2 DESCRIPTION DE L'INTERVENTION PROJETÉE	6
3. MILIEU NATUREL VISÉ	6
3.1 CARACTÉRISATION DU MILIEU NATUREL PAR LE PROMOTEUR	6
3.2 CARACTÉRISATION DU MILIEU NATUREL À PARTIR DES DONNÉES DU SYSTÈME D'INFORMATION ÉCOFORESTIÈRE (SIEF)	7
3.3 UN MILIEU NATUREL DIVERSIFIÉ	8
3.4 LES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS	8
4. CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES RARES ET D'INTÉRÊT EXCEPTIONNEL DU MILIEU NATUREL ET OUTILS DE PROTECTION EXISTANTS.....	9
4.1 Le suivi des espèces floristiques menacées ou vulnérables	9
4.1.1 LE CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ)	9
4.1.2 LE CONCEPT D'OCCURRENCE	9
4.1.3 SUIVI DES DONNÉES PAR LE CDPNQ	9
4.2 CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES RARES ET D'INTÉRÊT EXCEPTIONNEL....	10
4.2.1 AUBÉPINE ERGOT-DE-COQ : RÉPARTITION, BIOLOGIE, MENACES, SITUATION AU QUÉBEC ET DANS LE MILIEU NATUREL VISÉ	10
4.2.2 AUBÉPINE SUBORBICULAIRE : RÉPARTITION, BIOLOGIE, MENACES, SITUATION AU QUÉBEC ET DANS LE MILIEU NATUREL VISÉ.....	10
4.2.3 NOYER CENDRÉ : RÉPARTITION, BIOLOGIE, MENACES, SITUATION AU QUÉBEC ET DANS LE MILIEU NATUREL VISÉ	11
4.3 OUTILS EXISTANTS DE PROTECTION DES CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES RARES ET D'INTÉRÊT EXCEPTIONNEL.....	12
5. OBSERVATIONS DU PROMOTEUR À L'AVIS PRÉALABLE À L'ASSUJETTISSEMENT ET COMMENTAIRES DU MINISTÈRE	13
5.1 DÉNOMBREMENT DES TROIS ESPÈCES RETENUES COMME CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES RARES ET D'INTÉRÊT EXCEPTIONNEL	13
5.2 ANALYSE DES PEUPELEMENTS FORESTIERS DE LA MONTÉRÉGIE FAIT PAR LE PROMOTEUR.....	14
5.3 ÉTUDE DE LA FRAGMENTATION DES MASSIFS FORESTIERS DE LA MRC DE ROUSSILLON	14
5.3.1 MÉTHODOLOGIE	15
5.3.2 RÉSULTAT DE L'ÉTUDE	15
6. DÉGRADATION APPRÉHENDÉE DU MILIEU NATUREL	16
6.1 PERTE D'HABITAT POUR LES ESPÈCES EN SITUATION PRÉCAIRE	16
6.2 FRAGMENTATION DU MILIEU NATUREL	18
6.3 EFFET DE LISIÈRE : UN IMPACT DIRECT DE LA FRAGMENTATION	18
6.3.1 ENVAHISSEMENT PAR LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.....	18
6.3.2 MODIFICATION DU DRAINAGE	19
7. MESURES DE PROTECTION PROPOSÉES.....	19
7.1 CRÉATION D'UN CORRIDOR VERT	19
7.2 POSE D'UNE CLÔTURE	20
CONCLUSION	21
RECOMMANDATION.....	22
Annexe 1	23
Annexe 2	24
Annexe 3	25
Annexe 4	27
Annexe 5	29
Annexe 6	32
Annexe 7	33
Annexe 8	34
Annexe 9	35
Annexe 10.....	37
RÉFÉRENCES.....	55

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Nombre d'individus d'aubépine ergot-de-coq, d'aubépine suborbiculaire et de noyer cendré

Tableau 2. Relation entre le déboisement projeté et la présence des 3 caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel pour chacun des 14 peuplements et des 2 friches présents dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée

1. INTRODUCTION

Le présent document a pour objectif d'évaluer si l'intervention projetée, soit le développement résidentiel à Léry sur les lots 316-ptie, 317-ptie, 320-ptie et 321-ptie, peut sévèrement dégrader un boisé situé dans la ceinture verte Châteauguay/Léry qui se distingue par la rareté et l'intérêt exceptionnel qu'il présente en raison de l'aubépine ergot-de-coq (*Crataegus crus-galli* var. *crus-galli*), de l'aubépine suborbiculaire (*Crataegus suborbiculata*) et du noyer cendré (*Juglans cinerea*) observés sur le site.

Afin de mettre en œuvre l'intervention projetée, une demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, c. Q-2), datée du 23 mars 2012, a été déposée en raison de la présence de marais et marécages au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ci-après nommé « **Ministère** », par le promoteur 9187-2465 Québec inc. ci-après nommé « **Promoteur** ».

Une inspectrice de la flore¹ de la Direction de l'écologie et de la conservation (DEC), accompagnée d'employés de la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie, a effectué une visite de reconnaissance du milieu naturel visé le 18 septembre 2013.

Pour son analyse, le Ministère a consulté plusieurs ouvrages de référence, des bases de données telles que le Système d'information écoforestière (SIEF), le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) ainsi que la base de données topographiques et administratives (BDTA). Une analyse sur la fragmentation des massifs forestiers et l'âge des peuplements forestiers de la Municipalité régionale de comté (MRC) de Roussillon a également été réalisée en 2014 en réponse aux observations transmises par le Promoteur.

La première partie du rapport d'analyse comprend 8 sections qui décrivent la nature de l'intervention projetée, le milieu naturel visé, les caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel ainsi que les outils de protection existants, les observations du Promoteur, la dégradation appréhendée du milieu naturel visé ainsi que les mesures de protection proposées par le Promoteur. Les dernières sections présentent la conclusion et la recommandation finale.

Le rapport d'analyse comporte 10 annexes qui correspondent à : la carte 2 de la demande de certificat d'autorisation de mars 2012 « Zones de conservation projetées »; au « Plan cadastral » de l'intervention projetée; la « Liste des 14 peuplements forestiers et des 2 friches recensés dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée »; les « Points d'observation floristique et milieu naturel dans la zone de l'intervention projetée »; les « Photographies historiques de 1930, 1949 et 1960 »; la « Liste des espèces floristiques en situation précaire² inventoriées dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée »; les « Écosystèmes forestiers exceptionnels n^{os} 622 et 1578 »; les « Occurrences des trois caractéristiques rares et d'intérêt exceptionnel »; une « Étude de la fragmentation des massifs forestiers de la MRC de Roussillon » ainsi qu'un « Extrait des observations du Promoteur ».

2. NATURE DE L'INTERVENTION PROJETÉE

2.1 LOCALISATION

L'intervention projetée se situe dans la ville de Léry (MRC de Roussillon) et le milieu naturel touché est délimité au nord-ouest par le boulevard de Léry, au nord-est par le boulevard René-Lévesque, au sud-ouest par le lot 322-ptie et au sud-est par la limite municipale de Châteauguay. Elle serait réalisée sur les lots 316-ptie, 317-ptie, 320-ptie et 321-ptie du cadastre de la paroisse de Saint-Joachim-de-

¹ Inspecteur de la flore : En vertu des articles 28 et 29 de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (RLRQ, c. E-12-01). Ce titre confère certains droits notamment ceux d'entrer et de passer sur un terrain privé, de prendre des photographies à cet endroit, de prélever des échantillons et de procéder à des analyses.

² Situation précaire : cette expression inclut les espèces ayant un statut menacé et vulnérable ainsi que celles susceptibles d'être ainsi désignées

Châteauguay. Les coordonnées géographiques du point central de l'intervention projetée sont : 45° 21' 04"N – 73° 46' 52"O.

Une figure produite par le Promoteur et intitulée « Zones de conservation projetée » (carte 2 – mars 2012) peut être consultée à l'annexe 1. Elle permet de localiser l'intervention projetée.

2.2 DESCRIPTION DE L'INTERVENTION PROJETÉE

L'intervention projetée est un développement résidentiel dont le nombre d'unités de logement en copropriété reste à définir avec la ville de Léry. Néanmoins, le plan cadastral présenté à l'annexe 2³ illustre 204 lots, toutes infrastructures confondues (rue, parc, résidence, bassin de rétention), dont 165 sont des unités de logement en copropriété. Il s'agirait donc d'un développement résidentiel de forte densité d'une superficie de 55,99 hectares.

L'intervention projetée comprendrait des fossés ainsi qu'un nombre de bassins de rétention à déterminer afin d'assurer la gestion des eaux pluviales à même le site. Le développement résidentiel serait raccordé au réseau d'égout et d'aqueduc de la ville de Léry. Néanmoins, cet aspect est en attente d'une entente intermunicipale avec la ville de Châteauguay puisque cette dernière fournirait l'eau potable, voire l'évacuation des eaux usées, nécessaire à la réalisation de l'intervention projetée.

L'intervention projetée entraînerait la destruction de 1,87 hectare de marais et marécage dont la perte serait compensée par la création d'un corridor forestier qui pourrait également servir à des fins de parc ou d'espace vert. Cette situation est conditionnelle à l'approbation de la ville de Léry qui devra accepter qu'aucun aménagement (banc, jeux, stationnement) n'y soit installé. Le plan cadastral projeté indique que le corridor forestier, identifié sous l'appellation de « parc », serait traversé par une servitude de passage d'égout et d'aqueduc.

La largeur moyenne du corridor forestier proposé est de 100 mètres et présente une superficie approximative de 8,84 hectares dont 4,45 hectares appartiennent au Promoteur. La superficie résiduelle appartient au ministère des Transports du Québec (MTQ) et correspond à des terrains pour lesquels la Direction de l'écologie et de la conservation du Ministère a signifié, en mai 2008, son intérêt en raison de leur valeur pour la conservation d'espèces floristiques en situation précaire, dont l'aubépine ergot-de-coq.

Les lots du MTQ devraient être transférés en 2015 au Ministère en guise de compensation pour la construction du tronçon Jean-Leman de l'autoroute 30. Le Ministère souhaite leur conférer une vocation de conservation.

3. MILIEU NATUREL VISÉ

La section qui suit dresse un portrait général du milieu naturel visé par l'intervention projetée. Elle précise les éléments biologiques qui en font l'intérêt et explique la présence d'écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) dans ce secteur.

Ces informations proviennent de plusieurs sources soit la « Demande de certificat d'autorisation pour un projet de développement résidentiel à Léry : Demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2, a. 22) » produit en mars 2012 par le consultant en environnement du Promoteur, 23-24 les observations reçues du Promoteur par le Ministère le 1^{er} décembre 2013; ainsi que le SIEF administré par la Direction de l'aménagement et de l'environnement forestier du ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (MFFP).

3.1 CARACTÉRISATION DU MILIEU NATUREL PAR LE PROMOTEUR

Selon la demande de certificat d'autorisation produite en 2012, le milieu naturel visé par l'intervention projetée se situe dans le domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme. Il comprend 4 types

³ Tiré du document « Demande de certificat d'autorisation pour un projet de développement résidentiel à Léry » (annexe E)

d'habitat terrestre : l'arbustaie, la frênaie, la prucheraie et l'érablière à érable à sucre. Ces habitats terrestres cumulent une superficie approximative de 58,58 hectares. Quatre milieux humides, couvrant une superficie de 1,87 hectare, ont aussi été cartographiés. Il s'agit de marais et de marécages.

La demande de certificat d'autorisation fait également mention de la présence d'un écosystème forestier exceptionnel (EFE) de type forêt refuge (no 622) de 677 hectares dans le boisé Châteauguay/Léry.

Lors de ses inventaires, le Promoteur a recensé 76 espèces de plantes vasculaires. Parmi ces espèces, il mentionne l'aubépine ergot-de-coq, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable et l'asaret du Canada (*Asarum canadense*), une espèce vulnérable à la récolte. Il complète la liste des espèces en situation précaire par l'ajout de 20 autres en utilisant les résultats de 23-24 qui ne sont pas annexés à la demande de certificat d'autorisation.

Le consultant du Promoteur mentionne que plusieurs sentiers sillonnent le milieu naturel visé. Sur la carte qu'il a produite et qui est présentée à l'annexe 1 du rapport d'analyse, il est possible d'identifier 4 sentiers, dont 1 qui longe l'intervention projetée à la limite sud-ouest (lot 322-ptie). Les sentiers débutent au boulevard de Léry. Lors de la visite de reconnaissance du 18 septembre 2013, les employés du Ministère ont également constaté la présence de ces sentiers.

3.2 CARACTÉRISATION DU MILIEU NATUREL À PARTIR DES DONNÉES DU SYSTÈME D'INFORMATION ÉCOFORESTIÈRE (SIEF)

Le SIEF est une base de données qui consigne les résultats des inventaires écoforestiers menés par le MFFP autant en territoire public que privé. Il permet d'obtenir, pour un territoire donné, une cartographie des « peuplements forestiers » ainsi que plusieurs renseignements sur ces derniers : type de couvert, groupement d'essences, classe d'âge, densité et hauteur du peuplement, pente, type de dépôt, drainage, etc.

Selon les données du SIEF, le milieu naturel visé par l'intervention projetée abrite 14 peuplements forestiers d'âge, de densité et de composition variée (voir annexe 3). Sur la base des essences d'arbres dominantes, ces peuplements ont été regroupés en cinq principaux types :

1. les peuplements d'érable à sucre
2. les peuplements de feuillus tolérants
3. le peuplement de frêne de Pennsylvanie
4. les peuplements de feuillus humides
5. les peuplements de feuillus indéterminés (arbres trop jeunes pour être identifiés par le photo-interprète)

Parmi les 14 peuplements forestiers cartographiés, 2 appartiennent à la classe d'âge VIN (vieux inéquiens⁴). Il s'agit de 2 érablières à érable à sucre et feuillus tolérants (ESFT) situées dans la portion sud-ouest et nord-est de l'intervention projetée et totalisant une superficie de 13,09 hectares. Celles-ci sont illustrées sur la carte « Points d'observation floristique et milieu naturel dans la zone de l'intervention projetée » présentée à l'annexe 4. Sur le territoire de la MRC de Roussillon, les érablières à érable à sucre et à feuillus tolérants âgées (ESFT-VIN) sont peu fréquentes. En effet, seulement 7 sont identifiées sur les cartes écoforestières du MFFP. Elles totalisent une superficie de 47 hectares.

En plus de ces peuplements forestiers, le site comprend une grande friche dans la partie centrale (10,7 hectares). Les photographies aériennes du secteur datant de 1930 à 1960 (voir annexe 5) révèlent que cette friche correspond à d'anciens champs abandonnés progressivement colonisés par des arbustes et de jeunes arbres. Dans cette annexe, un commentaire explicatif accompagne chacune des photographies aériennes.

De façon générale, on observe une assez bonne correspondance entre la cartographie du Promoteur (voir annexe 1) et la cartographie du Ministère (voir annexe 4), même si le nom des différentes unités

⁴ VIN : vieux peuplement composé d'arbres appartenant à des classes d'âge différentes et dont plus de 25 % des tiges ont plus de 80 ans (Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Forêt Québec, 2011).

cartographiques diffère. La prucheraie identifiée par le Promoteur n'a toutefois pas été cartographiée par le MFFP puisqu'elle n'atteignait pas la superficie minimale considérée dans ce type de cartographie. Cette prucheraie contribue néanmoins à la diversité écologique du milieu naturel visé par l'intervention projetée.

3.3 UN MILIEU NATUREL DIVERSIFIÉ

Cette mosaïque de peuplements forestiers et de milieux ouverts favorise la présence d'une importante biodiversité qui se traduit, notamment, par une concentration remarquable d'espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées. Le milieu naturel visé par l'intervention projetée abrite en effet 19 espèces floristiques en situation précaire (Sabourin 2008, 2009a, 2009b, 2010, FORMTER 2001). Dix d'entre-elles sont légalement désignées vulnérables⁵ au Québec (dont 8 vulnérables à la récolte) alors que 9 sont inscrites à la liste des espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (annexe 6).

Les observations transmises par le Promoteur suggéraient de modifier la première liste fournie par Ministère en ajoutant l'érable noir (*Acer nigrum*), une espèce désignée vulnérable, et en retirant le gaillet fausse-circée (*Galium circaezans*). Lors de son analyse, le Ministère n'avait pas considéré l'érable noir puisque la consultation du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) n'avait pas révélé sa présence dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée. Selon les observations du Promoteur, il appert que l'espèce y a été inventoriée. De plus, le Ministère constate que les points d'observation du gaillet fausse-circée sont limitrophes, mais situés à l'extérieur de l'intervention projetée. La liste présentée à l'annexe 6 a donc été modifiée en prenant en considération les observations du Promoteur.

Parmi les 19 espèces mentionnées, sept sont associées à des d'occurrences de bonne qualité (cote B), soit l'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire, le noyer cendré, la cardamine découpée (*Cardamine concatenata*), le carex faux-rubanier (*Carex sparganioides*), le carex porte-tête (*Carex cephalophora*) et la renoncule à éventails (*Ranunculus flabellaris*). Le concept d'occurrence est défini à la section 4.1.2.

3.4 LES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS

Selon les données transmises par le MFFP, le boisé Châteauguay/Léry abrite 4 écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) de type refuge⁶. Au moment de la demande de certificat d'autorisation, ces EFE n'avaient pas encore été scindés et faisaient partie d'une seule entité de 677 hectares (n° 622) présentée à l'annexe i de la demande de certificat d'autorisation.

Les données plus récentes indiquent que deux EFE seraient touchés par l'intervention projetée. Le premier (n° 622), d'une superficie de 280 hectares, est une forêt refuge pour l'aubépine ergot-de-coq alors que le second (n° 1578), d'une superficie de 205 hectares, constitue un refuge pour le caryer ovale (*Carya ovata* var. *ovata*), l'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire et l'aigremoine pubescente (*Agrimonia pubescens*).

Les périmètres de ces EFE sont illustrés à la carte « Écosystèmes forestiers exceptionnels n°s 622 et 1578 » présentée à l'annexe 7 du rapport d'analyse. En examinant la carte de l'annexe 7, on constate que le milieu naturel visé est entièrement couvert par ces EFE.

⁵ Distinction entre le statut vulnérable et vulnérable à la récolte : Le régime d'interdiction décrit à l'article 16 de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables s'applique intégralement aux espèces ayant le statut vulnérable alors qu'il est levé pour les espèces énumérées à l'article 5 du règlement sur les espèces menacées ou vulnérables et leurs habitats (RLRQ, chapitre E-12.01, r. 3). Pour ces espèces, la réglementation limite la récolte en milieu naturel à 5 spécimens entiers ou parties souterraines.

⁶ Forêt refuge : Forêt qui abrite une ou plusieurs espèces végétales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées. On peut, selon le cas, y trouver une espèce d'une grande rareté, une population remarquable de l'une ou l'autre de ces espèces ou une concentration significative (au moins trois) de ces mêmes espèces.

4. CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES RARES ET D'INTÉRÊT EXCEPTIONNEL DU MILIEU NATUREL ET OUTILS DE PROTECTION EXISTANTS

La section suivante explique brièvement comment est fait le suivi des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Elle présente également les trois espèces qui constituent les caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel du milieu naturel visé, soit l'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire et le noyer cendré. Pour chacune de ces espèces, les informations suivantes sont détaillées : la répartition, la biologie, les menaces ainsi que la situation au Québec et dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée. Finalement, elle décrit les outils de protection existants à l'égard de ces caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel.

4.1 Le suivi des espèces floristiques menacées ou vulnérables

4.1.1 LE CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ)

Mis sur pied en 1988, le CDPNQ constitue la principale base de données sur les espèces en situation précaire au Québec. Sa mission, depuis plus de 25 ans, est de recueillir, consigner, analyser et diffuser de l'information sur les éléments de biodiversité importants sur le plan de la conservation. Le CDPNQ est affilié au réseau international NatureServe qui comprend actuellement 82 centres de données sur la conservation qui couvrent l'ensemble des États-Unis, le Canada et certains pays d'Amérique latine. L'ensemble de ces centres utilise une méthodologie commune et des concepts identiques.

L'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire et le noyer cendré font partie des 392 espèces floristiques vasculaires actuellement suivies par le CDPNQ.

4.1.2 LE CONCEPT D'OCCURRENCE

L'un des concepts fondamentaux utilisés par le CDPNQ est la notion d'occurrence. Une occurrence est un territoire (point, ligne ou polygone cartographique) abritant ou ayant jadis abrité un élément de la biodiversité (espèce ou communauté naturelle). L'occurrence d'une espèce correspond généralement à l'habitat occupé par une population locale de celle-ci. L'occurrence peut correspondre à une plage cartographique unique ou à un regroupement de plages rapprochées lorsque l'on est en présence de plusieurs sous-populations de la même espèce.

En pratique, cela signifie qu'une occurrence regroupe généralement plusieurs points d'observation d'une même espèce. La délimitation de celle-ci s'appuie au départ sur ces points d'observation, mais considère également la biologie et l'écologie de l'espèce ainsi que les caractéristiques du milieu naturel où elle croît. Le contour des peuplements écoforestiers du SIEF sert souvent à la délimitation des occurrences des espèces floristiques menacées ou vulnérables. Il arrive parfois que des peuplements similaires séparés, mais distants d'au plus 1 km fassent partie de la même occurrence.

4.1.3 SUIVI DES DONNÉES PAR LE CDPNQ

Lorsque des observations sont transmises au CDPNQ, celles-ci sont validées, analysées et transposées sous forme d'occurrences, d'après la méthodologie développée par l'organisme de conservation NatureServe et utilisée par le CDPNQ.

L'annexe 8 présente la carte des « Occurrences des trois caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel » alors que l'annexe 4 permet de visualiser les points d'observation et le milieu naturel dans la zone de l'intervention projetée.

4.2 CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES RARES ET D'INTÉRÊT EXCEPTIONNEL

4.2.1 AUBÉPINE ERGOT-DE-COQ : RÉPARTITION, BIOLOGIE, MENACES, SITUATION AU QUÉBEC ET DANS LE MILIEU NATUREL VISÉ

Répartition

Au Québec, l'aubépine ergot-de-coq est une espèce périphérique nord, c'est-à-dire qu'elle est à la limite septentrionale de sa répartition en Amérique du Nord. Elle est présente dans les basses-terres du Saint-Laurent, à 2 endroits seulement dans la MRC de Roussillon, région administrative de la Montérégie.

Biologie

L'aubépine ergot-de-coq est un petit arbre qui atteint entre 7 et 10 mètres de hauteur. Il se distingue des autres aubépines par ses petites feuilles glabres, épaisses, dentées, plus larges vers le haut et très lustrées au-dessus. L'aubépine ergot-de-coq fleurit au mois de juin et peut prendre de 7 à 10 ans avant de produire des fruits (cénelles) rouge-orangé à 2 noyaux, observables entre juin et septembre.

Cet arbre colonise généralement les substrats calcaires et rocailloux peu profonds ou affleurants. Il croît dans des habitats ouverts à semi-ouverts et de drainage mésique tels que les friches, l'orée des bois, les forêts feuillues, les hauts rivages caillouteux et les terrains urbains.

Menaces

Les principales menaces qui pèsent sur l'aubépine ergot-de-coq sont sa grande rareté, qui accroît son risque de disparition sur notre territoire, et la fragmentation de son habitat causée par la croissance démographique qui se traduit par une intensification des activités de développement et l'urbanisation qui en découle.

Situation au Québec et dans le milieu naturel visé

Au Québec, il n'existe que 2 occurrences d'aubépine ergot-de-coq. La première (n° 5865), située à Châteauguay, compte environ 45 arbres. Sur la base des spécifications établies par le CDPNQ, cette occurrence est considérée comme étant de qualité passable (cote C)⁷. La seconde occurrence (n° 5863) occupe une partie du milieu naturel visé par l'intervention projetée et compte plus de 1 900 individus. Une cote de qualité bonne (B) lui a été attribuée. Il s'agit de l'occurrence la plus importante de cette espèce au Québec, ce qui lui confère un intérêt exceptionnel.

Dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée, l'aubépine ergot-de-coq occupe les friches, le long de certains cours d'eau et/ou fossés ainsi que les peuplements de feuillus humides (carte de l'annexe 4). Ses individus se concentrent dans la portion sud-est du milieu naturel visé par l'intervention projetée, près de la servitude de passage d'égout et d'aqueduc projeté (voir annexe 2).

Considérant la très grande rareté de l'aubépine ergot-de-coq et les activités qui la menacent, le risque de sa disparition au Québec s'avère donc très élevé.

4.2.2 AUBÉPINE SUBORBICULAIRE : RÉPARTITION, BIOLOGIE, MENACES, SITUATION AU QUÉBEC ET DANS LE MILIEU NATUREL VISÉ

Répartition

Une autre espèce d'aubépine est également présente dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée : l'aubépine suborbiculaire. Cette dernière est également une espèce périphérique nord présente uniquement dans les basses-terres du Saint-Laurent. Son aire de répartition est limitée aux régions administratives des Laurentides, de Laval, de la Montérégie et de Montréal.

Biologie

L'aubépine suborbiculaire est un petit arbre qui atteint entre 5 et 6 mètres de hauteur. Il se distingue des autres aubépines par ses petites feuilles presque rondes et dentées, parfois un peu lobées, pubescentes à la floraison puis glabres, ainsi que par ses grandes fleurs à 20 étamines roses devenant pourpres. L'aubépine suborbiculaire fleurit à la fin mai et peut prendre de 7 à 10 ans avant de produire des fruits (cénelles) rouges à cinq noyaux observables entre juin et septembre.

⁷ Codes des cotes de qualité des occurrences : A : excellente, B : bonne, C : passable, D : faible, E : à caractériser, H : historique, X : disparu, F : recherché, mais non retrouvé

Cette espèce fait partie d'un groupe d'aubépine dont l'identification est difficile et ne peut être faite uniquement au moyen de feuilles. Il est recommandé pour ce groupe d'espèces d'effectuer 2 inventaires, l'un au printemps lors de la floraison et l'autre à l'été lors de la fructification. Il est également requis d'identifier chacun des arbres et d'y prélever un rameau à chaque inventaire.

Cet arbre colonise généralement les substrats calcaires et rocailloux peu profonds ou affleurants. Il croît dans des habitats ouverts à semi-ouverts de drainage mésique.

Menaces

La principale menace qui pèse sur l'aubépine suborbiculaire est la petite taille de ses populations. Les effectifs de cet arbre au Québec sont probablement inférieurs à 1 000 arbres, ce qui accroît le risque de sa disparition. Une autre menace vient de la fragmentation de son habitat, causée par la croissance démographique et l'intensification des activités de développement.

Situation au Québec et dans le milieu naturel visé

Au Québec, il existe 13 occurrences connues d'aubépine suborbiculaire. Onze d'entre elles sont cotées passables (C) ou mauvaises (D) alors que les 2 autres ont une cote de qualité bonne (B). Ces dernières correspondent aux occurrences n^{os} 5869 et 10 789. La première se situe sur une île dans le couloir fluvial de la MRC de Roussillon, qui est un territoire non organisé aquatique (voir annexe 9) se trouvant à proximité du milieu naturel visé. Pour cette occurrence, le nombre d'individus reste à confirmer. La seconde occurrence (n^o 10 789) compte plus de 200 spécimens et est située en partie dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée. Dans l'état actuel des informations intégrées au CDPNQ, cette dernière constituerait la plus importante occurrence d'aubépine suborbiculaire en taille et en superficie recensée à ce jour au Québec, ce qui lui confère un intérêt exceptionnel.

Dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée, l'aubépine suborbiculaire occupe essentiellement les mêmes habitats que l'aubépine ergot-de-coq (carte de l'annexe 4). Elle s'avère cependant moins abondante et se trouve concentrée dans la partie sud-est du milieu naturel visé.

Considérant les effectifs très faibles de l'aubépine suborbiculaire et les activités qui menacent cette espèce, le risque de sa disparition s'avère élevé au Québec.

4.2.3 NOYER CENDRÉ : RÉPARTITION, BIOLOGIE, MENACES, SITUATION AU QUÉBEC ET DANS LE MILIEU NATUREL VISÉ

Répartition

La troisième caractéristique biophysique rare et d'intérêt exceptionnel recensée dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée est le noyer cendré. Il s'agit également d'une espèce périphérique nord dont l'aire de répartition est cependant plus étendue. Celle-ci s'étend depuis l'Outaouais jusqu'à la région de Québec et recoupe 11 régions administratives : Capitale-Nationale, Mauricie, Estrie, Montréal, Outaouais, Chaudière-Appalaches, Laval, Lanaudière, Laurentides, Montérégie et Centre-du-Québec.

Biologie

Le noyer cendré est un arbre qui peut atteindre 35 mètres de hauteur et qui se distingue par une écorce couverte de crêtes aplaties et entrecroisées apparaissant tels des « X ». Le noyer cendré possède de très grandes feuilles alternes et composées de 11 à 17 folioles denticulées. Il fleurit de la mi-mai au début de juin et produit des fruits verts allongés, ovoïdes, duveteux et visqueux.

Il croît dans des habitats ouverts à semi-ouverts de drainage bon à mauvais sur un sol parfois rocailloux. Cet arbre colonise les bois riches, les berges de rivières, les érablières, les bas de pentes, les friches et les champs. Le plus souvent, le noyer cendré croît dans les forêts ripariennes, c'est-à-dire en bordure des cours d'eau.

Menaces

Le noyer cendré est en net déclin puisque les arbres sont souvent atteints d'une maladie mortelle causée par un chancre, *Sirococcus clavigignenti-juglandacearum*, qui affecte autant les individus matures que les juvéniles (Environnement Canada, 2010). En moins de 15 ans, ce chancre a tué près de 80 % des arbres présents en Ontario. L'état de santé des populations du Québec se dégrade d'année en année. Dans

une moindre mesure, la perte et la dégradation de son habitat contribuent à réduire la taille des populations.

Situation au Québec et dans le milieu naturel visé

Au Québec, on compte 230 occurrences distinctes de noyer cendré. La grande majorité d'entre elles (184) sont cependant non viables (cote D), historiques (H) ou ne possèdent pas de cote de qualité en raison de données insuffisantes (E). Il existe une seule occurrence de bonne qualité (cote B) et 45 autres de qualité passable (cote C). Les effectifs de l'espèce s'élèveraient à plus de 10 000 individus.

Selon les données disponibles au CDPNQ, la meilleure occurrence de noyer cendré (n°18 480) qui présente le plus grand nombre d'arbres (plus de 900 tiges) s'étend de Léry à Châteauguay. Elle englobe des érablières, des friches et de jeunes boisés entourant le Club de golf Bellevue et se prolonge sur environ 5 kilomètres vers le nord-est jusqu'au ruisseau Saint-Jean. Il s'agit de l'une des plus importantes occurrences de noyer cendré connues à ce jour au Québec, ce qui lui confère un intérêt exceptionnel. Celle-ci couvre entièrement, mais pas uniquement le milieu naturel visé par l'intervention projetée.

Considérant la maladie qui affecte sérieusement le noyer cendré de même que la perte et la dégradation de son habitat, le risque de sa disparition est considéré élevé au Québec. À l'échelle canadienne, l'espèce est d'ailleurs classée dans la catégorie des espèces en voie de disparition (voir section 4.3).

4.3 OUTILS EXISTANTS DE PROTECTION DES CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES RARES ET D'INTÉRÊT EXCEPTIONNEL

L'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire et le noyer cendré sont toutes 3 inscrites sur la liste des espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Cette liste, dont la dernière mise à jour date de juin 2013, est déterminée par un arrêté du ministre et est publiée à la Gazette officielle du Québec. L'objectif visé par la publication de cette liste est de pouvoir intervenir de façon préventive en faveur des espèces qui y sont énumérées afin d'éviter qu'elles ne deviennent menacées ou vulnérables. Les interdictions de l'article 16 de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (RLRQ, c. E-12.01) ne s'appliquent toutefois pas à cette catégorie d'espèces puisqu'elles ne sont pas désignées par règlement comme espèce menacée ou vulnérable au Québec.

La liste des espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables compte actuellement 314 espèces de plantes vasculaires. Chaque année, un certain nombre de ces espèces font l'objet d'une évaluation de leur situation par le Comité aviseur sur la flore menacée ou vulnérable⁸. Ce dernier transmet ensuite au Ministère ses recommandations sur la pertinence de leur attribuer un statut légal de protection. Si une protection légale n'est pas jugée nécessaire pour certaines espèces, le Comité aviseur peut recommander de les maintenir sur la liste des espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ou encore de les retirer s'il juge qu'elles sont en sécurité.

En 2010, l'aubépine ergot-de-coq a fait l'objet d'une évaluation de sa situation par le Comité aviseur sur la flore menacée ou vulnérable. Celui-ci a recommandé au Ministère sa désignation comme espèce menacée au Québec. Les raisons justifiant cette éventuelle désignation en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* sont énumérées à la section 4.2.1. Le processus de désignation a été amorcé en 2012 et devrait être complété en 2015.

Au Canada, le noyer cendré est inscrit, depuis 2008, à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch.29) dans la catégorie des espèces en voie de disparition. Toutefois, les interdictions de cette loi ne s'appliquent que sur les terres de juridiction fédérale.

Enfin, bien que certaines dispositions de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* (RLRQ, C. A-18.10) assurent la protection des écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) situés sur les terres du domaine de l'État, elles ne s'appliquent pas aux EFE répertoriés en milieu privé. Ces derniers sont néanmoins reconnus sur le plan scientifique.

⁸ Comité aviseur sur la flore menacée ou vulnérable : Comité formé de sept experts en botanique provenant de diverses institutions qui se base sur plusieurs critères pour évaluer l'état de précarité des espèces floristiques.

5. OBSERVATIONS DU PROMOTEUR À L'AVIS PRÉALABLE À L'ASSUJETTISSEMENT ET COMMENTAIRES DU MINISTÈRE

Un avis préalable à l'assujettissement d'une intervention à une autorisation du ministre en vertu de l'article 19 de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (RLRQ, c. C-61.01) a été signifié le 11 octobre 2013 à MM. Paul Robert Hofer, Robert Goodfellow et John Goodfellow; le 12 octobre 2013 à M. Richard Hofer; le 15 octobre 2013 à 9187-2465 Québec inc. ainsi qu'à M^{mes} Gail et Janice Goodfellow et enfin le 16 octobre 2013 à M. Bruce Goodfellow.

Les propriétaires des immeubles et le Promoteur avaient 15 jours pour transmettre leurs observations à compter de la réception du document. Celles-ci ont été reçues le 1^{er} décembre 2013 par le Secrétariat général et direction de la vérification interne du Ministère à la suite de 2 demandes de reports en date des 24 octobre et 21 novembre 2013.

Les observations se présentent sous la forme de commentaires pour chacun des paragraphes de l'avis préalable. Ces commentaires apportent des précisions à l'égard de l'intervention projetée et remettent en question certaines informations fournies par le Ministère ainsi que le caractère distinctif du milieu naturel visé par l'intervention projetée. Ils comprennent aussi une analyse des peuplements forestiers de la région administrative de la Montérégie. Un extrait des observations du Promoteur en lien avec le présent rapport d'analyse peut être consulté à l'annexe 10.

Dans cette section, le Ministère commente les observations du Promoteur portant sur le dénombrement des 3 espèces retenues comme caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel et sur l'étude des peuplements forestiers de la Montérégie. En lien avec ces observations, le Ministère complète ensuite les siennes en présentant les résultats d'une étude de la fragmentation des massifs forestiers de la MRC de Roussillon qu'il a réalisée.

5.1 DÉNOMBREMENT DES TROIS ESPÈCES RETENUES COMME CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES RARES ET D'INTÉRÊT EXCEPTIONNEL

Les observations présentées par le Promoteur apportent des précisions sur le nombre d'individus d'aubépine ergot-de-coq, d'aubépine suborbiculaire et de noyer cendré recensés dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée. Cependant, on ne précise pas qui a fait ces dénombrements, ni à quelle(s) période(s) de l'année ils ont été faits. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 1. Nombre d'individus d'aubépine ergot-de-coq, d'aubépine suborbiculaire et de noyer cendré

Espèces	Nombre total d'arbres dans la zone de l'intervention projetée	Nombre d'arbres dans l'aire de conservation de 50 mètres
Aubépine ergot-de-coq	90	12
Aubépine suborbiculaire	9	1
Noyer cendré	39	5

Selon les données actuellement disponibles au CDPNQ⁹, il s'avère impossible pour le Ministère de corroborer ces données. En effet, les informations transmises à ce jour au CDPNQ ne précisent pas le nombre d'arbres observés pour chacun des points d'observation localisés sur la carte de l'annexe 4. Elles procurent plutôt une estimation du nombre total d'arbres observé pour un ensemble de points d'observation. Néanmoins, en comparant la localisation des points d'observation du CDPNQ (annexe 4) avec celle des observations fournies par le Promoteur (annexe 1), on constate une certaine adéquation, mais aussi des différences sans doute attribuables à des observations distinctes non transmises au CDPNQ.

⁹ Dernière mise à jour : occurrence d'aubépine ergot-de-coq (5863) le 31 janvier 2013, occurrence d'aubépine suborbiculaire (10 789) le 22 mars 2011, occurrence de noyer cendré (18 480) le 19 mars 2013.

De plus, dans les observations transmises par le Promoteur, il est inscrit que « les trois espèces...ne prolifèrent pas à grande échelle sur le site ». Cette situation, une faible abondance, correspond à une caractéristique généralement observée pour les espèces en situation précaire d'où leur désignation légale ou inscription à la liste des espèces susceptibles d'être désignées. Ainsi, lorsqu'une occurrence de bonne qualité est connue, tel qu'il est possible de le constater pour le milieu naturel visé, le Ministère est d'avis que la protection d'un maximum d'individus s'avère essentielle afin d'assurer la pérennité de ces espèces au Québec.

5.2 ANALYSE DES PEUPEMENTS FORESTIERS DE LA MONTÉRÉGIE FAITE PAR LE PROMOTEUR

À partir des données du SIEF, le consultant du Promoteur a réalisé une analyse des peuplements forestiers à l'échelle de la région administrative de la Montérégie, un territoire de plus de 11 100 km². Son objectif était de démontrer que les peuplements cartographiés sur le site de l'intervention projetée sont répandus.

Cette étude rapporte, sur ce territoire, 225 polygones de peuplements forestiers similaires à ceux répertoriés dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée. L'ensemble de ces peuplements occupe une superficie de 1 619,6 hectares. L'étude conclut que plusieurs de ces polygones constituent des habitats potentiels pour les différentes espèces floristiques en situation précaire recensées dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée. Il indique également que l'aire de l'intervention projetée ne représente que 3,3 % de la superficie totale de ces 225 polygones forestiers.

Le Ministère est d'accord sur le fait que les peuplements écoforestiers recensés dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée sont fréquents sur le territoire de la Montérégie. L'espace qu'ils occupent est cependant très restreint, représentant seulement 1,5 % de la superficie terrestre de cette région administrative. De fait, la Montérégie est une des régions les plus développées du Québec et où les milieux naturels ont subi les plus grandes pertes de superficie. Le Ministère considère que le territoire utilisé pour ce type d'analyse est trop grand, ce qui crée un effet de dilution.

Par ailleurs, la présence de l'une ou l'autre des trois espèces à l'intérieur de ces 225 polygones écoforestiers s'avère très hypothétique d'autant plus que la Montérégie a fait l'objet de nombreux inventaires floristiques au cours des 20 dernières années. À titre d'exemple, selon les données disponibles au CDPNQ, il n'existe en Montérégie que 2 occurrences d'aubépine ergot-de-coq et 9 d'aubépine suborbiculaire.

Enfin, l'intérêt du milieu naturel visé par l'intervention projetée ne réside pas dans la présence d'un peuplement écoforestier en particulier, mais plutôt dans la juxtaposition sur une petite superficie de plusieurs peuplements d'âge, de densité et de composition variés auxquels s'ajoutent des friches. Cette diversité écologique explique en bonne partie le grand nombre d'espèces floristiques en situation précaire recensées dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée.

5.3 ÉTUDE DE LA FRAGMENTATION DES MASSIFS FORESTIERS DE LA MRC DE ROUSSILLON

Outre la diversité des peuplements forestiers et la présence d'espèces en situation précaire, la superficie totale d'un massif forestier est un critère important pour l'évaluation de la valeur écologique d'un milieu boisé. En effet, il est généralement admis que les grands boisés sont plus enclins à conserver la biodiversité que les plus petits, puisqu'ils permettent de protéger une diversité et des tailles de populations plus importantes.

Les massifs forestiers de grande superficie favorisent également les espèces dites d'intérieur, c'est-à-dire celles qui vivent au cœur des forêts, là où les effets de lisières ne se font pas ou peu sentir. Parmi les espèces floristiques en situation précaire recensées dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée, se trouvent des espèces d'intérieur à l'exemple de la cardamine découpée, du carex faux-rubanier, du caryer ovale et de l'érable noir. C'est aussi le cas des espèces vulnérables à la récolte comme l'adiante du Canada (*Adiantum pedatum*) et l'uvulaire à grandes fleurs (*Uvularia grandiflora*).

Dans les basses-terres du Saint-Laurent, les massifs forestiers de grande superficie se sont considérablement raréfiés en raison des pressions du développement.

Ainsi, afin de compléter l'étude des peuplements réalisée par le Promoteur, qui ne considère pas la perte de couvert forestier, le Ministère a réalisé une étude de la fragmentation des massifs forestiers à l'échelle de la MRC de Roussillon dont la superficie est 372 km². Le but de cette étude est de dresser un portrait des massifs forestiers de ce territoire et de situer l'intervention projetée dans un contexte plus global.

5.3.1 MÉTHODOLOGIE

Pour réaliser l'étude de la fragmentation des massifs forestiers de la MRC Roussillon, le Ministère a consulté plusieurs bases de données (BDTA¹⁰, SIEF, SDA20k¹¹) et complété les analyses géomatiques sur ArcGIS™ 10.1 (ESRI, 2012). De plus, l'imagerie satellitaire Landsat (MFFP, 2013) a servi à établir les contrastes entre les massifs forestiers.

Le territoire de la MRC de Roussillon a été utilisé comme limite d'extraction des données de la végétation issue du SIEF (MFFP, 2014) d'où les surfaces occupées par les massifs forestiers ont été sélectionnées. La carte « Étude de la fragmentation des massifs forestiers de la MRC de Roussillon » présentée à l'annexe 9 du rapport d'analyse illustre les massifs forestiers sur le territoire de la MRC de Roussillon. Sur cette carte, pour le territoire de la MRC de Roussillon, un histogramme est superposé. Celui-ci représente le pourcentage de massifs forestiers dans la MRC pour chacune des classes de superficie.

Aux fins d'analyse statistique, les différents types d'essence des peuplements à caractère boisé et contigus, ont été regroupés en un seul massif forestier. Certains massifs forestiers couvraient la limite administrative de la MRC de Roussillon et sa voisine, chevauchant ainsi deux MRC. Les massifs forestiers comprenant une superficie non négligeable pour chacune des MRC chevauchées ont été inclus dans l'analyse alors que ceux qui ne représentaient qu'une superficie minimale dans la MRC de Roussillon par rapport au massif forestier entier ont été exclus.

Les facteurs qui ont été considérés pour déterminer le degré de fragmentation des massifs forestiers sont les voies de transport (autoroutes, routes nationales, routes régionales, chemins non carrossables d'importance), les lignes électriques de haute tension d'Hydro-Québec et les chemins de fer.

Au terme de cette opération, chaque massif forestier s'est vu attribué un code alphanumérique et une superficie arrondie au nombre entier près. La totalité des massifs forestiers a ensuite été répartie par classe de superficie (0-10 hectares, 11-25 hectares, 26-50 hectares, 51-100 hectares, 101-300 hectares et 301-700 hectares).

5.3.2 RÉSULTAT DE L'ÉTUDE

Les résultats de cette étude révèlent l'existence de 318 boisés ou massifs forestiers dans la MRC de Roussillon. La plupart de ces massifs (70 %) ont des superficies inférieures à 10 hectares. Plus la superficie des massifs forestiers augmente et plus leur pourcentage tend à diminuer. Ainsi, les massifs dont la superficie est comprise entre 101 et 700 hectares comptent pour moins de 3 % de tous ceux de la MRC de Roussillon. Le pourcentage de massifs forestiers pour chacune des classes de superficie et présenté à l'histogramme de l'annexe 9.

En consultant la carte de l'annexe 9, on constate que la majorité des massifs forestiers de moins de 10 hectares sont résiduels aux développements urbains et aux activités agricoles. Le périmètre des massifs forestiers ayant une taille supérieure à 11 hectares sont principalement modelés par l'exploitation agricole quoique certains d'entre eux se retrouvent au pourtour des développements urbains. Les massifs forestiers sont principalement fragmentés par les routes alors que les lignes électriques à haute tension semblent avoir un impact plus important pour les massifs forestiers de plus grande superficie.

L'intervention projetée se situe dans l'un des rares grands massifs forestiers de la MRC de Roussillon d'une superficie de 333 hectares.

¹⁰ **BDTA** : Base de données topographique et administrative. Elle a été utilisée pour l'extraction des voies de communication (transport).

¹¹ **SDA20K** : Système sur les découpages administratifs à l'échelle 1/20 000. Elle a servi à faire l'acquisition des limites administratives de la MRC de Roussillon.

6. DÉGRADATION APPRÉHENDÉE DU MILIEU NATUREL

La présente section vise à examiner si l'intervention projetée peut sévèrement dégrader le milieu naturel visé qui comporte 3 caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel soit l'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire et le noyer cendré. La sévérité de la dégradation est évaluée par rapport à la perte d'habitat pour les espèces en situation précaire, la fragmentation du milieu naturel et l'effet de lisière.

6.1 PERTE D'HABITAT POUR LES ESPÈCES EN SITUATION PRÉCAIRE

L'intervention projetée nécessiterait le prélèvement, l'arrachage ou le décapage complet du couvert végétal (déboisement) en plus du remaniement du sol requis pour la mise en place des rues, des résidences, des bassins de rétention, des fossés, des activités de terrassement et l'enfouissement de services publics. Ainsi, le plan cadastral de l'intervention projetée entraînerait la destruction d'une superficie de 55,99 hectares, ce qui représente 92,6 % du milieu visé.

Pour le territoire de la ville de Léry, cela représente une importante perte de milieu naturel en une seule intervention. En effet, une étude publiée par Géomont¹² en 2010 concernant les pertes forestières en Montérégie indique que celles-ci s'établissaient, pour cette municipalité, à 18,6 hectares entre 1999-2007. L'intervention projetée représenterait donc une perte de milieux naturels 3 fois plus importante qu'au cours de la décennie à l'étude.

Plus spécifiquement, ces travaux obligerait le déboisement complet ou de manière importante de 11 des 14 peuplements forestiers identifiés par le SIEF, dont deux vieilles érablières à érable à sucre (classe d'âge VIN) qui comptent pour plus de 25 % de toutes celles recensées sur le territoire de la MRC de Roussillon (voir section 3.2). Les 3 autres peuplements forestiers seraient partiellement ou non coupés tandis que les friches seraient détruites. L'ensemble de ces informations est présenté dans le tableau 2. À cela s'ajoute également la destruction de la quasi-totalité de la prucheraie cartographiée par le Promoteur.

¹² Géomont : Il s'agit de l'Agence géomatique montréalaise, un organisme à but non lucratif créé en 2003.

Tableau 2. Relation entre le déboisement projeté et la présence des 3 caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel pour chacun des 14 peuplements et des 2 friches présents dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée

N°	PEUPELEMENTS	Déboisement projeté	Aubépine ergot-de-coq	Aubépine suborbiculaire	Noyer cendré
1	ESFT A1VIN A1AY 30 FE12 (érablière >80 ans)	complet			x
2	ESFT A1VIN B1AY 30 FE12 (érablière >80 ans)	complet			x
3	ESFT A1JIN A1AY 30 FE12	important	x		x
4	FTES A3JIN A1A 40 FE15	complet			x
5	FTEO A2JIN A1A 40 F15	aucun			x
6	FPFX A350 A1A 40 FE15	important	x		x
7	FHEO B1JIN A5A 40 FO16	complet	x		
8	FHFT B430 A1A 40 FE15	important	x	x	x
9	FHFT C330 A1A 40 FE15	aucun			x
10	FHFX C410 A1A 50 FO18	partiel	x	x	
11	CP FHFX D350 A5A 40 FE16	complet	x		
12	FXEO A250 A5A 40 FE16	complet			x
13	FXFT D3JIR A1A 40 FE15 ^a	complet			
14	FXPE C410 A5A 40 FE16	complet	x	x	
FRICHES					
1	CT 610 A5A 50 FO18	complet	x	x	x
2	CT 610 A5A 40 FE16 ^b	complet			

a. Selon la carte « Localisation de l'intervention projetée dans le Bois Châteauguay/Léry », il s'agit du peuplement de feuillus indéterminés adjacent au développement résidentiel construit et le boulevard René-Lévesque

b. En consultant la même carte, il s'agit de la friche située à l'intersection du boulevard Léry et du lot 322

Comme l'illustre le tableau 2, 13 de ces peuplements forestiers de même que la friche centrale constituent des habitats propices pour l'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire et le noyer cendré puisqu'elles y ont été recensées. Ces habitats pourraient être sévèrement dégradés par l'intervention projetée.

Au niveau des espèces floristiques en situation précaire, l'intervention projetée entraînerait la destruction de 15 des 20 espèces présentes en plus d'abattre, selon les informations transmises par le Promoteur (voir section 5.1), entre 87 et 89 % des aubépines ergot-de-coq, des aubépines suborbiculaires et des noyers cendrés. Ainsi, la mise en œuvre de l'intervention projetée contribuerait à détruire ou réduire de façon significative les populations d'espèces en situation précaire répertoriées dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée, en particulier celles des trois caractéristiques rares et d'intérêt exceptionnel.

Enfin, l'intervention projetée contribuerait à accentuer l'effet cumulatif des pertes d'habitats passées, présentes et futures qui constituent une menace réelle pour le maintien des 3 caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel et celui des autres espèces en situation précaire.

6.2 FRAGMENTATION DU MILIEU NATUREL

La région administrative de la Montérégie comprend une riche biodiversité qui peut être expliquée par plusieurs facteurs. Elle est l'une des régions les plus chaudes du Québec où la saison de croissance est la plus longue. Elle possède des sols très riches qui se sont développés sur les argiles marines laissées par la mer de Champlain et sur des roches carbonatées. L'ensemble de ces conditions est propice à une grande diversité animale et végétale.

La viabilité de cette biodiversité dépend des milieux naturels qui subsistent encore aujourd'hui, mais qui sont sévèrement menacés par la fragmentation. La fragmentation est un processus par lequel un milieu naturel est divisé en plusieurs petites superficies distinctes. Ce phénomène peut être d'origine naturelle (feu de forêt, maladie, etc.) ou anthropique (construction de routes, développement urbain, aménagement forestier, installations de lignes électriques de haute tension, etc.).

Tel qu'indiqué à la section 5.3.2, ce massif forestier a déjà été fragmenté par 3 autres développements résidentiels en bordure du boulevard de Léry et par la construction d'un terrain de golf (Bellevue) d'une superficie approximative de 105 hectares. L'intervention projetée contribuerait donc à accroître la fragmentation d'un des rares grands massifs forestiers de la MRC de Roussillon d'une superficie de 333 hectares.

6.3 EFFET DE LISIÈRE : UN IMPACT DIRECT DE LA FRAGMENTATION

Il est reconnu dans la littérature scientifique que la fragmentation d'un milieu naturel entraîne une modification des paramètres écologiques à la limite de celui-ci, nommé effet de lisière. (voir section 6.3). L'effet de lisière occasionne une modification, mais le plus souvent, une diminution de la biodiversité initialement présente. L'effet de lisière est responsable de la modification de la structure et des fonctions pour les fragments résiduels qui se reflète par une modification de la canopée, de la composition végétale, du taux de croissance, de la mortalité des graines, de l'abondance des herbacés, de la luminosité au sol, du drainage, de la température et l'humidité de l'air et du sol, etc.

L'effet de lisière s'observe sur des distances, généralement admise, de 50 mètres selon le type de peuplement, l'exposition (nord, sud, est, ouest), la superficie de l'ouverture et la forme du fragment forestier résiduel. L'effet de lisière s'estompe plus on s'éloigne de l'ouverture.

Pour le milieu naturel visé par l'intervention projetée, ce sont principalement la modification de la composition végétale et le drainage qui présenteraient un risque de dégradation du milieu naturel qui se distingue par la rareté et l'intérêt exceptionnel que présente l'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire et le noyer cendré.

6.3.1 ENVAHISSEMENT PAR LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Le déboisement de chacun des lots de l'intervention projetée tel que présenté à l'annexe 2 aurait pour effet d'éliminer complètement le couvert forestier et se traduirait par une augmentation de la luminosité au sol dans la zone de conservation proposée par le Promoteur. Le changement de la luminosité favoriserait les espèces mieux adaptées à ce nouveau paramètre écologique, dont les espèces exotiques envahissantes, ci-après nommées « espèces envahissantes ».

L'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire ainsi que le noyer cendré sont des espèces de pleine lumière qui peuvent être favorisées par l'ouverture du couvert forestier. Néanmoins, le nerprun cathartique (*Rhamnus catharticus*) et le nerprun bourdaine (*Frangula alnus*), deux espèces envahissantes très compétitives dans le milieu naturel visé, seraient également favorisées par cette augmentation de luminosité.

Lorsqu'elles sont présentes dans un milieu naturel, ces deux espèces de nerprun profitent rapidement de modifications apportées au milieu en mobilisant les ressources abiotiques qui favorisent leur croissance rapide, leur permettent de coloniser de nouveaux sites et de déloger les espèces indigènes en place. De plus, elles produisent une grande quantité de graines qui peuvent survivre jusqu'à 5 ans dans le sol. Celles-ci ont des propriétés laxatives et sont mangées par les oiseaux. Cela fait en sorte que les graines sont abondamment distribuées et que les populations de nerprun peuvent gagner rapidement en

superficie. Par ailleurs, ces deux espèces de nerprun sont reconnues pour être en mesure de faire des rejets de souche¹³.

Plus particulièrement pour le nerprun cathartique, celui-ci produit des inhibiteurs de croissance qui sont libérés dans le sol et qui empêchent d'autres plantes de l'entourage de se développer. Par ailleurs, l'ombre dense créée par son feuillage freine la régénération des arbres situés à proximité.

Ces deux espèces de nerprun seraient donc en mesure d'envahir la lisière du massif forestier adjacent à l'intervention projetée et d'entraîner une modification de la composition de la végétation dans l'aire de conservation allant même jusqu'à remplacer la végétation initialement présente sur une distance difficile à estimer.

Compte tenu des problématiques connues qui sont engendrées par les espèces envahissantes dans les milieux naturels, des mesures d'atténuation sont appliquées depuis quelques années lors de la mise en œuvre de divers projets de développement afin de prévenir l'introduction et la propagation des espèces envahissantes.

Ces mesures concernent notamment le nettoyage de la machinerie, la végétalisation rapide et la gestion des déblais touchés par toutes les espèces envahissantes. Un suivi relatif à l'efficacité de ces mesures est généralement demandé. Les travaux de sol associés à l'intervention projetée nécessitent une attention particulière relativement à la présence du nerprun cathartique et du nerprun bourdaine compte tenu de leur biologie et de la présence de caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel. Sans l'application de mesures appropriées, la mise en œuvre de l'intervention projetée augmenterait le risque de propagation des espèces envahissantes et de disparition des trois caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel.

6.3.2 MODIFICATION DU DRAINAGE

L'intervention projetée modifierait de façon importante la configuration des lieux et, de ce fait, le patron d'écoulement de l'eau dans le sol ainsi que les conditions actuelles de drainage. De plus, la demande de certificat d'autorisation déposée en vertu de l'article 22 de la LQE ne précise pas l'impact, au niveau du drainage, des infrastructures suivantes : les bassins de rétention (nombre à déterminer), les surfaces perméables, les fossés et la gestion en général des eaux de pluie et de fonte des neiges pour l'ensemble de la zone couverte par le plan cadastral.

Or, les trois caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel sont mésophiles, c'est-à-dire qu'elles tolèrent mal les excès d'humidité (accumulation d'eau) ou de sécheresse (drainage rapide). Cela dit, l'état actuel du milieu naturel visé fait en sorte que le drainage s'y avère idéal pour leur croissance.

7. MESURES DE PROTECTION PROPOSÉES

Dans la prochaine section, les deux mesures de protection proposées par le Promoteur sont présentées et commentées par le Ministère. Ces informations ont été tirées de la demande de certificat d'autorisation déposée en mars 2012¹⁴ et des observations transmises en décembre 2013.

7.1 CRÉATION D'UN CORRIDOR VERT

En consultant l'annexe 1, il est possible de visualiser une aire de conservation à l'intérieur des limites de l'intervention projetée. Celle-ci serait rectiligne, d'une largeur de 50 mètres et formant une superficie de 4,45 hectares qui correspond à 7,4 % du milieu naturel visé par l'intervention projetée. Par ailleurs, la Ville de Léry a adopté le règlement 93-288 en lien avec la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (RLRQ, c. A-19.1) qui prévoit, à l'article 3.6.1, un 10 % aux fins de parc ou terrain de jeux qui peut être accepté sous forme de terrain ou d'argent. Pour l'intervention projetée de Léry, ce pourcentage correspond à une superficie équivalente à 6 hectares.

¹³ Rejet de souche : Suite à la coupe d'un tronc d'arbre, certaines espèces font de nouvelles pousses, nommées rejets de souche, à même celui-ci afin d'assurer leur survie.

¹⁴ Tiré du document « Demande de certificat d'autorisation pour un projet de développement résidentiel à Léry »

L'aire de conservation proposée prétend servir à la fois de compensation pour la perte des milieux humides, aux fins de parc et à titre de corridor vert. Tel qu'indiqué par le Promoteur par ses observations, la zone de conservation n'a pas pour objectif de protéger les espèces en situation précaire. La section 6.1 de la dégradation appréhendée du milieu naturel visé présente diverses informations qui abondent en ce sens.

Étant donné la biodiversité présente dans ce milieu naturel et compte tenu de la rareté et l'intérêt exceptionnel que présente l'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire et le noyer cendré, le Ministère est d'avis que l'aire de conservation devrait d'abord et avant tout servir à leur protection. En effet, la superficie et la configuration de l'aire de conservation devraient mieux prendre en compte la répartition des trois caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel en plus d'assurer la protection d'une proportion plus importante de ces éléments exceptionnels. Conséquemment, le Ministère considère cette mesure comme insuffisante.

7.2 POSE D'UNE CLÔTURE

Dans le cadre de ses observations, le Promoteur s'engage à empêcher l'accès au corridor vert selon les exigences et directives du Ministère dans la mesure où celles-ci sont réalisables et économiquement acceptables.

Cette mesure pourrait être intéressante en autant que l'aire de conservation proposée par le promoteur soit acceptée par le Ministère.

CONCLUSION

L'intervention projetée correspond à un développement résidentiel de forte densité, comprenant 204 lots, toutes infrastructures confondues dont 165 seraient des unités de logement en copropriété. Elle vise un milieu naturel caractérisé par la présence d'une grande friche dans sa partie centrale et de 14 peuplements forestiers différents, dont deux érablières âgées de plus de 80 ans. Ces dernières sont très rares à l'échelle de la MRC de Roussillon et compte pour moins de 0,11 % des peuplements forestiers actuellement recensés. Dans son état actuel, cette mosaïque végétale favorise l'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire et le noyer cendré, des caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel. En plus de celles-ci, ce milieu naturel se distingue par une concentration remarquable d'espèces floristiques en situation précaire.

L'aubépine ergot-de-coq et l'aubépine suborbiculaire sont inscrites sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et n'ont donc pas de statut légal de protection au Québec. Néanmoins, le risque de disparition de ces espèces est élevé, voire très élevé pour l'aubépine ergot-de-coq. Les menaces qui pèsent sur ces deux espèces sont leur rareté, la destruction de leur habitat et de façon plus particulière, pour l'aubépine suborbiculaire, la petite taille de ses populations.

Le noyer cendré est légalement désigné au Canada en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* et est inscrit, depuis 2008, à l'annexe 1 de cette loi dans la catégorie des espèces en voie de disparition. Les interdictions de la loi fédérale ne s'appliquent toutefois que sur les terres de juridiction fédérale. Aucun statut légal de protection ne lui a été attribué en vertu de *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Cependant, il est inscrit sur la liste des espèces susceptibles d'être ainsi désignées. Le noyer cendré est une espèce plus abondante que les deux aubépines. Néanmoins, il est en net déclin puisque les arbres sont souvent atteints d'une maladie mortelle causée par un chancre. Le risque de sa disparition au Québec est donc élevé.

L'intervention projetée nécessiterait le déboisement de 55,99 hectares, ce qui dégraderait sévèrement un milieu naturel comprenant 3 espèces considérées comme des caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel. Le déboisement, l'arrachage ou le décapage complet du couvert végétal, le remaniement du sol ainsi que les activités de terrassement et de pavage nécessaires à la réalisation de l'intervention projetée risquent d'entraîner la destruction de 11 des 14 peuplements forestiers, de 15 des 20 espèces floristiques en situation précaire recensées et entre 87 et 89 % des aubépines ergot-de-coq, des aubépines suborbiculaires et des noyers cendrés.

Par ailleurs, l'intervention projetée contribuerait à augmenter la perte de superficies forestières sur le territoire de la MRC de Roussillon et entraînerait la fragmentation d'un de ses rares massifs forestiers de superficie supérieure à 300 hectares (333 hectares). Dans le passé, celui-ci a déjà subi des pertes pour faire place à 3 développements résidentiels et 1 terrain de golf.

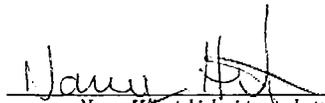
De surcroît, l'intervention projetée risque d'entraîner plusieurs modifications des paramètres écologiques dans le milieu naturel visé, incluant l'aire de conservation de 4,45 hectares. Cette dernière serait principalement affectée par la présence de nerprun cathartique et bourdaine, deux espèces envahissantes compétitives de même que par la modification du drainage. Telle que conçue, cette zone de conservation serait inadéquate pour la survie de l'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire et le noyer cendré.

Conséquemment, le Ministère est d'avis qu'il serait préférable que l'intervention projetée soit soumise à une autorisation en vertu de l'article 19 de la LCPN afin d'apporter, le cas échéant, des modifications à la configuration de celle-ci et de l'aire de conservation proposée et de convenir de mesures qui permettront une meilleure protection de l'aubépine ergot-de-coq, de l'aubépine suborbiculaire, et du noyer cendré, trois caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel.

RECOMMANDATION

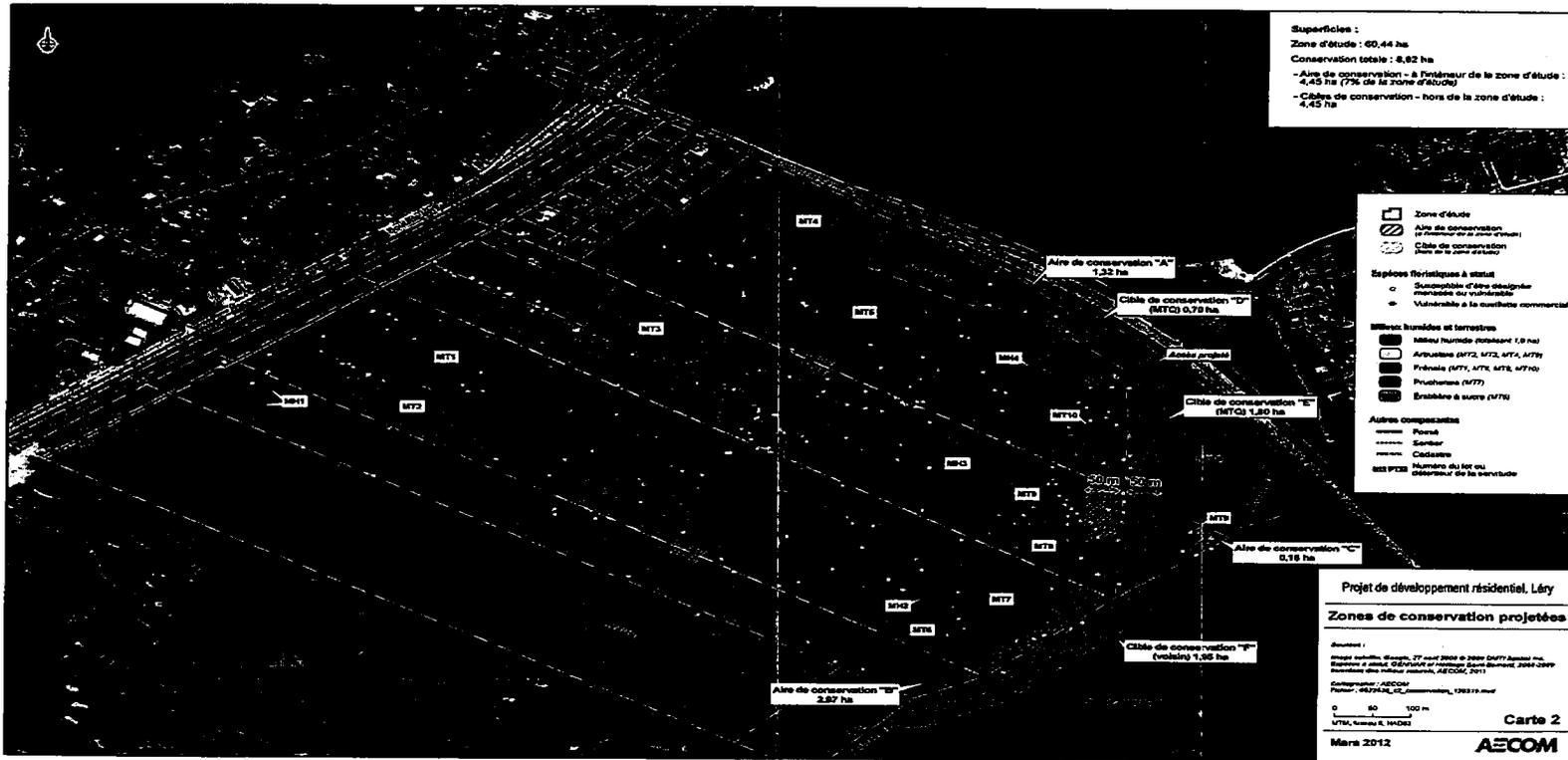
L'analyse de ce dossier démontre qu'il y a des motifs sérieux de croire que l'intervention projetée par le Promoteur peut sévèrement dégrader le milieu naturel visé qui se distingue par trois caractéristiques biophysiques rares et d'intérêt exceptionnel, soit l'aubépine ergot-de-coq, l'aubépine suborbiculaire et le noyer cendré.

Il est donc recommandé qu'un avis d'assujettissement du projet à une autorisation en vertu de l'article 19 de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* soit signifié aux propriétaires des immeubles et au Promoteur.

Préparé par : 
Nancy Hébert, biologiste, analyste

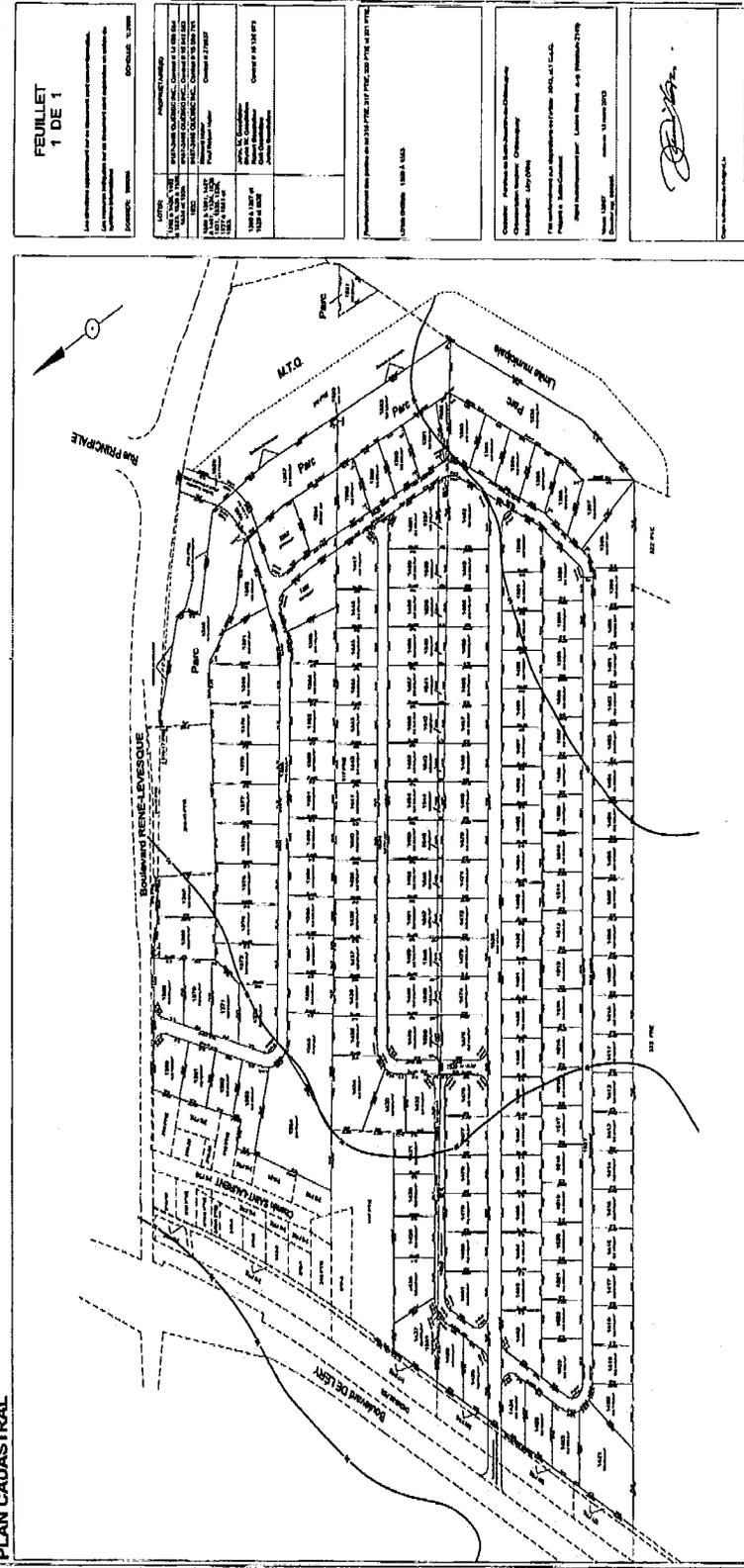
Vérfifié par : 
Line Couillard, chef d'équipe

Annexe 1



Annexe 2

PLAN CADASTRAL



FEUILLET
1 DE 1

Les données indiquées sur ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.
Le plan est établi en vertu de la Loi sur l'accès à l'information.
L'ÉCHÉLON: 1:5000

ADRESSE (L'ÉCHÉLON)	1000, 1002, 1004, 1006, 1008, 1010, 1012, 1014, 1016, 1018, 1020, 1022, 1024, 1026, 1028, 1030, 1032, 1034, 1036, 1038, 1040, 1042, 1044, 1046, 1048, 1050, 1052, 1054, 1056, 1058, 1060, 1062, 1064, 1066, 1068, 1070, 1072, 1074, 1076, 1078, 1080, 1082, 1084, 1086, 1088, 1090, 1092, 1094, 1096, 1098, 1100, 1102, 1104, 1106, 1108, 1110, 1112, 1114, 1116, 1118, 1120, 1122, 1124, 1126, 1128, 1130, 1132, 1134, 1136, 1138, 1140, 1142, 1144, 1146, 1148, 1150, 1152, 1154, 1156, 1158, 1160, 1162, 1164, 1166, 1168, 1170, 1172, 1174, 1176, 1178, 1180, 1182, 1184, 1186, 1188, 1190, 1192, 1194, 1196, 1198, 1200, 1202, 1204, 1206, 1208, 1210, 1212, 1214, 1216, 1218, 1220, 1222, 1224, 1226, 1228, 1230, 1232, 1234, 1236, 1238, 1240, 1242, 1244, 1246, 1248, 1250, 1252, 1254, 1256, 1258, 1260, 1262, 1264, 1266, 1268, 1270, 1272, 1274, 1276, 1278, 1280, 1282, 1284, 1286, 1288, 1290, 1292, 1294, 1296, 1298, 1300, 1302, 1304, 1306, 1308, 1310, 1312, 1314, 1316, 1318, 1320, 1322, 1324, 1326, 1328, 1330, 1332, 1334, 1336, 1338, 1340, 1342, 1344, 1346, 1348, 1350, 1352, 1354, 1356, 1358, 1360, 1362, 1364, 1366, 1368, 1370, 1372, 1374, 1376, 1378, 1380, 1382, 1384, 1386, 1388, 1390, 1392, 1394, 1396, 1398, 1400, 1402, 1404, 1406, 1408, 1410, 1412, 1414, 1416, 1418, 1420, 1422, 1424, 1426, 1428, 1430, 1432, 1434, 1436, 1438, 1440, 1442, 1444, 1446, 1448, 1450, 1452, 1454, 1456, 1458, 1460, 1462, 1464, 1466, 1468, 1470, 1472, 1474, 1476, 1478, 1480, 1482, 1484, 1486, 1488, 1490, 1492, 1494, 1496, 1498, 1500, 1502, 1504, 1506, 1508, 1510, 1512, 1514, 1516, 1518, 1520, 1522, 1524, 1526, 1528, 1530, 1532, 1534, 1536, 1538, 1540, 1542, 1544, 1546, 1548, 1550, 1552, 1554, 1556, 1558, 1560, 1562, 1564, 1566, 1568, 1570, 1572, 1574, 1576, 1578, 1580, 1582, 1584, 1586, 1588, 1590, 1592, 1594, 1596, 1598, 1600, 1602, 1604, 1606, 1608, 1610, 1612, 1614, 1616, 1618, 1620, 1622, 1624, 1626, 1628, 1630, 1632, 1634, 1636, 1638, 1640, 1642, 1644, 1646, 1648, 1650, 1652, 1654, 1656, 1658, 1660, 1662, 1664, 1666, 1668, 1670, 1672, 1674, 1676, 1678, 1680, 1682, 1684, 1686, 1688, 1690, 1692, 1694, 1696, 1698, 1700, 1702, 1704, 1706, 1708, 1710, 1712, 1714, 1716, 1718, 1720, 1722, 1724, 1726, 1728, 1730, 1732, 1734, 1736, 1738, 1740, 1742, 1744, 1746, 1748, 1750, 1752, 1754, 1756, 1758, 1760, 1762, 1764, 1766, 1768, 1770, 1772, 1774, 1776, 1778, 1780, 1782, 1784, 1786, 1788, 1790, 1792, 1794, 1796, 1798, 1800, 1802, 1804, 1806, 1808, 1810, 1812, 1814, 1816, 1818, 1820, 1822, 1824, 1826, 1828, 1830, 1832, 1834, 1836, 1838, 1840, 1842, 1844, 1846, 1848, 1850, 1852, 1854, 1856, 1858, 1860, 1862, 1864, 1866, 1868, 1870, 1872, 1874, 1876, 1878, 1880, 1882, 1884, 1886, 1888, 1890, 1892, 1894, 1896, 1898, 1900, 1902, 1904, 1906, 1908, 1910, 1912, 1914, 1916, 1918, 1920, 1922, 1924, 1926, 1928, 1930, 1932, 1934, 1936, 1938, 1940, 1942, 1944, 1946, 1948, 1950, 1952, 1954, 1956, 1958, 1960, 1962, 1964, 1966, 1968, 1970, 1972, 1974, 1976, 1978, 1980, 1982, 1984, 1986, 1988, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022, 2024, 2026, 2028, 2030, 2032, 2034, 2036, 2038, 2040, 2042, 2044, 2046, 2048, 2050, 2052, 2054, 2056, 2058, 2060, 2062, 2064, 2066, 2068, 2070, 2072, 2074, 2076, 2078, 2080, 2082, 2084, 2086, 2088, 2090, 2092, 2094, 2096, 2098, 2100, 2102, 2104, 2106, 2108, 2110, 2112, 2114, 2116, 2118, 2120, 2122, 2124, 2126, 2128, 2130, 2132, 2134, 2136, 2138, 2140, 2142, 2144, 2146, 2148, 2150, 2152, 2154, 2156, 2158, 2160, 2162, 2164, 2166, 2168, 2170, 2172, 2174, 2176, 2178, 2180, 2182, 2184, 2186, 2188, 2190, 2192, 2194, 2196, 2198, 2200, 2202, 2204, 2206, 2208, 2210, 2212, 2214, 2216, 2218, 2220, 2222, 2224, 2226, 2228, 2230, 2232, 2234, 2236, 2238, 2240, 2242, 2244, 2246, 2248, 2250, 2252, 2254, 2256, 2258, 2260, 2262, 2264, 2266, 2268, 2270, 2272, 2274, 2276, 2278, 2280, 2282, 2284, 2286, 2288, 2290, 2292, 2294, 2296, 2298, 2300, 2302, 2304, 2306, 2308, 2310, 2312, 2314, 2316, 2318, 2320, 2322, 2324, 2326, 2328, 2330, 2332, 2334, 2336, 2338, 2340, 2342, 2344, 2346, 2348, 2350, 2352, 2354, 2356, 2358, 2360, 2362, 2364, 2366, 2368, 2370, 2372, 2374, 2376, 2378, 2380, 2382, 2384, 2386, 2388, 2390, 2392, 2394, 2396, 2398, 2400, 2402, 2404, 2406, 2408, 2410, 2412, 2414, 2416, 2418, 2420, 2422, 2424, 2426, 2428, 2430, 2432, 2434, 2436, 2438, 2440, 2442, 2444, 2446, 2448, 2450, 2452, 2454, 2456, 2458, 2460, 2462, 2464, 2466, 2468, 2470, 2472, 2474, 2476, 2478, 2480, 2482, 2484, 2486, 2488, 2490, 2492, 2494, 2496, 2498, 2500, 2502, 2504, 2506, 2508, 2510, 2512, 2514, 2516, 2518, 2520, 2522, 2524, 2526, 2528, 2530, 2532, 2534, 2536, 2538, 2540, 2542, 2544, 2546, 2548, 2550, 2552, 2554, 2556, 2558, 2560, 2562, 2564, 2566, 2568, 2570, 2572, 2574, 2576, 2578, 2580, 2582, 2584, 2586, 2588, 2590, 2592, 2594, 2596, 2598, 2600, 2602, 2604, 2606, 2608, 2610, 2612, 2614, 2616, 2618, 2620, 2622, 2624, 2626, 2628, 2630, 2632, 2634, 2636, 2638, 2640, 2642, 2644, 2646, 2648, 2650, 2652, 2654, 2656, 2658, 2660, 2662, 2664, 2666, 2668, 2670, 2672, 2674, 2676, 2678, 2680, 2682, 2684, 2686, 2688, 2690, 2692, 2694, 2696, 2698, 2700, 2702, 2704, 2706, 2708, 2710, 2712, 2714, 2716, 2718, 2720, 2722, 2724, 2726, 2728, 2730, 2732, 2734, 2736, 2738, 2740, 2742, 2744, 2746, 2748, 2750, 2752, 2754, 2756, 2758, 2760, 2762, 2764, 2766, 2768, 2770, 2772, 2774, 2776, 2778, 2780, 2782, 2784, 2786, 2788, 2790, 2792, 2794, 2796, 2798, 2800, 2802, 2804, 2806, 2808, 2810, 2812, 2814, 2816, 2818, 2820, 2822, 2824, 2826, 2828, 2830, 2832, 2834, 2836, 2838, 2840, 2842, 2844, 2846, 2848, 2850, 2852, 2854, 2856, 2858, 2860, 2862, 2864, 2866, 2868, 2870, 2872, 2874, 2876, 2878, 2880, 2882, 2884, 2886, 2888, 2890, 2892, 2894, 2896, 2898, 2900, 2902, 2904, 2906, 2908, 2910, 2912, 2914, 2916, 2918, 2920, 2922, 2924, 2926, 2928, 2930, 2932, 2934, 2936, 2938, 2940, 2942, 2944, 2946, 2948, 2950, 2952, 2954, 2956, 2958, 2960, 2962, 2964, 2966, 2968, 2970, 2972, 2974, 2976, 2978, 2980, 2982, 2984, 2986, 2988, 2990, 2992, 2994, 2996, 2998, 3000, 3002, 3004, 3006, 3008, 3010, 3012, 3014, 3016, 3018, 3020, 3022, 3024, 3026, 3028, 3030, 3032, 3034, 3036, 3038, 3040, 3042, 3044, 3046, 3048, 3050, 3052, 3054, 3056, 3058, 3060, 3062, 3064, 3066, 3068, 3070, 3072, 3074, 3076, 3078, 3080, 3082, 3084, 3086, 3088, 3090, 3092, 3094, 3096, 3098, 3100, 3102, 3104, 3106, 3108, 3110, 3112, 3114, 3116, 3118, 3120, 3122, 3124, 3126, 3128, 3130, 3132, 3134, 3136, 3138, 3140, 3142, 3144, 3146, 3148, 3150, 3152, 3154, 3156, 3158, 3160, 3162, 3164, 3166, 3168, 3170, 3172, 3174, 3176, 3178, 3180, 3182, 3184, 3186, 3188, 3190, 3192, 3194, 3196, 3198, 3200, 3202, 3204, 3206, 3208, 3210, 3212, 3214, 3216, 3218, 3220, 3222, 3224, 3226, 3228, 3230, 3232, 3234, 3236, 3238, 3240, 3242, 3244, 3246, 3248, 3250, 3252, 3254, 3256, 3258, 3260, 3262, 3264, 3266, 3268, 3270, 3272, 3274, 3276, 3278, 3280, 3282, 3284, 3286, 3288, 3290, 3292, 3294, 3296, 3298, 3300, 3302, 3304, 3306, 3308, 3310, 3312, 3314, 3316, 3318, 3320, 3322, 3324, 3326, 3328, 3330, 3332, 3334, 3336, 3338, 3340, 3342, 3344, 3346, 3348, 3350, 3352, 3354, 3356, 3358, 3360, 3362, 3364, 3366, 3368, 3370, 3372, 3374, 3376, 3378, 3380, 3382, 3384, 3386, 3388, 3390, 3392, 3394, 3396, 3398, 3400, 3402, 3404, 3406, 3408, 3410, 3412, 3414, 3416, 3418, 3420, 3422, 3424, 3426, 3428, 3430, 3432, 3434, 3436, 3438, 3440, 3442, 3444, 3446, 3448, 3450, 3452, 3454, 3456, 3458, 3460, 3462, 3464, 3466, 3468, 3470, 3472, 3474, 3476, 3478, 3480, 3482, 3484, 3486, 3488, 3490, 3492, 3494, 3496, 3498, 3500, 3502, 3504, 3506, 3508, 3510, 3512, 3514, 3516, 3518, 3520, 3522, 3524, 3526, 3528, 3530, 3532, 3534, 3536, 3538, 3540, 3542, 3544, 3546, 3548, 3550, 3552, 3554, 3556, 3558, 3560, 3562, 3564, 3566, 3568, 3570, 3572, 3574, 3576, 3578, 3580, 3582, 3584, 3586, 3588, 3590, 3592, 3594, 3596, 3598, 3600, 3602, 3604, 3606, 3608, 3610, 3612, 3614, 3616, 3618, 3620, 3622, 3624, 3626, 3628, 3630, 3632, 3634, 3636, 3638, 3640, 3642, 3644, 3646, 3648, 3650, 3652, 3654, 3656, 3658, 3660, 3662, 3664, 3666, 3668, 3670, 3672, 3674, 3676, 3678, 3680, 3682, 3684, 3686, 3688, 3690, 3692, 3694, 3696, 3698, 3700, 3702, 3704, 3706, 3708, 3710, 3712, 3714, 3716, 3718, 3720, 3722, 3724, 3726, 3728, 3730, 3732, 3734, 3736, 3738, 3740, 3742, 3744, 3746, 3748, 3750, 3752, 3754, 3756, 3758, 3760, 3762, 3764, 3766, 3768, 3770, 3772, 3774, 3776, 3778, 3780, 3782, 3784, 3786, 3788, 3790, 3792, 3794, 3796, 3798, 3800, 3802, 3804, 3806, 3808, 3810, 3812, 3814, 3816, 3818, 3820, 3822, 3824, 3826, 3828, 3830, 3832, 3834, 3836, 3838, 3840, 3842, 3844, 3846, 3848, 3850, 3852, 3854, 3856, 3858, 3860, 3862, 3864, 3866, 3868, 3870, 3872, 3874, 3876, 3878, 3880, 3882, 3884, 3886, 3888, 3890, 3892, 3894, 3896, 3898, 3900, 3902, 3904, 3906, 3908, 3910, 3912, 3914, 3916, 3918, 3920, 3922, 3924, 3926, 3928, 3930, 3932, 3934, 3936, 3938, 3940, 3942, 3944, 3946, 3948, 3950, 3952, 3954, 3956, 3958, 3960, 3962, 3964, 3966, 3968, 3970, 3972, 3974, 3976, 3978, 3980, 3982, 3984, 3986, 3988, 3990, 3992, 3994, 3996, 3998, 4000, 4002, 4004, 4006, 4008, 4010, 4012, 4014, 4016, 4018, 4020, 4022, 4024, 4026, 4028, 4030, 4032, 4034, 4036, 4038, 4040, 4042, 4044, 4046, 4048, 4050, 4052, 4054, 4056, 4058, 4060, 4062, 4064, 4066, 4068, 4070, 4072, 4074, 4076, 4078, 4080, 4082, 4084, 4086, 4088, 4090, 4092, 4094, 4096, 4098, 4100, 4102, 4104, 4106, 4108, 4110, 4112, 4114, 4116, 4118, 4120, 4122, 4124, 4126, 4128, 4130, 4132, 4134, 4136, 4138, 4140, 4142, 4144, 4146, 4148, 4150, 4152, 4154, 4156, 4158, 4160, 4162, 4164, 4166, 4168, 4170, 4172, 4174, 4176, 4178, 4180, 4182, 4184, 4186, 4188, 4190, 4192, 4194, 4196, 4198, 4200, 4202, 4204, 4206, 4208, 4210, 4212, 4214, 4216, 4218, 4220, 4222, 4224, 4226, 4228, 4230, 4232, 4234, 4236, 4238, 4240, 4242, 4244, 4246, 4248, 4250, 4252, 4254, 4256, 4258, 4260, 4262, 4264, 4266, 4268, 4270, 4272, 4274, 4276, 4278, 4280, 4282, 4284, 4286, 4288, 4290, 4292, 4294, 4296, 4298, 4300, 4302, 4304, 4306, 4308, 4310, 4312, 4314, 4316, 4318, 4320, 4322, 4324, 4326, 4328, 4330, 4332, 4334, 4336, 4338, 4340, 4342, 4344, 4346, 4348, 4350, 4352, 4354, 4356, 4358, 4360, 4362, 4364, 4366, 4368, 4370, 4372, 4374, 4376, 4378, 4380, 4382, 4384, 4386, 4388, 4390, 4392, 4394, 4396, 4398, 4400, 4402, 4404, 4406, 4408, 4410, 4412, 4414, 4416, 4418, 4420, 4422, 4424, 4426, 4428, 4430, 4432, 4434, 4436, 4438, 4440, 4442, 4444, 4446, 4448, 4450, 4452, 4454, 4456, 4458, 4460, 4462, 4464, 4466, 4468, 4470, 4472, 4474, 4476, 4478, 4480, 4482, 4484, 4486, 4488, 4490, 4492, 4494, 4496, 4498, 4500, 4502, 4504, 4506, 4508, 4510, 4512, 4514, 4516, 4518, 4520, 4522, 4524, 4526, 4528, 4530, 4532, 4534, 4536, 4538, 4540, 4542, 4544, 4546, 4548, 4550, 4552, 4554, 4556, 4558, 4560, 4562, 4564, 4566, 4568, 4570, 4572, 4574, 4576, 4578, 4580, 4582, 4584, 4586, 4588, 4590, 4592, 4594, 4596, 4598, 4600, 4602, 4604, 4606, 4608, 4610, 4612, 4614, 4616, 4618, 4620, 4622, 4624, 4626, 4628, 4630, 4632, 4634, 4636, 4638, 4640, 4642, 4644, 4646, 4648, 4650, 4652, 4654, 4656, 4658, 4660, 4662, 4664, 4666, 4668, 4670, 4672, 4674, 4676, 4678, 4680, 4682, 4684, 4686, 4688, 4690, 4692, 4694, 4696, 4698, 4700, 4702, 4704, 4706, 4708, 4710, 4712, 4714, 4716, 4718, 4720, 4722, 4724, 4726, 4728, 4730, 4732, 4734, 4736, 4738, 4740, 4742, 4744, 4746, 4748, 4750, 4752, 4754, 4756, 4758, 4760, 4762, 4764, 4766, 4768, 4770, 4772, 4774, 4776, 4778, 4780, 4782, 4784, 4786, 4788, 4790, 4792, 4794, 4796, 4798, 4800, 4802, 4804, 4806, 4808, 4810, 4812, 4814, 4816, 4818, 4820, 4822, 4824, 4826, 4828, 4830, 4832, 4834, 4836, 4838, 4840, 4842, 4844, 4846, 4848, 4850, 4852, 4854, 4856, 4858, 4860, 4862, 4864, 4866, 4868, 4870, 4872, 4874, 4876, 4878, 4880, 4882, 4884, 4886, 4888, 4890, 4892, 4894, 4896, 4898, 4900, 4902, 4904, 4906, 4908, 4910, 4912, 4914, 4916, 4918, 4920, 4922, 4924, 4926, 4928, 4930, 4932, 4934, 4936, 4938, 4940, 4942, 4944, 4946, 4948, 4950, 4952, 4954
---------------------	--

Annexe 3

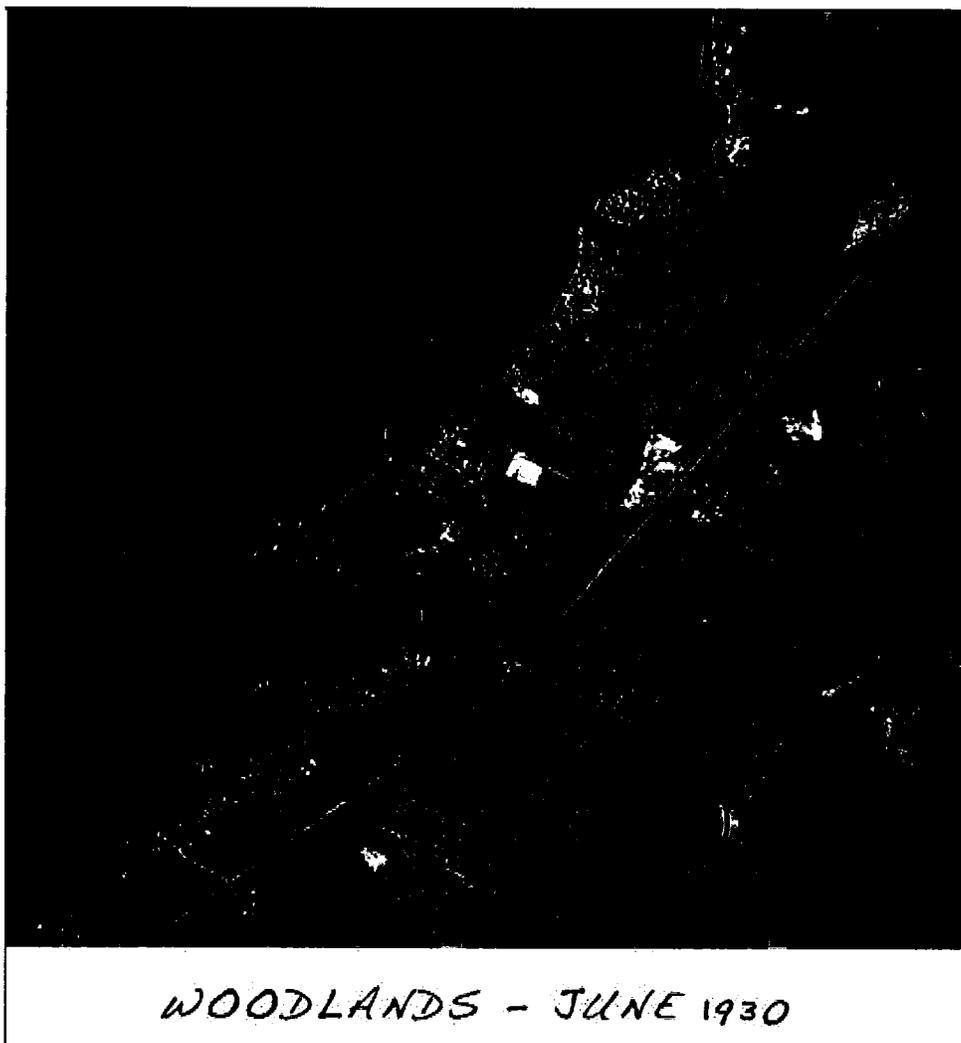
Liste des 14 peuplements forestiers et des 2 friches recensés
dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée

CODES DU SIEF		DESCRIPTION
PEUPELEMENTS D'ÉRABLE À SUCRE DE DRAINAGE MÉSIQUE		
1	ESFT A1VIN A1AY 30 FE12 (éablière >80 ans)	Érablière à sucre avec feuillus tolérants, densité : > 80 %, hauteur : > 22 m, vieux inéquienne, pente nulle, dépôt glaciaire 50 cm-1 m, drainage modéré, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique.
2	ESFT A1VIN B1AY 30 FE12 (éablière >80 ans)	Érablière à sucre avec feuillus tolérants, densité : > 80 %, hauteur : > 22 m, vieux inéquienne, pente faible, dépôt glaciaire 50 cm-1 m, drainage modéré, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique.
3	ESFT A1JIN A1AY 30 FE12 (2x)	Érablière à sucre avec feuillus tolérants, densité : > 80 %, hauteur : > 22 m, jeune inéquienne, pente nulle, dépôt glaciaire 50 cm-1 m, drainage modéré, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage mésique.
PEUPELEMENTS DE FEUILLUS TOLÉRANTS DE DRAINAGE SUBHYDRIQUE		
4	FTES A3JIN A1A 40 FE15	Feuillus tolérants avec érable à sucre, densité : > 80 %, hauteur : 12-17 m, jeune inéquienne, pente nulle, dépôt glaciaire > 1 m, drainage imparfait, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique.
5	FTEO A2JIN A1A 40 F15 (2x)	Feuillus tolérants avec érable rouge, densité : > 80 %, hauteur : 17-22 m, jeune inéquienne, pente nulle, dépôt glaciaire > 1 m, drainage imparfait, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique.
PEUPELEMENT DE FRÊNE DE PENNSYLVANIE DE DRAINAGE SUBHYDRIQUE		
6	FPFX A350 A1A 40 FE15	Frênaie à frêne de Pennsylvanie avec feuillus indéterminés, densité : > 80 %, hauteur : 12-17 m, âgé de 41-60 ans, dépôt glaciaire >1 m, drainage imparfait, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique.
PEUPELEMENTS DE FEUILLUS HUMIDES DE DRAINAGE SUBHYDRIQUE OU HYDRIQUE		
7	FHEO B1JIN A5A 40 FO16	Feuillus sur station humide avec érable rouge, densité : 61-80 %, hauteur : > 22 m, jeune inéquienne, pente nulle, dépôt marin, drainage imparfait, ornaie à frêne noir sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique.
8	FHFT B430 A1A 40 FE15	Feuillus sur station humide et feuillus tolérants, densité : 61-80 %, hauteur : 7-12 m, âgé de 21-40 ans, pente nulle, dépôt glaciaire >1 m, drainage imparfait, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique.
9	FHFT C330 A1A 40 FE15	Feuillus sur station humide avec feuillus tolérants, densité : 41-60 %, hauteur : 12-17 m, âgé de 21-40 ans, pente nulle, dépôt glaciaire > 1 m, drainage imparfait, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique.
10	FHFX C410 A1A 50 FO18	Feuillus sur station humide avec feuillus indéterminés, densité : 41-60 %, hauteur : 7-12 m, âgé de 0-20 ans, pente nulle, dépôt glaciaire > 1 m, drainage mauvais, ornaie à frêne noir sur dépôt organique ou minéral, de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe.

11	CP FHFx D350 A5A 40 FE16	Coupe partielle, feuillus sur station humide avec feuillus indéterminés, densité : 25-40 %, hauteur : 12-17 m, âgé de 41-60 ans, pente nulle, dépôt marin, drainage imparfait, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique.
PEUPLEMENTS DE FEUILLUS INDÉTERMINÉS DE DRAINAGE SUBHYDRIQUE		
12	FXEO A250 A5A 40 FE16	Feuillus indéterminés avec érable rouge, densité : > 80 %, hauteur : 17-22 m, âgé entre 41-60 ans, pente nulle, dépôt marin, drainage imparfait, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique.
13	FXFT D3JIR A1A 40 FE15	Feuillus indéterminés avec feuillus tolérants, densité : 25-40 %, hauteur : 12-17 m, jeune peuplement irrégulier, pente nulle, dépôt glaciaire > 1 m, drainage imparfait, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture moyenne, de drainage subhydrique.
14	FXPE C410 A5A 40 FE16	Feuillus indéterminés avec peuplier, densité : 41-60 %, hauteur : 7-12 m, âgé entre 0-20 ans, pente nulle, dépôt marin, drainage imparfait, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique.
FRICHES		
15	CT 610 A5A 50 FO18	Coupe totale, hauteur de la régénération 2-4 m, âgé de 0-20 ans, pente nulle, dépôt marin, drainage mauvais, ormaie à frêne noir sur dépôt organique ou minéral, de mince à épais, de drainage hydrique, minérotrophe.
16	CT 610 A5A 40 FE16	Coupe totale, hauteur de la régénération 2-4 m, âgé de 0-20 ans, pente nulle, dépôt marin, drainage imparfait, érablière à caryer cordiforme sur dépôt minéral de mince à épais, de texture fine, de drainage subhydrique.

Annexe 5

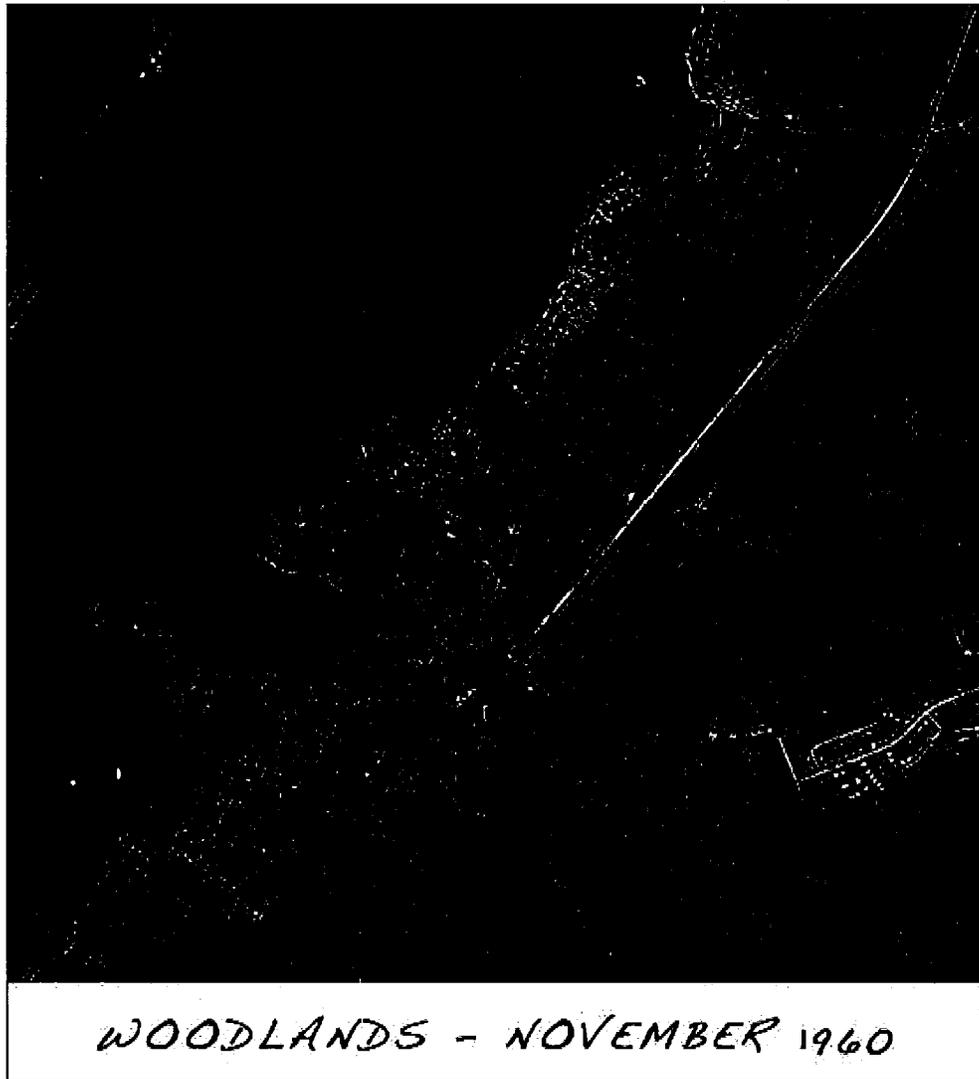
Photographies historiques de 1930, 1949 et 1960



Photographie 1930 : une grande partie de la zone visée par l'intervention projetée était cultivée. Deux boisés étaient aussi présents dans cette zone.



Photographie 1949 : L'activité agricole semble s'être intensifiée et on observe une légère perte de superficie forestière dans la zone de l'intervention projetée.



Photographie de 1960 : Les activités agricoles ont fortement diminué. Les champs abandonnés sont colonisés par des arbustes et jeunes arbres. En consultant l'annexe 4 du rapport, il est facile d'établir un lien entre la friche qui occupe actuellement la partie centrale de la zone visée par l'intervention projetée et les champs cultivés en 1930 et 1949. Les boisés visibles sur les anciennes photographies aériennes correspondent pour leur part aux vieilles érablières inéquiennes identifiées au SIEF.

Annexe 6

Liste des espèces floristiques en situation précaire inventoriées dans le milieu naturel visé par l'intervention projetée

Nom de l'espèce	Statut ¹	Rang de priorité ²	Cote de qualité ³
adiante du Canada (<i>Adiantum pedatum</i>)	VC	S4	-
ail des bois (<i>Allium tricoccum</i>)	V	S3	D
asaret du Canada (<i>Asarum canadense</i>)	VC	S4	-
aubépine ergot-de-coq (<i>Crataegus crus-galli</i> var. <i>crus-galli</i>)	S	S1	B
aubépine suborbiculaire (<i>Crataegus suborbiculata</i>)	S	S2	B
cardamine carcajou (<i>Cardamine diphylla</i>)	VC	S4	-
cardamine découpée (<i>Cardamine concatenata</i>)	S	S3	B
cardamine géante (<i>Cardamine maxima</i>)	VC	S3	-
carex faux-rubanier (<i>Carex sparganioides</i>)	S	S3	B
carex porte-tête (<i>Carex cephalophora</i>)	S	S2	B
caryer ovale (<i>Carya ovata</i> var. <i>ovata</i>)	S	S3	AC
doradille ébène (<i>Asplenium platyneuron</i>)	S	S2	D
érable noir (<i>Acer nigrum</i>)	V	S3	n.d.
matteuccie fougère-à-l'autruche (<i>Matteuccia struthiopteris</i>)	VC	S5	-
noyer cendré (<i>Juglans cinerea</i>)	S	S3	B
renoncule à éventails (<i>Ranunculus flabellaris</i>)	S	S3	B
sanguinaire du Canada (<i>Sanguinaria canadensis</i>)	VC	S4	-
trille blanc (<i>Trillium grandiflorum</i>)	VC	S4	-
uvulaire à grandes fleurs (<i>Uvularia grandiflora</i>)	VC	S4	-

1. Statut : S : susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable, V : vulnérable, VC : vulnérable à la cueillette.

2. Rang de priorité pour la conservation : espèce ayant un degré de précarité S1 : très à risque, S2 : à risque, S3 : à risque modéré, S4 : apparemment non à risque, S5 : non à risque

3. Cote de qualité : A : Excellente, B : bonne, C : passable, D : faible (non viable), E : à caractériser

SOURCES : FORMTER 2001, Sabourin 2008, 2009a, 2009b, 2010, Observations transmises par le Promoteur (28 novembre 2013)

Dernière mise à jour le 26 août 2014

Annexe 7



Écosystèmes forestiers exceptionnels 622 et 1578

Zone d'étude approssimative (approx. 80 ha)

CFE
 622
 1578

Métadonnées

Système de référence: NAD 83 compatible avec le système mondial WGS 84
 Géométrie: Manifold traversez modifié (MUT), tiers 6
 Projection cartographique: UTM
 Échelle: 1/30 000

Sources

Données: Orthophoto CHM 2011 4
 Échelle de 1/15 000
 Réalisation: Direction de l'écologie et de la conservation
 © Gouvernement du Québec, août 2014

Organisme

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles



Développement de Léry
 Direction de l'écologie et de la conservation
 Québec

Annexe 10

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

23-24

RÉFÉRENCES

AECOM. 2012. Demande de certificat d'autorisation pour un projet de développement résidentiel à Léry. Présentée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et au ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 23 pages et annexes.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. 2008. Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. 3^e édition. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 180 p.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. 2013. Sommaire de la situation au Québec de *Crataegus crus-galli* var. *crus-galli*.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. 2013. Sommaire de la situation au Québec de *Crataegus suborbiculata*.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. 2013. Sommaire de la situation au Québec de *Juglans cinerea*.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. 2013. Sommaire de l'ensemble des occurrences au Québec de *Crataegus crus-galli* var. *crus-galli*.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. 2013. Sommaire de l'ensemble des occurrences au Québec de *Crataegus suborbiculata*.

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. 2013. Sommaire de l'ensemble des occurrences au Québec de *Juglans cinerea*.

Comité Flore québécoise de FloraQuebeca. 2009. Plantes rares du Québec méridional. Guide d'identification produit en collaboration avec le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Les publications du Québec, Québec. 406 p.

Compte rendu du « Comité aviseur sur la flore menacée ou vulnérable » de la réunion du 15 janvier 2010.

Couillard, L. et al. 2012. Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Outaouais, Laurentides et Lanaudière. Ministère des Ressources naturelles et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 434 p.

Environnement Canada. 2010. Programme de rétablissement du noyer cendré (*Juglans cinerea*) au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vii + 29 p.

FORMTER. 2001. Banque de données sur les formulaires de terrain, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

Gazette officielle du Québec, 23 juin 1993, 125^e année, n^o 26 : Arrêté du ministre de l'Environnement et du ministre du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du 23 juin.

Gazette officielle du Québec, 27 février 2008, 140^e année, n^o 9 : Arrêté de la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et du ministre des Ressources naturelles et de la Faune en date du 15 février 2008.

Gazette officielle du Québec, 26 juin 2013, 145^e année, n° 26 : Arrêté du ministre du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs en date du 6 juin.

Géomont. 2010. Portrait des pertes de superficies forestières en Montérégie entre 2004 et 2009. 37p.

Harper, Karen A. et al. 2005. Edge Influence on Forest Structure and Composition in Fragmented Landscapes. *Conservation Biology* : vol. 19, n° 3, p.768-782.

Lamoureux, G. 2002. Flore printanière. Collaboration à la photographie : R. Larose. Fleurbec éditeur, Saint-Henri-de-Lévis, Québec. 575 p.

MARIE-VICTORIN, Fr, ROULEAU, E., et BROUILLET, L. 2002. La flore laurentienne, 3^eédition. Éditions Gaëtan Morin. Montréal : 1112 pages.

Matlack, G. R. 1993. Microenvironment variation within and among forest edge sites in the eastern United States. *Biological Conservation* 66 : 185-194.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 2011. Norme de stratification écoforestière, quatrième inventaire écoforestier. Forêt Québec. Direction des inventaires forestiers. 92 p.

Murcia Carolina. 1995. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. *Tree* : vol. 1, n° 2, p. 58-62.

Potter, Kevin M. et Barbara L. Conkling. 2013. Forest Health Monitoring : National Status, Trends, and Analysis 2011. Gen. Tech. Rep. SRS-185. Asheville, NC: U.S. Department of Agriculture Forest Service, Southern Research Station. 149 p.

Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats. (Chapitre E - 12.01, a. 10, 16, 17 et 39).

Rodriguez-Loinaz, Gloria, Ibone Amezaga et Miren Onaindia. 2012. Does forest fragmentation affect the same way all groth-forms? *Journal of Environmental Management* 94 : p. 125-131.

Sabourin, A. 2003. Les aubépines et les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables du refuge faunique Marguerite-d'Youville (Île Saint-Bernard). Rapport présenté à la corporation Héritage Saint-Bernard. 14 p.

Sabourin, A. 2008. Inventaire des plantes menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et des principaux groupements végétaux du boisé de Châteauguay. 10 p. et annexes.

Sabourin, A. 2009a. Inventaire des plantes menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées de la ceinture verte de Châteauguay et Léry. Rapport préparé pour Héritage Saint-Bernard. 13 p.

Sabourin, A. 2009b. Inventaire des plantes menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées du Centre écologique Fernand-Séguin et des terrains adjacents appartenant à la ville de Châteauguay. 9 p.

Sabourin, A. 2010. Inventaire des plantes menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées sur une propriété de la Commission scolaire New Frontiers. 5 p. et annexes.

Saunders D.A., J.H. Richard et C.R. Margules. 1991. Biological consequences of Ecosystem Fragmentation : A Review. *Conservation Biology*, vol. 5, no 1, pp.18 - 32.

Schneiders, Anik et al. 212. Biodiversity and ecosystem services : Complementary approaches for ecosystem management? *Ecological indicators* 21 : p. 123-133.

Wade, Timothy G. et al. 2003. Distribution and causes of global forest fragmentation. *Conservation Ecology* 7 (2) : 7.

Site Internet

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC. Consulter en ligne
<http://www.cdpmq.gouv.qc.ca/> (27 juin 2014)

Conservation nature : information sur la biodiversité. Fragmentation des habitats : L'effet de lisière et ses conséquences. Consulter en ligne : <http://www.conservation-nature.fr/article2.php?id=118> (27 juin 2014)

Fiches signalétiques des plantes vasculaires menacées ou vulnérables. 2008. Consulter en ligne
<http://www.cdpmq.gouv.qc.ca/produits.htm> (27 juin 2014)