



# PLAN DE CONSERVATION DES MILIEUX HUMIDES

**Parc industriel de la Ville de Sherbrooke**

**Présenté à :**

**Madame Christine Fliesen  
VILLE DE SHERBROOKE  
555, rue des Grandes-Fourches Sud  
Bloc B  
C.P. 610  
Sherbrooke (Québec) J1H 5H9**



**N. Réf. : F087181-100  
Certifié ISO 9001  
(2000)**



**SM<sup>i</sup>**

AMÉNATECH INC.

## **Plan de conservation des milieux humides - Parc Industriel de la ville de Sherbrooke**

Rapport final présenté à :

Madame Christine Fliesen  
VILLE DE SHERBROOKE  
555, rue des Grandes-Fourches Sud  
Bloc B, C.P.610  
Sherbrooke (Québec) J1H 5H9

---

Mireille Genest, B.Sc., M.Env  
Biologiste

---

Louise Nadeau, M.Sc  
Chargée de projet

Réf.: F087181-100  
Février 2009



# CONFIDENTIEL

## Table des matières

	Pages
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1.0 PORTRAIT RÉGIONAL.....</b>	<b>2</b>
<b>2.0 DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>4</b>
<b>3.0 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....</b>	<b>6</b>
3.1 Boisés.....	6
3.2 Milieux humides.....	8
3.3 Espèces floristiques à statut particulier.....	10
3.4 Espèces fauniques.....	10
<b>4.0 CARACTÉRISATION DES MILIEUX HUMIDES.....</b>	<b>12</b>
4.1 Méthodologie.....	12
4.2 Présentation des résultats.....	16
4.3 Synthèse.....	17
<b>5.0 PRINCIPES D'ATTÉNUATION.....</b>	<b>18</b>
<b>6.0 PLAN DE CONSERVATION.....</b>	<b>22</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>23</b>
<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>24</b>

## Liste des annexes

ANNEXE 1 : Dossier photographique



## CONFIDENTIEL

### Liste des figures

Figure 1	Localisation du site à l'étude .....	5
Figure 2	Composantes du milieu naturel .....	7
Figure 3	Plan de conservation .....	19

### Liste des tableaux

Tableau 1	Grille de pondération des critères .....	15
Tableau 2	Résultats de la caractérisation des milieux humides présents dans la zone d'étude .....	16



## CONFIDENTIEL

### INTRODUCTION

Le présent mandat, réalisé pour la VILLE DE SHERBROOKE, concerne le secteur prévu pour le développement industriel de la Ville de Sherbrooke, projet d'importance capitale pour la Ville. Essentiellement, il est question de prolongement du réseau de rues existantes au sein du parc industriel régional de la ville de Sherbrooke afin de permettre le développement de celui-ci au cours des années futures. La présence de milieux naturels, plus particulièrement de milieux humides et d'un ruisseau d'importance, a résulté du fait que la Ville a décidé d'approcher le développement du secteur industriel selon une démarche de plan de conservation. Ainsi, l'ensemble de la démarche a été effectué selon les recommandations du *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* (MDDEP, 2008).

En 2005 et 2006, un inventaire du milieu naturel a été effectué en deux phases afin de documenter les éléments du milieu naturel de la zone d'étude. Des relevés de terrain complémentaires ont été réalisés en 2009. Cet inventaire a permis de constater que des milieux humides sont présents dans la zone d'étude et que ceux-ci pouvaient être affectés par le projet. Ainsi, des modifications ont été apportées au projet initial selon la séquence d'atténuation « éviter » et « minimiser » de façon à réduire les impacts sur les milieux humides dont le potentiel en termes de valeur écologique s'avérait intéressant. L'approche de minimiser les impacts est également privilégiée pour les milieux qui pourraient être affectés.

Les plans des rues projetées et le plan de lotissement associé ont été revus afin de tenir compte de ces contraintes environnementales. Selon les modifications apportées, la majeure partie des milieux humides sera préservée, ce qui constitue une surface importante qui ne sera pas construite dans le secteur industriel. Dans ce contexte, ce document constitue le plan de conservation des milieux humides du parc industriel de la ville de Sherbrooke et inclut des superficies de milieux naturels additionnelles à préserver afin de compenser pour la perte en superficies de milieux humides.

## CONFIDENTIEL

### 1.0 PORTRAIT RÉGIONAL

Localisée dans le bassin versant de la rivière Saint-François, la région de l'Estrie, d'une superficie de 10 532 km<sup>2</sup>, est située dans les contreforts des Appalaches. L'extrémité sud de la région est délimitée par les hautes montagnes frontalières qui séparent le Québec des états du Maine, du New Hampshire et du Vermont. Les plus hauts sommets estriens sont ceux du Mont Hereford (868 m), du Mont Mégantic (1 105 m) et du Mont Gosford (1 186 m), tous en lien avec les Montagnes Blanches du New Hampshire. En continuité naturelle avec les Montagnes Vertes du Vermont, il y a le Mont Sutton (972 m) et le Mont Orford (854 m). La région de l'Estrie est découpée par trois grands ensembles physiographiques : à l'est, les montagnes frontalières, au centre, la plate-forme appalachienne et à l'ouest, les monts Sutton. Les dépôts meubles de ce territoire au relief accidenté et vallonné correspondent le plus souvent à un till mince.

La *zone frontalière* affiche une altitude moyenne de 760 m. Avec le mont Orford, plus à l'ouest, le mont Mégantic constitue l'un des points d'intérêt remarquables du paysage estrien. Dans cette zone de montagne, la couverture forestière domine.

La *plate-forme appalachienne* a un relief moins spectaculaire. Le haut plateau s'incline de 550 m d'altitude au sud-est à 300 m au nord-ouest. Le bas plateau est très similaire avec une altitude qui passe de 300 m à 200 m. C'est dans cette région que se trouve la plus forte concentration en lacs.

Le troisième ensemble, *les monts Sutton*, comporte de multiples sommets dont l'altitude décroît vers le nord-est. Le mont Orford culmine avec ses 852 m de hauteur. Cette zone comporte deux des plus importants plans d'eau de l'Estrie, soit les lacs Memphrémagog et Massawippi. Cet ensemble se termine sur le Piémont appalachien, un palier incliné variant de 150 à 75 mètres d'altitude en bordure des Basses Terres du Saint-Laurent.

Si l'agriculture fut le moteur premier de l'occupation du sol en Estrie au début de la colonisation de la région, elle tient encore aujourd'hui une place importante. Toutefois, le domaine forestier constitue le paysage dominant, surtout dans la partie est et, de façon générale, tout le long de la frange sud de la région. À l'instar de la plupart des autres régions du Québec, l'Estrie s'est progressivement urbanisée durant la seconde partie du siècle (Canards Illimités, 2007a)

<b>Utilisation du sol</b>	<b>Estrie</b>	<b>Sherbrooke</b>
Boisée	70 %	44,5 %
Agricole	20 %	28,9 %
Urbaine	4,3 %	16,8 %

Source : Canards Illimités, 2007b.

## CONFIDENTIEL

Une photo-interprétation historique montre que jusqu'au cours des années 40, le territoire est largement dominé par des usages agricoles, les espaces boisés étant rares et de faibles superficies. On les trouvait surtout sur le haut des collines où la prépondérance des affleurements rocheux constituait probablement une contrainte à la pratique d'activités agricoles.

Avec l'abandon progressif des activités agricoles, qui s'est amorcé au milieu des années 60 pour s'intensifier à la fin des années 70, la reprise graduelle du couvert végétal est aujourd'hui prépondérante. Les vastes étendues boisées qui ont pris place sur les versants des collines et dans les fonds de vallées sont aujourd'hui caractéristiques du paysage estrien. De nos jours, le couvert végétal typique correspond à l'érablière à tilleul et à bouleau jaune.

La région de l'Estrie est caractérisée par la présence d'une multitude de petits milieux humides disséminés sur l'ensemble du territoire où la topographie conditionne le plus souvent la présence de marécages arbustifs et arborescents, généralement présents dans les fonds de vallées et les dépressions du relief. Mentionnons enfin que dans cette région fortement boisée, le castor joue un grand rôle dans la formation et le maintien de petits milieux humides ponctuels.

Bien que l'inventaire réalisé par Canards Illimités mentionne (toutefois avec réserve) une occupation des terres de 1 % par des milieux humides sur le territoire municipal, selon notre propre connaissance du territoire municipal, la présence de milieux humides sur l'ensemble du territoire municipal de la ville de Sherbrooke serait cinq fois plus élevée, soit de l'ordre de 5 %.



Source : Les Consultants S.M. inc., Jean-Pierre Gagnon.

## CONFIDENTIEL

### 2.0 DESCRIPTION DU PROJET

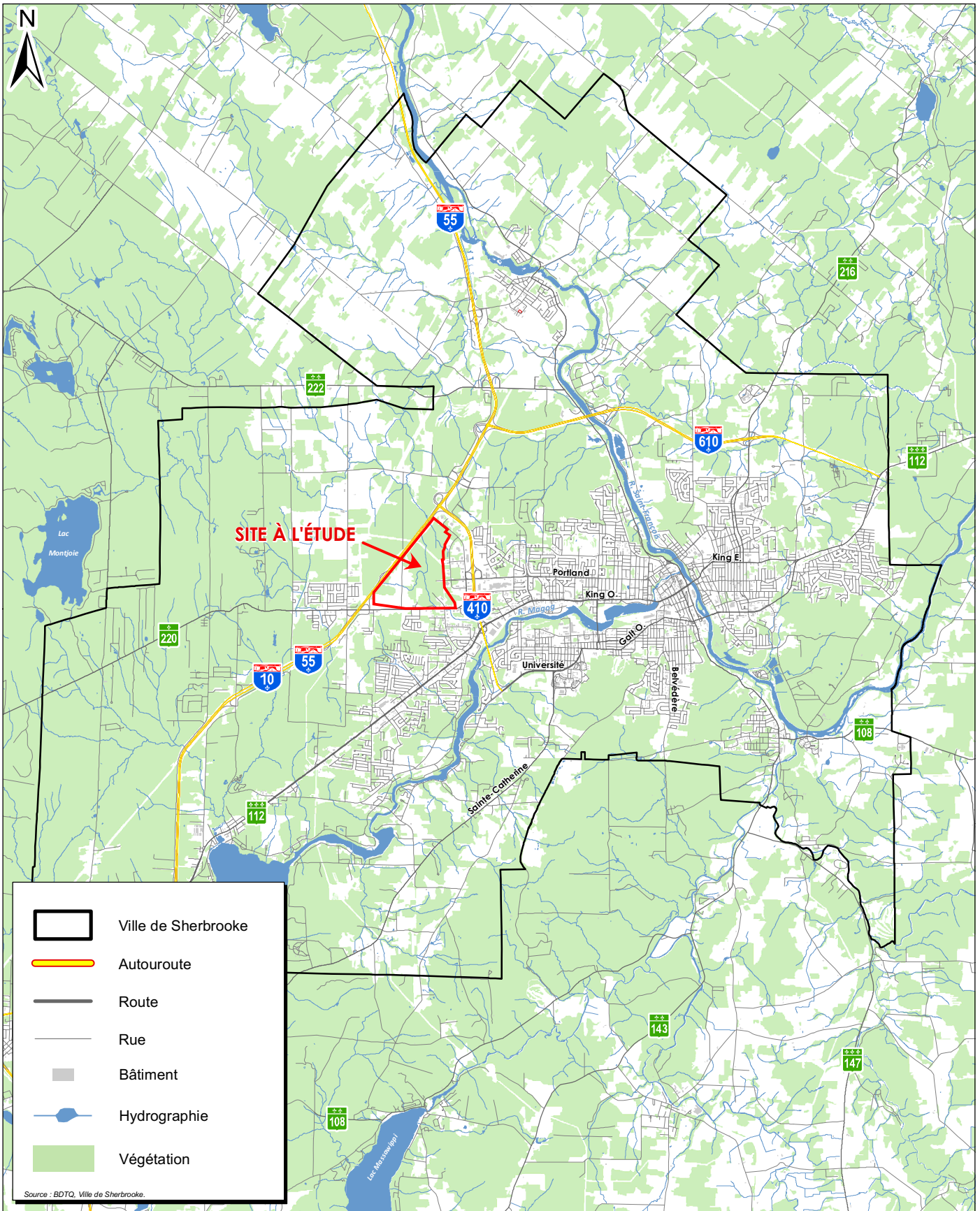
Le projet d'agrandissement du parc industriel régional de la Ville de Sherbrooke vise à permettre le lotissement du plus grand nombre de terrains aménageables. Ces nouveaux lotissements permettront de doubler la superficie construisible du parc qui constitue une activité économique vitale pour l'expansion de toute ville.

Le parc industriel régional de la ville de Sherbrooke se situe dans le secteur ouest de la ville (figure 1). Le parc industriel s'articule notamment autour des boulevards Industriel (route 220) et Portland ainsi que des rues Pépin et Léger. La zone d'étude occupe une superficie de près de 300 ha. Elle est délimitée par l'autoroute 10-55 au nord-ouest, le boulevard Industriel au sud et, à l'est par les lots situés en bordure de la rue Pépin.

L'aménagement du parc industriel prévoit le prolongement du boulevard de Portland. Le tracé viendra rejoindre le futur boulevard René-Lévesque, au sud de la zone d'étude. Deux accès au chemin Labonté sont également prévus. La construction d'une nouvelle rue entre l'actuelle rue Pépin et le chemin Labonté est également projetée. L'aménagement de ces rues et le développement industriel nécessiteront la canalisation d'une partie d'un ruisseau intermittent situé dans la portion ouest de la zone d'étude. Les phases potentielles de développement industriel couvrent une superficie préliminaire de 171 hectares (ha). Des industries de toutes catégories s'installeront dans les limites de celui-ci. Elles devront respecter les normes d'implantation et le règlement de zonage afin de minimiser les impacts sur le milieu. Un guide d'aménagement est en cours de production et proposera une intégration harmonieuse des industries parmi les milieux naturels à préserver.

Outre les travaux de voirie, des travaux d'aqueduc et d'égout sont prévus. Dans les tronçons traversant un milieu humide, soit pour l'extension du boulevard de Portland et de la rue Hector-Brien, ces travaux seront limités à l'emprise de rue et des mesures d'atténuation permettant de minimiser les impacts des structures mais également des travaux, seront mises en place. Elles viseront notamment à permettre la libre circulation des eaux. Les eaux pluviales seront acheminées vers les milieux humides adjacents afin de les alimenter. Les émissaires pluviaux seront munis de dispositifs permettant la dissipation de l'énergie cinétique des débits pluviaux. Lorsque requis, certains émissaires pluviaux seront pourvus de « dispositifs de gestion des eaux pluviales » (de type « storm sceptor ») permettant de minimiser l'apport de sédiments.





Source : BDTQ, Ville de Sherbrooke.



**SM**  
AMÉNATECH INC.  
740, rue Galt Ouest, 2<sup>e</sup> étage, Sherbrooke, (Québec) J1H 1Z3  
Tél. : 819 568-8855 - Téléc. : 819 566-0224  
www.groupe-sm.com

Projet: **Parc industriel de Sherbrooke**

Titre: **Figure 1 Localisation du site à l'étude**

Cartographié par: **Martin Auger**

Projeté par: **France Gélinas**

Date: **21 janvier 2009**

Fichier DAO : **F087181100N002\_loc\_140k.mxd**

Vérifié par: **Sylvain Deslandes**

Approuvé par: **Louise Nadeau**

Échelle: **1:140 000**



Numéro de projet: **F\_0\_8\_7\_1\_8\_1\_1\_0\_0\_N\_0\_0\_2**

## CONFIDENTIEL

### 3.0 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Ce chapitre résume les résultats des inventaires floristiques et fauniques réalisés entre octobre 2005 et juillet 2006 ainsi que ceux provenant des relevés complémentaires effectués en janvier 2009. La figure 2 présente les composantes du milieu naturel.






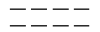
Le territoire à l'étude est dédié au développement industriel. La majeure partie de la zone d'étude est boisée. Dans la portion centrale, se trouve un vaste milieu humide dont la configuration a peu changé depuis les années 60. À l'ouest, on trouve une vaste zone en friche et en champs dont la cessation des activités agricoles est récente. Dans la partie nord, la section boisée est coupée, selon un axe sud-est/nord-ouest, par une emprise de ligne électrique. Le chemin Labonté traverse la partie ouest selon un axe nord-sud puis s'oriente, dans la portion nord, en parallèle à l'autoroute 10-55. Globalement, on note la présence de six milieux humides, totalisant une superficie de 49,2 ha, dont seulement un n'est pas hydroconnecté. Dans la portion nord-est de la zone d'étude, (au nord de la rue Hector-Brien), l'écoulement des eaux de surface se fait vers le nord, alors que dans la partie centrale de la zone d'étude, l'écoulement s'effectue vers le sud. Dans le secteur ouest de la zone d'étude, dans le secteur du chemin Labonté, les eaux de surface s'écoulent vers l'est et le nord-est.

#### 3.1 Boisés

Les superficies boisées (excluant les milieux humides) de la zone d'étude totalisent une superficie d'environ 75 %. Une partie importante des zones boisées est occupée par des peuplements forestiers mélangés (constitués d'espèces résineuses et feuillues mélangées) ayant subi des perturbations anthropiques attribuables aux activités agricoles observées par la photo-interprétation historique de la zone d'étude ainsi que les coupes totales réalisées (MFRNP, 2001). Il s'agit de peuplements communs en Estrie.

Dans toute la portion ouest, les boisés correspondent à des friches de régénération où les portions les plus vieilles sont dominées par l'épinette blanche. Le bouleau gris, le bouleau blanc, la pruche de l'Est, le pin blanc, le pin rouge et le mélèze laricin sont également présents. Le centre et la portion est de la zone d'étude (à l'intérieur et à l'est du milieu humide 1) supportent des peuplements de sapins baumiers (50 et 70 ans) où se mélange par endroit le thuya occidental. Dans la portion plus au sud se trouvent des peuplements de feuillus humides (30 ans), notamment au sud-ouest du milieu humide 1, et d'érables rouges (jeunes inéquiens), à l'extrême sud-est de la zone d'étude, à l'est de la rue Léger existante. Le nord de la zone d'étude est occupé par des feuillus tolérants (jeunes inéquiens) et une peupleraie (50 ans), en particulier au nord-est du milieu humide 4 et en périphérie du milieu humide 3. L'épinette blanche, le sapin baumier, le peuplier faux-tremble, le bouleau gris, le bouleau blanc, le cerisier de Virginie, l'érable rouge et l'orme d'Amérique y sont présents.



-  Zone d'étude
-  Milieu humide
-  Cours d'eau permanent
-  Cours d'eau intermittent
-  Étang à cator
-  Nouvelle rue (absente sur les orthophotos)

Sources : BDTQ  
 Ville de Sherbrooke (orthophotos 2007 et autres données)

 **SMi**  
 AMÉNATECH INC.  
 740, rue Galt Ouest, 2<sup>e</sup> étage, Sherbrooke, (Québec) J1H 1Z3  
 Tél. : 819 566-8855 - Téléc. : 819 566-0224  
 www.groupe-sm.com

CLIENT:  
**Ville de Sherbrooke**

PROJET:  
**Parc industriel de Sherbrooke**

TITRE:  
**Figure 2  
 Composantes du milieu naturel**

DESSINÉ PAR: Martin Auger	init.	PROJETÉ PAR: Mireille Genest	init.
VÉRIFIÉ PAR: Mireille Genest	init.	APPROUVÉ PAR: Louise Nadeau	init.
ÉCHELLE: 1:10 000	DATE: 16 février 2009		
0 100 200m		FICHER DAO: F0871811000N003_composantes_11x17.mxd	

## CONFIDENTIEL

### 3.2 Milieux humides

Au total, six milieux humides sont présents dans la zone d'étude :

Milieu humide	Superficie (ha)	Connexion hydrographique	Type
1	30,5	oui	Marécage arborescent avec secteurs arbustifs
2	2,53	oui	Marécage arbustif
3	2,43	oui	Marécage arborescent et étang de castor
4	9,8	oui	Marécage arbustif avec secteurs arborescents
5	1,06	oui	Marécage arborescent avec secteurs arbustifs et de marais
6	2,85	non	Marécage arbustif avec secteurs arborescents
<b>TOTAL</b>	<b>49,17</b>		

#### Milieu humide 1

Le milieu humide 1, d'une superficie de 30,5 hectares est le plus important en termes de superficie. Il s'agit d'un marécage essentiellement arborescent présentant des secteurs arbustifs. Il est entouré, au sud-est, par la rue Léger et au sud-ouest par des terres agricoles en friche. Au nord, il est traversé par une ligne électrique et certaines sections du milieu humide 1 ont déjà fait l'objet de coupes forestières.

Un cours d'eau forestier (connu dans la municipalité sous le nom de ruisseau « Lyon »), dont la partie amont est à écoulement intermittent, traverse le milieu humide 1 du nord vers le sud. La portion à l'extrême sud du cours d'eau, entre les rues Leblanc et Léger, a été creusée et redressée et s'apparente à un fossé (précisons que ce redressement est ancien car il est apparent sur les photographies aériennes de 1960) puis rejoint le réseau d'égout pluvial à la limite sud de la zone d'étude. Trois petits affluents intermittents rejoignent le cours d'eau principal (figure 2). Sur l'un de ces affluents, un étang de castor est présent. En raison de l'effet mosaïque, les milieux humides 1 et 2 forment un même complexe, car ils sont distants de moins de 30 mètres.

## CONFIDENTIEL

Des feuillus humides occupent une grande partie de l'espace, le reste étant occupé par des résineux. Selon la carte écoforestière, le nord de la zone est couvert de feuillus tolérants et de peupliers. En plus de l'étang à castor, le milieu humide 1 comporte différents types d'habitats, certains plus humides que d'autres. Ainsi, la partie centrale du milieu humide est moins bien drainée. Des cédrières humides (sur sphaigne), ainsi qu'un marécage arbustif à aulnes rugueux occupent cette partie. Dans la partie sud, l'aulne rugueux et les saules arbustifs dominent et une partie du coin sud-est est couvert d'une petite érablière qui est mieux drainée. Une aulnaie se trouve près de la ligne électrique (dans le secteur nord du milieu humide).

La quantité de matière organique mesurée au centre du milieu humide 1 varie entre 70 et 90 cm. Il s'agit de matière bien décomposée présentant une couleur noirâtre.

### Milieu humide 2

Le milieu humide 2, d'une superficie de 2,53 hectares, forme un complexe avec le milieu humide 1 tel que mentionné précédemment. Il est traversé par un cours d'eau dans son extrémité sud. Ce milieu humide est principalement constitué d'un marécage arbustif. On y retrouve notamment du saule (arbustif), du peuplier baumier (arbustif), du peuplier faux-tremble, du cornouiller stolonifère et de l'onoclée sensible. Un petit marais à quenouilles est situé le long du cours d'eau provenant de l'ouest.

### Milieu humide 3

D'une superficie de 2,43 hectares, le milieu humide 3 correspond à un marécage forestier, soit une cédrière. Un peu de sphaignes sont présentes au sol. Dans ce secteur, la matière organique bien décomposée est présente jusqu'à plus de 30 centimètres en profondeur.

Environ la moitié du milieu humide est occupée dans sa partie amont par un étang de castor. Un petit marais à quenouille y est également présent. L'étang de castor comprend deux barrages. Les relevés de terrain complémentaires ont confirmé la présence toujours active des castors (observations au terrain, janvier 2009).



### Milieu humide 4

Le milieu humide 4, d'une superficie de 9,8 hectares, est situé à l'extrémité nord de la zone d'étude, dans un secteur boisé. Un cours d'eau le traverse selon un écoulement vers le nord. La plus grande partie du milieu humide, de part et d'autre du cours d'eau est essentiellement occupée par une aulnaie (dominée par l'aulne rugueux). Le reste du milieu humide est un marécage arborescent. Dans la partie sud, on retrouve surtout des épinettes blanches, des sapins baumiers et des peupliers faux-tremble. Dans la section plus centrale du milieu humide 4, le sapin baumier domine. Il est accompagné du thuya occidental et de l'épinette blanche. La portion du milieu humide située à

## CONFIDENTIEL

l'ouest du cours d'eau est occupée principalement par des bouleaux gris et blanc, ainsi que des épinettes blanches. Les sections nord-est du milieu humide sont dominées par le sapin baumier.

### Milieu humide 5

D'une superficie de 1,06 hectare, le milieu humide 5 est traversé dans sa partie supérieure par un cours d'eau intermittent. Le long du cours d'eau se trouve une aulnaie dominée par l'aulne rugueux. Une autre aulnaie, de plus petite superficie, est située dans le secteur nord-est du milieu humide. Les arbustes associés sont le cerisier tardif et le saule. Un marais à quenouille est également situé dans le secteur sud-est du milieu humide, près de bâtiments industriels. Le reste du milieu humide est constitué d'un marécage arborescent où on trouve principalement les espèces suivantes : thuya occidental, sapin baumier, orme d'Amérique et épinette blanche et bouleau gris en bordure.

### Milieu humide 6

Le milieu humide 6, d'une superficie de 2,85 hectares, est composé d'une aulnaie dominée par l'aulne rugueux. On y retrouve aussi des portions de marécage arborescent où on trouve le thuya occidental, l'épinette blanche, le sapin baumier, le peuplier deltoïde, le bouleau gris, la spirée, la verge d'or et l'onoclée sensible.

### **3.3 Espèces floristiques à statut particulier**

De façon générale, les perturbations anthropiques historiques, issues des coupes forestières et de l'exploitation agricole, ont entraîné une rupture du cortège végétal qui diminue de façon importante le potentiel de présence d'espèces floristiques à statut particulier. D'ailleurs, le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) révèle l'absence d'occurrence d'espèces floristiques à statut particulier dans la zone d'étude (Richard Cooke, MDDEP, comm. pers. 28 septembre 2006). Un inventaire au terrain a été réalisé à l'été 2006 par monsieur Geoffrey Hall, botaniste spécialiste des espèces vasculaires à statut particulier. L'échantillonnage s'est effectué sur neuf parcelles représentatives des principaux peuplements de la zone d'étude. Aucune espèce de plante vasculaire à statut n'a été recensée lors de l'inventaire. Le potentiel de présence d'espèces floristiques à statut particulier est jugé faible.

### **3.4 Espèces fauniques**

Lors des différentes visites au terrain, plusieurs observations fortuites et signes de présence animale ont été notés. La gélinotte huppée fréquente la zone d'étude de même que plusieurs espèces d'oiseaux communs en Estrie et au Québec, tels que le canard colvert, le geai bleu, la corneille d'Amérique, le grand corbeau, le carouge à



## CONFIDENTIEL

épaulettes, la mésange à tête noire, la sitelle à poitrine blanche, le pic chevelu, le pic flamboyant, la grive à dos olive, le merle d'Amérique, le bruant à gorge blanche, le bruant chanteur, le junco ardoisé, la paruline masquée, la paruline à gorge noire et la paruline jaune. De plus, les observations terrain ont confirmé la présence du cerf de Virginie, de l'orignal, du coyote, du lièvre d'Amérique, du raton laveur et du porc-épic d'Amérique. Le castor fréquente également la zone d'étude tel que mentionné précédemment. Enfin, les cours d'eau de la zone d'étude sont fréquentés par des cyprinidés.

En ce qui a trait aux espèces fauniques, une demande a été effectuée au CDPNQ. Aucune occurrence d'espèces fauniques à statut particulier n'était répertoriée pour la zone d'étude (Alain Lussier, MRNF, comm. pers. 23 octobre 2006). Un inventaire portant sur les micromammifères et l'herpétofaune a été réalisé à l'été 2006. Aucune espèce faunique à statut particulier n'a été observée dans la zone d'étude. Le potentiel de présence de ces espèces est considéré faible. Ces inventaires ont toutefois permis de confirmer la présence des espèces suivantes : le campagnol des champs (*Microtus pennsylvanicus*), la musaraigne cendrée (*Sorex cinereus*), la grande musaraigne (*Blarina brevicauda*), *Peromyscus sp.*, la grenouille verte (*Rana clamitans melanota*) et la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*).

## **4.0 CARACTÉRISATION DES MILIEUX HUMIDES**

La valeur écologique des milieux humides visés par la présente étude a été évaluée par une caractérisation pondérée. Les critères évalués s'inspirent de la démarche simplifiée présentée dans le *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* (MDDEP, 2008) et couvrent chacune des dimensions qui permettent d'évaluer le caractère, le rôle et le fonctionnement des milieux humides. Les critères utilisés sont la superficie, la connectivité à d'autres milieux humides, le potentiel de présence d'espèces menacées ou vulnérables (EMV), la connectivité hydrologique et le drainage. En l'occurrence, les milieux humides étant situés dans un environnement géographiquement restreint, les milieux humides étudiés ont subi des perturbations anthropiques sensiblement équivalentes. De plus, les milieux humides étudiés sont peu envahis par les espèces exotiques envahissantes. Ces critères étant peu discriminants, ils ont été remplacés par l'évaluation de l'occupation des terres hautes adjacentes et la fragmentation. Enfin, le critère de représentativité étant peu discriminant dans le cas présent puisque les milieux humides sont tous jugés représentatifs de la région. Ce critère a donc été remplacé par l'hétérogénéité du milieu.

### **4.1 Méthodologie**

#### **Superficie**

Les milieux humides ont été préalablement identifiés par la photo-interprétation de couplets stéréoscopiques de photographies aériennes à l'échelle 1 : 8 000 (survol aérien de 2002). La délimitation des milieux humides a été validée lors des relevés de terrain par la méthode botanique simplifiée (prédominance d'espèces végétales hydrophiles et signes biophysiques). L'échelle de pondération a été subdivisée en trois classes de taille, soit moins de 5 hectares, de 5 à 10 hectares et plus de 10 hectares. Mentionnons que dans le cas des milieux humides présentant un lien hydrographique, la bande de protection de 10 mètres qui leur est attribuée n'a pas été incluse dans le calcul de la superficie du milieu humide.

#### **Connectivité à d'autres milieux humides**

La connectivité du milieu humide à d'autres milieux humides a été évaluée par la photo-interprétation et confirmée par l'application d'une requête spatiale cartographique (traitement par SIG). La distance entre deux milieux humides intègre le concept d'effet mosaïque, qui considère que deux milieux distancés de moins de 30 mètres doivent être analysés comme une seule unité. De plus, des milieux rapprochés favorisent la dispersion des populations végétales et animales. Ces milieux constituent un complexe de milieux humides et présentent un intérêt plus grand que des milieux humides isolés. La connectivité à d'autres milieux humides a été considérée à l'intérieur d'une bande de 100 mètres. Pour être considérés liés, deux milieux humides doivent être situés à moins de 100 mètres l'un de l'autre et être séparés par un terrain peu perturbé par les activités humaines afin de permettre la circulation des espèces animales et végétales.



## CONFIDENTIEL

### Potentiel de présence d'espèces menacées ou vulnérables

La présence d'espèces floristiques et fauniques menacées ou vulnérables doit être vérifiée car elle accroît la valeur écologique d'un milieu humide. La base de données du CDPNQ est d'abord consultée. Les inventaires de terrain réalisés permettent ensuite de compléter les données concernant la présence d'espèces à statut particulier. Pour ce critère, une distinction est effectuée entre l'observation d'une espèce à statut précaire lors d'un relevé terrain et le potentiel de retrouver une telle espèce.

### Occupation des terres hautes adjacentes

Les perturbations d'origine anthropique et l'occupation des terres en périphérie du milieu naturel ont un impact sur sa pérennité et son intégrité. Pour évaluer ce critère, le type d'utilisation des terres a été déterminé par photo-interprétation dans une bande tampon de 100 mètres autour du milieu humide. Ce critère est évalué selon la combinaison des usages du sol partagés en trois catégories, soit le milieu est à l'état naturel, agricole (ou au passé agricole récent) et anthropique. En l'occurrence, la pondération tient compte du fait que l'utilisation agricole des terres pour la culture fourragère a un impact moindre sur les milieux humides que les développements anthropiques industriels. En effet, les corridors de dispersion sont en partie maintenus sur les terres agricoles, permettant des déplacements de la faune.

### Fragmentation

La fragmentation du milieu humide, par des routes, du développement industriel ou autre, est quantifiée à l'aide du rapport de superficie du plus gros fragment résiduel sur la superficie totale initiale du milieu. Ainsi, moins le milieu humide est fragmenté, plus grande est son intégrité et sa capacité à remplir ses fonctions écologiques. Dans le cas de milieux humides situés à moins de 30 m, rappelons que l'effet mosaïque nécessite de les considérer comme une seule entité. Ainsi, la fragmentation est alors évaluée par le rapport de la somme du plus gros fragment de chacun des milieux humides de la mosaïque sur la somme des superficies de chacun de ces milieux humides de la mosaïque.

### Hétérogénéité du milieu

La diversité du milieu humide, en termes d'habitats, peut être évaluée en fonction du nombre de différents types de milieux humides qui y sont lors des relevés de terrain. On distingue minimalement les types de milieux humides suivants : eau libre, herbier aquatique, bas et haut marais, marécages arbustif et arborescent. Ainsi, un milieu humide diversifié en habitats obtiendra un plus haut pointage puisqu'il présente potentiellement davantage de niches écologiques et est donc apte à supporter davantage d'espèces qu'un milieu moins diversifié.



## CONFIDENTIEL

### **Connectivité hydrologique**

La connectivité du milieu humide au réseau hydrographique de surface lui permet de maintenir ses apports en eau et de favoriser les échanges en particulier en facilitant la circulation des espèces fauniques et floristiques. Ce critère est évalué en déterminant si le milieu est directement connecté à un cours d'eau permanent ou intermittent ou si un tel lien existe dans une bande tampon de 30 mètres en périphérie du milieu à l'étude.

### **Drainage**

La dimension abiotique est représentée par le drainage qui est évalué par la capacité de rétention d'eau dans le temps. Plus la rétention d'eau est importante, plus le milieu répond aux besoins des espèces végétales et animales aquatiques. Ainsi, un milieu humide qui présente une eau (libre de végétation ou non) de façon permanente remplira davantage ses fonctions aquatiques qu'un milieu humide dont le sol est simplement saturé en eau durant une partie de la saison de croissance.

## CONFIDENTIEL

Tableau 1 Grille de pondération des critères

Critère	Catégorie	Pondération
Superficie	> 10 ha	3
	5 à 10 ha	2
	< 5 ha	1
Connectivité à d'autres milieux humides (100 m)	3 milieux ou plus liés entre eux	3
	2 milieux liés entre eux	2
	Aucun lien avec d'autres milieux	1
Potentiel de présence d'espèces menacées ou vulnérables	Au moins une espèce observée	3
	Potentiel moyen	2
	Potentiel faible	1
Occupation des terres hautes adjacentes (100 m)	Naturel	3
	Naturel et agricole	2,5
	Naturel, agricole et anthropique	2
	Naturel et anthropique	1,5
	Agricole	1
	Agricole et anthropique	0,5
	Anthropique	0
Fragmentation (rapport de superficies)	75 à 100 %	3
	50 à 75 %	2
	< 50 %	1
Hétérogénéité du milieu	3 types et plus	3
	2 types	2
	1 type	1
Connectivité hydrologique	Directe	3
	< 30 m	2
	Aucun lien	1
Drainage	Eau libre ou non libre permanente	3
	Eau libre ou non libre intermittente	2
	Sol saturé d'eau en permanence	1
	Sol saturé d'eau par intermittence	0

#### 4.2 Présentation des résultats

Les résultats de la caractérisation des milieux humides pour chacun des critères sont présentés au tableau 2.

**Tableau 2 Résultats de la caractérisation des milieux humides présents dans la zone d'étude**

Critère	Milieux humide 1 et 2*		Milieu humide 3		Milieu humide 4		Milieu humide 5		Milieu humide 6	
	Description	Pointage	Description	Pointage	Description	Pointage	Description	Pointage	Description	Pointage
<b>Superficie</b>	30,5 ha (MH1) + 2,5 ha (MH2) = 33,0 ha	3	2,4 ha	1	9,8 ha	2	1,1 ha	1	2,9 ha	1
<b>Connectivité à d'autres milieux humides (100 m)</b>	En lien avec le MH3 à moins de 100 mètres	2	En lien avec le MH1+MH2 à moins de 100 mètres	2	Aucun lien avec les autres milieux humides de la zone d'étude	1	Aucun lien avec les milieux humides de la zone d'étude.	1	Aucun lien avec les milieux humides de la zone d'étude	1
<b>Potentiel de présence d'espèces menacées ou vulnérables</b>	Flore : potentiel faible Faune : potentiel faible	1	Flore : potentiel faible Faune : potentiel faible	1	Flore : potentiel faible Faune : potentiel faible	1	Flore : potentiel faible Faune : potentiel faible	1	Flore : potentiel faible Faune : potentiel faible	1
<b>Occupation des terres hautes adjacentes (100 m)</b>	Entouré de boisés, de friches, d'une zone industrielle et de routes.	2	Le milieu environnant est composé de boisés.	3	Entouré de boisés, d'une zone industrielle et de routes.	1,5	Entouré de boisés et de friches.	2,5	Entouré de boisés, de friches et longé par une autoroute.	2
<b>Fragmentation (rapport de superficies)</b>	29,1 ha (le plus gros fragment du MH1) + 2,5 ha (MH2) = 31,6 ha (le plus gros fragment des MH1 et MH2) 31,6 ha / 33,0 ha (superficie totale initiale) X 100 = 96 %	3	2,4 ha / 2,4 ha X 100 = 100 %	3	9,8 ha / 9,8 ha X 100 = 100 %	3	1,1 ha / 1,1 ha X 100 = 100%	3	2,9 ha / 2,9 ha X 100 = 100%	3
<b>Hétérogénéité du milieu</b>	MH1 étang à castor, marécages arbustifs et arborescents MH2 marécage arbustif et marais à quenouille	3	Étang à castor, marais à quenouilles et marécage arborescent	3	Marécages arborescent et arbustif	2	Marais à quenouille, marécages arbustif et arborescent	3	Marécages arbustif et arborescent	2
<b>Connectivité hydrologique</b>	Lien direct avec un cours d'eau	3	Lien direct avec un cours d'eau	3	Lien direct avec un cours d'eau	3	Lien direct avec un cours d'eau	3	Aucun lien	1
<b>Drainage</b>	MH1 Eau libre permanente (cours d'eau), MH2 eau libre intermittente (cours d'eau) MH1 et MH2 Eau non-libre permanente	3	Eau libre permanente (étang de castor)	3	Eau libre permanente (cours d'eau)	3	Eau libre intermittente (cours d'eau)	2	Sol saturé en eau, probablement pas d'eau non libre	1
<b>Total</b>		<b>20/24</b>		<b>19/24</b>		<b>16,5/24</b>		<b>16,5/24</b>		<b>12/24</b>

## CONFIDENTIEL

### 4.3 Synthèse

L'analyse des résultats de la caractérisation des milieux humides du parc industriel démontre que les milieux humides 1 et 2 (analysés comme une seule entité en raison de leur proximité) présentent une plus grande valeur écologique avec un pointage de 20 sur 24. Ces milieux offrent notamment une superficie appréciable, une bonne diversité d'habitat, une connectivité hydrologique ainsi que la présence d'eau libre et non libre de façon permanente.

Le milieu humide 3 est le deuxième plus important avec une pondération de 19 sur 24. En effet, bien qu'il présente une faible superficie, le fait qu'il soit entouré de boisés contribue à augmenter son pointage. Il présente également une bonne diversité d'habitats, la présence d'eau libre permanente et d'une connectivité hydrologique.

Les milieux humides 4 et 5 arrivent ex aequo avec 16,5 points. Mentionnons que le milieu humide 4 présente peu de liens avec les autres milieux humides de la zone d'étude et que les hautes terres adjacentes sont en partie anthropiques. Cependant, il présente des conditions de drainage avantageuses en raison de la présence d'eau libre permanente. Quand au milieu humide 5, il est de faible superficie, ne présente pas de lien avec les autres milieux humides mais présente une occupation naturelle des terres hautes adjacentes, bien qu'il s'agisse de friches et d'une forêt relativement jeune.

Enfin, le milieu humide 6 est le moins bien coté avec 12 sur 24. Il perd des points principalement à cause de l'absence de connectivité hydrologique et d'un drainage moins bien assuré en raison de l'absence d'eau libre ou non libre. De plus, il est isolé des autres milieux humides. Il est également entouré de secteurs agricoles, de friches, de jeunes boisés et est à proximité de l'autoroute.

## CONFIDENTIEL

### 5.0 PRINCIPES D'ATTÉNUATION

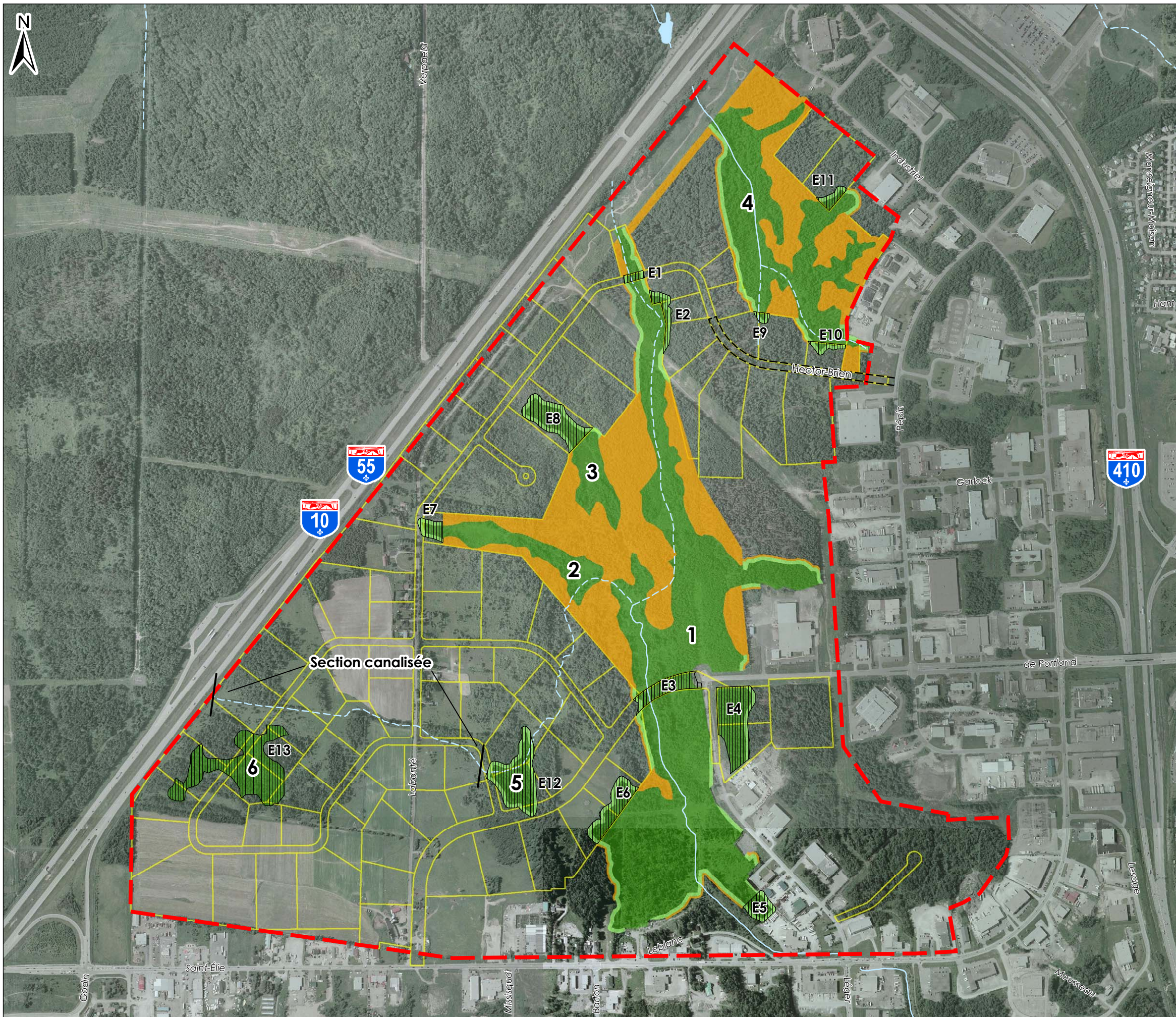
Le développement du parc industriel de la ville de Sherbrooke est un projet d'importance pour le développement économique régional. Cependant, les instances municipales ont tenu à prendre en compte le milieu naturel dans l'élaboration de ce projet afin de minimiser les impacts environnementaux, principalement en ce qui a trait aux milieux humides. La caractérisation des milieux humides de la zone d'étude a permis de déterminer l'importance relative de ceux-ci en regard de leur valeur écologique. Bien que les instances municipales désirent limiter les empiètements dans les milieux humides, elles doivent tenir compte des besoins en développement du parc industriel régional.










Le projet doit également considérer les contraintes liées au prolongement de rues au sein d'une zone enclavée entre des secteurs bâtis et une autoroute. La prise en compte des milieux humides sous-entend donc une vision écosystémique de la zone d'étude. La figure 3 présente les empiètements que le projet aura sur le milieu naturel.

#### Superficies empiétées pour les milieux humides 1 et 2

La caractérisation des milieux humides de la zone d'étude a permis de cibler le complexe formé des milieux humides 1 et 2 comme étant le plus intéressant d'un point de vue écologique. L'effort de minimisation des empiètements est donc maximal dans ce secteur. Les milieux humides 1 et 2 seront préservés de façon quasi-totale, bien qu'ils soient situés en plein cœur du projet de développement initial. Ainsi :

- Le prolongement de la rue Hector-Brien entre la rue Pépin et le chemin Labonté nécessite une fragmentation du milieu humide 1 à son extrémité nord (E1). L'empiètement représente une superficie de 0,11 ha. La portion ainsi isolée est minime par rapport à la superficie totale du milieu humide. Le projet prévoit, pendant et après les travaux, la mise en place d'infrastructures pour assurer la circulation de l'eau ainsi qu'un maintien de la libre circulation du poisson et de la faune associée à ce petit cours d'eau.
- Le lotissement au sud de la rue Hector-Brien, totalise des empiètements de 0,33 ha en marge du milieu humide 1 (E2).
- Le prolongement du boulevard Portland requiert une fragmentation de la portion centrale de milieu humide 1 (E3). La superficie empiétée représente 0,67 ha. Mentionnons qu'au droit du prolongement du boulevard Portland projeté s'écoule un cours d'eau qui traverse le milieu humide 1. Le projet prévoit également, pendant et après les travaux, la mise en place d'infrastructures pour assurer la circulation de l'eau ainsi qu'un maintien de la libre circulation du poisson et de la faune associée à ce petit cours d'eau.



-  Zone d'étude
-  Milieu humide
-  Bande de protection riveraine (10 m)
-  Zone empiétée (E1)
-  Zone de compensation
-  Lotissement projeté
-  Cours d'eau permanent
-  Cours d'eau intermittent
-  Nouvelle rue (absente sur les orthophotos)

**Superficies totales :**  
 Zone empiétée = 10,37 ha  
 Zone de compensation = 25,63 ha

Sources : BDTQ  
 Ville de Sherbrooke (orthophotos 2007 et autres données)



740, rue Galt Ouest, 2<sup>e</sup> étage, Sherbrooke, (Québec) J1H 1Z3  
 Tél. : 819 566-8855 - Téléc. : 819 566-0224  
 www.groupe-sm.com

CLIENT:  
**Ville de Sherbrooke**

PROJET:  
**Parc industriel de Sherbrooke**

TITRE:  
**Figure 3  
 Plan de conservation**

DESSINÉ PAR: Martin Auger	init.	PROJETÉ PAR: Mireille Genest	init.
VÉRIFIÉ PAR: Mireille Genest	init.	APPROUVÉ PAR: Louise Nadeau	init.
ÉCHELLE: 1:10 000		DATE: 17 février 2009	
0 100 200m		FICHER DAO: F0871811000N004_conservation_11x17.mxd	

F 0 8 7 1 8 1 1 0 0 N 0 0 4 - -

## CONFIDENTIEL

- Le prolongement de la rue Léger pour joindre le boulevard Portland, a déjà créé une fragmentation du milieu humide 1. Cette section isolée du milieu humide sera détruite au profit de la mise en place de bâtiments industriels (E4). Cette perte représente une superficie de 1,61 ha.
- L'extrémité sud-est du milieu humide sera également empiétée pour l'agrandissement d'un terrain industriel (E5) Cet empiètement représente une superficie de 0,41 ha est constitue un appendice du milieu humide qui est entouré de développements industriels.
- À l'est du tracé projeté pour le prolongement du boulevard Portland, le lotissement implique des empiètements totalisant 0,82 ha, dans le secteur sud-ouest du milieu humide 1 (E6). Cette portion du milieu humide est adjacente à un secteur en culture.
- Pour le milieu humide 2 (qui est considéré lié au milieu humide 1 par l'effet mosaïque), l'empiètement correspond à une superficie de 0,29 ha dans son extrémité ouest, près de la rue existante (E7). Des résidences sont présentes en bordure de la rue.

De façon générale, les superficies empiétées correspondent à des portions situées en marge des milieux humides, à proximités de secteurs où se concentrent les développements déjà construits.

### Superficie empiétée pour le milieu humide 3

Le milieu humide 3 perdra une superficie de 1,15 ha dans sa portion nord-ouest, soit 47,3 % par rapport à sa superficie totale (E8). Il s'agit de la portion du milieu humide qui est occupée par l'étang de castor. En effet, bien que cet étang de castor contribue à augmenter le nombre de points accordés à ce milieu humide, il est fort probable que les castors quitteront le secteur pendant la construction des lots adjacents. Conséquemment, le barrage de castor ne sera plus entretenu et l'étang sera drainé suite à une éventuelle rupture du barrage. Le milieu humide perdra alors beaucoup de son intérêt. Il n'est donc pas profitable de protéger cette zone malgré le fait qu'elle ait obtenu une bonne cote. Par contre, la portion sud du milieu humide sera préservée. Cette portion boisée du milieu humide est située à proximité des milieux humides 1 et 2, ce qui contribuera à préserver l'intégrité de l'ensemble écosystémique.

### Superficie empiétée pour le milieu humide 4

Le milieu humide 4 est peu affecté par le projet. Il demeure pratiquement intègre en raison de sa superficie et de son lien hydrographique. Les portions empiétées sont situées dans des secteurs où le milieu humide est moins intéressant. Deux secteurs seront empiétés dans la portion boisée, à l'extrémité sud du milieu humide (E9 et E10),



## CONFIDENTIEL

là où deux cours d'eau intermittents prennent leur source, pour une perte totale de 2,26 ha. Dans le secteur nord, une perte de 0,2 ha est prévue (E11). Au total, les pertes totales représentent 0,46 ha, soit 4,7 % par rapport à la superficie totale du milieu humide.

### **Superficie empiétée pour les milieux humides 5 et 6**

Les milieux humides 5 et 6 seront complètement détruits aux fins du projet (E12 et E13). Ces milieux humides, dont les superficies respectives sont de 1,06 ha et 2,85 ha sont isolés par rapport au complexe formé par les autres milieux humides. Ils sont essentiellement entourés de friches et de boisés récents en raison de l'abandon progressif de l'utilisation du sol à des fins agricole. Les hautes terres adjacentes sont toujours occupées en partie par l'agriculture. Le milieu humide 6 ne présente pas de lien hydrographique. La valeur écologique du milieu 6 est donc la plus faible des milieux humides présents. Pour ces raisons les besoins en espaces de développement ont été comblés dans ce secteur. Le lotissement prévu entraîne également la nécessité de canaliser la partie amont du cours d'eau intermittent situé dans la portion sud-ouest de la zone d'étude.

### SYNTHÈSE

Au total, les superficies de milieux humides qui seront empiétées représentent une superficie de 10,3 ha, soit 21 % par rapport à la superficie totale en milieux humides (49,2 ha). Les efforts de minimisation des empiètements ont donc permis de conserver une proportion de près de 80 % des milieux humides présents dans le parc industriel. Globalement, les portions empiétées sont situées en marge des milieux humides 1, 2, 3 et 4, près des secteurs ayant déjà fait l'objet de développements. Les milieux humides 5 et 6 présentent une moins grande valeur écologique et sont plus à l'écart par rapport à l'ensemble écosystémique.

Par ailleurs, soulignons que le tracé de la rue Hector-Brien a été conçu de façon à limiter dans la mesure du possible l'empiètement pour franchir le milieu humide 1. Dans un même ordre d'idée, le projet de rues et de lotissement a été conçu selon les mêmes préoccupations environnementales.

## CONFIDENTIEL

### 6.0 PLAN DE CONSERVATION

Après l'étape de minimisation des empiètements du projet sur les milieux humides, un plan de conservation a été élaboré afin de compenser les pertes de milieux humides. Les superficies de conservation sont indiquées sur la figure 3.

Dans un premier temps, le projet de conservation vise à maintenir l'intégrité écologique des milieux humides les plus importants de la zone d'étude. Ainsi, les secteurs boisés situés entre les milieux humides 1, 2 et 3 ainsi que ceux à l'ouest du milieu humide 4 sont préservés. Rappelons que ces milieux humides constituent le cœur de l'ensemble écosystémique de la zone d'étude. Le plan de conservation prévoit également la protection d'un corridor boisé d'une largeur de 20 m reliant les milieux humides 1 et 4, en bordure de l'emprise de la ligne de transport d'électricité.

Ces secteurs boisés qui seront protégés par la préservation de zones naturelles entre les milieux humides 1, 2 et 3, permettront d'une part, de maintenir une cohésion de l'ensemble écosystémique formé des milieux humides et des zones boisées les entourant et d'en préserver les fonctions écologiques. D'autre part, ces zones de conservation entre les milieux humides permettront de favoriser le maintien de la circulation faunique ainsi que la propagation des espèces végétales entre les milieux humides.

Le projet de conservation prévoit également le maintien de zones de protection dans les secteurs boisés situés au nord-est du milieu humide 1 de même qu'au nord-est du milieu humide 4. Le projet de conservation prévoit ainsi l'élargissement de la bande riveraine des milieux humides ayant une connectivité hydrologique sur cinq mètres additionnels. La protection de ces secteurs naturels permettra de créer une zone tampon entre les milieux humides et les zones vouées au développement industriel. Les zones tampons préservées permettront d'augmenter la protection des milieux naturels pendant la phase de construction des bâtiments industriels qui se fera graduellement sur plusieurs années. De plus, ces zones boisées contribueront à diminuer les effets de l'exploitation industrielle sur les milieux naturels résiduels et la faune qui les habite. De même, l'intégrité des cours d'eau qui traversent ces milieux humides sera préservée par la présence des zones tampons.

Au total, l'ensemble des zones de conservation totalisent une superficie de 25,63 ha alors que les superficies empiétées sont de 10,37 ha, offrant ainsi un ratio de compensation de 2,47. Globalement, une proportion de 21,5 % de ce secteur industriel sera préservée. Le complexe formé par les milieux humides préservés et les zones de conservation constituent une entité qui conservera à long terme une partie appréciable de ses fonctions écologiques. Cet ensemble écosystémique continuera en effet d'offrir un habitat fonctionnel à de nombreuses espèces animales et végétales.

## CONFIDENTIEL

### CONCLUSION

Le présent mandat, réalisé pour la VILLE DE SHERBROOKE, propose un plan de conservation des milieux naturels d'intérêt en prévision du prolongement du réseau de rues existantes au sein du parc industriel régional de la ville de Sherbrooke afin de permettre le développement de celui-ci au cours des années futures. Le projet est situé en Estrie où les vastes étendues boisées parsemées de petits marécages arbustifs et arborescents sont caractéristiques du paysage. Le castor joue également un rôle important dans la formation de petits milieux humides ponctuels.

Le territoire à l'étude est dédié au développement industriel. La majeure partie de la zone d'étude est boisée et couverte de peuplements communs en Estrie. Les six milieux humides de la zone d'étude occupent une superficie totale de 49,17 ha. Ils présentent tous une connexion hydrographique sauf le milieu humide 6. Dans l'ensemble, ce sont des marécages arborescents présentant des secteurs d'aulnaies. Le milieu humide 3 est en grande partie occupé par un étang de castor. De façon générale, les perturbations anthropiques survenues dans le passé font en sorte que le potentiel de présence d'espèces floristiques et fauniques à statut particulier est jugé faible. D'ailleurs, les recherches au CDPNQ et les inventaires terrains n'ont révélé aucune occurrence pour ces espèces.

La valeur écologique des milieux humides a été évaluée par une caractérisation pondérée inspirée de la démarche simplifiée recommandée par le MDDEP. L'analyse des résultats démontre que les milieux humides 1 et 2 (analysés comme une seule entité en raison de l'effet mosaïque) présentent une plus grande valeur écologique (20/24). Le milieu humide 3 est le deuxième plus important (19/24). Les milieux humides 4 et 5 arrivent ex aequo (16,5/24). Enfin, le milieu humide 6 est le moins bien coté (12/24).

Les instances municipales ont pris en compte le milieu naturel dans l'élaboration de ce projet afin de minimiser les impacts environnementaux, principalement en ce qui a trait aux milieux humides. Au total, les superficies de milieux humides qui seront empiétées totalisent une superficie de 10,3 ha, soit 21 % par rapport à la superficie totale en milieux humides. Les efforts de minimisation des empiètements ont donc permis de conserver une proportion de près de 80 % des milieux humides présents dans le parc industriel. Globalement, les portions empiétées sont situées en marge des milieux humides 1, 2, 3 et 4, près des secteurs ayant déjà fait l'objet de développements. Les milieux humides 5 et 6 présentent une moins grande valeur écologique et sont plus à l'écart par rapport à l'ensemble écosystémique.

Au total, les zones de compensation totalisent une superficie de 25,63 ha alors que les superficies empiétées sont de 10,37 ha, offrant ainsi un ratio de compensation de 2,47. La conservation d'espaces boisés au sein du complexe de milieux humides formé par MH1, MH2, MH3 et MH4 contribuera à préserver leur intégrité dans le futur.

## CONFIDENTIEL

### RÉFÉRENCES

CANARDS ILLIMITÉS, 2007a. *Plan régional de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de l'Estrie*. Mars 2007.

CANARDS ILLIMITÉS, 2007b. *Portrait des milieux humides. Les milieux humides, une source de vie. Région administrative de l'Estrie (05)*. Diaporama interactif. Mars 2007.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MRNFP). 2001. *Peuplement écoforestier, feuillet 21E/05NO* (échelle 1 : 20 000). Direction des Inventaires forestiers. Québec.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, (MDDEP). 2008. *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*. 68 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, (MDDEP). s.d. *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains – Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement*. 10 p. et annexes.

Portail gouvernemental – Paysages de l'Estrie

[http://www.estrie.gouv.qc.ca/portrait\\_regional/geographie/index\\_fr.htm](http://www.estrie.gouv.qc.ca/portrait_regional/geographie/index_fr.htm)

#### LISTE DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES :

Ligne de vol	Clichés	Année	Échelle
--------------	---------	-------	---------

#### 2007

Q07129	33	2007	15000
Q07129	34	2007	15000
Q07129	35	2007	15000
Q07129	90	2007	15000
Q07129	91	2007	15000
Q07129	92	2007	15000

#### 2002

GFR 0201	232	2002	8000
GFR 0201	233	2002	8000
GFR 0201	234	2002	8000
GFR 0202	54	2002	8000
GFR 0202	55	2002	8000

Ligne de vol	Cliché	Année	Échelle
--------------	--------	-------	---------

#### 1982

A37832	3	1982	30000
A37832	4	1982	30000
A37832	31	1982	30000
A37832	32	1982	30000
A37832	33	1982	30000

#### 1966

Q66300	110	1966	15840
Q66300	111	1966	15840
Q66300	112	1966	15840
Q66346	6	1966	15840
Q66346	7	1966	15840
Q66346	8	1966	15840

## CONFIDENTIEL

### LISTE DES PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES (SUITE) :

#### 1998

HMQ98105	18	1998	15000
HMQ98105	19	1998	15000
HMQ98105	20	1998	15000
HMQ98126	23	1998	15000
HMQ98126	24	1998	15000

#### 1993

HMQ93134	165	1993	15000
HMQ93134	166	1993	15000
HMQ93134	167	1993	15000
HMQ93135	1	1993	15000
HMQ93135	2	1993	15000
HMQ93135	3	1993	15000
HMQ93135	191	1993	15000
HMQ93135	192	1993	15000
HMQ93135	193	1993	15000
HMQ93135	194	1993	15000

#### 1945

A8063	51	1945	20000
A8063	52	1945	20000
A8063	66	1945	20000
A8063	67	1945	20000
A9425	59	1945	20000
A9425	60	1945	20000
A9425	61	1945	20000
A9425	62	1945	20000
A9425	63	1945	20000

# Annexe A

DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE



Aulnaie (*Alnus rugosa*) située dans le centre du milieu humide 1, au sud du tracé projeté du boulevard de Portland.



Peuplement de thuya occidental situé dans le centre du milieu humide 1, au nord du tracé projeté du boulevard de Portland.



L'extrémité actuelle du boulevard de Portland est occupée par une zone en partie remblayée où pousse le tussilage farfara en abondance.



Portion du milieu humide 1, associée à un cours d'eau non verbalisé, qui traverse l'emprise de la ligne de transport d'électricité, au nord-ouest de la zone d'étude.





Portion du milieu humide 2 devant subir un empiètement



Portion du milieu humide 2 préservée, à l'est de la portion empiétée.



Étang à castor situé dans le milieu humide 3.



Zone boisée située dans le secteur nord-est du milieu humide 4.



Cours d'eau traversant l'aulnaie du milieu humide 4.



Des traces de machinerie et de déboisement sont présentes dans certains secteurs, notamment dans le nord de la zone d'étude.