

IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
RELATIFS À UN DÉVELOPPEMENT FERROVIAIRE
À L'INTÉRIEUR D'UN GRAND MARÉCAGE,
À TERREBONNE

RAPPORT FINAL

IDENTIFICATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
RELATIFS À UN DÉVELOPPEMENT FERROVIAIRE
À L'INTÉRIEUR D'UN GRAND MARÉCAGE, À TERREBONNE

RAPPORT FINAL

Présenté à

L'Agence Métropolitaine de Transport (AMT)

Par

GENIVAR

Octobre 2006
M105029-200

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Agence Métropolitaine de Transport

Planification et développement : Yves Phaneuf
Approvisionnement : Alexandre Gagnon

GENIVAR

Directeur environnement : André-Martin Bouchard
Chargé de projet, environnement : Dominic Sénécal
Collaborateurs : Eric Dufour
Vincent D'aoust
Marc Levasseur
André Lapointe
Inventaire de la flore : André Lapointe
Dominic Sénécal
Vincent D'aoust
Frédéric Coursol
Inventaire de la faune : Eric Dufour
Marc Levasseur
Dominic Sénécal
Mise en page, révision et édition : Ivane Bissainthe

Référence à citer :

GENIVAR 2006. Identification des enjeux environnementaux relatifs à un développement ferroviaire à l'intérieur d'un grand marécage, à Terrebonne. Rapport de GENIVAR à l'Agence Métropolitaine de Transport - 22 pages et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Équipe de réalisation.....	I
Table des matières.....	II
Liste des tableaux.....	IV
Liste des figures.....	IV
Liste des annexes.....	IV
1. INTRODUCTION.....	1
2. LOCALISATION DU SECTEUR À L'ÉTUDE.....	3
3. MILIEU PHYSIQUE.....	4
3.1 Géologie et dépôts de surface.....	4
3.1.1 Topographie et hydrologie.....	4
4. MILIEU BIOLOGIQUE.....	6
4.1 Végétation.....	6
4.1.1 Méthodologie et inventaires.....	6
4.1.2 Résultats des inventaires de la végétation.....	6
4.1.2.1 Groupements végétaux.....	7
4.2 Faune et habitat faunique.....	11
4.2.1 Méthodologie.....	11
4.2.2 Résultats des inventaires et de l'analyse des informations.....	12
4.2.2.1 Mammifères.....	12
4.2.2.2 Avifaune.....	13
4.2.2.3 Herpétofaune.....	13
4.2.2.4 Ichtyofaune.....	15
4.3 Espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.....	16
4.3.1 Végétation.....	16
4.3.2 Faune.....	16
4.3.2.1 Mammifères.....	16
4.3.2.2 Avifaune.....	16
4.3.2.3 Herpétofaune.....	16
4.3.2.4 Ichtyofaune.....	17

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

	Page
5. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	18
5.1 Identification des enjeux environnementaux.....	18
5.1.1 Milieux humides	18
5.1.2 Habitats fauniques	18
5.1.2.1 Mammifères, avifaune et herpétofaune.....	18
5.1.3 Espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d’être ainsi désignées.....	18
5.1.3.1 Flore	18
5.1.3.2 Faune.....	19
5.1.4 Autres enjeux.....	19
5.1.4.1 Boisés de qualité	19
5.1.4.2 Qualité générale du milieu biologique.....	19
6. CONCLUSION	20
7. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	21

LISTE DES TABLEAUX

	<i>Page</i>
Tableau 1	Superficie des groupements végétaux de la zone d'étude.....7
Tableau 2	Espèces d'amphibiens et de reptiles susceptibles de fréquenter la zone d'étude et espèces observées lors des sorties d'inventaire de l'été 2005.....15

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Identification et localisation des peuplements situés à l'intérieur du marécage au nord de la 640 à l'angle de la Montée des Pionniers à Terrebonne.2
----------	--

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Liste des espèces végétales présentes dans chacun des groupements
Annexe 2	Photos de la zone d'étude
Annexe 3	Liste des espèces d'oiseaux observées ou susceptibles de fréquenter la zone d'étude
Annexe 4	Détails des différents groupements de la zone d'étude.
Annexe 5	Liste des personnes contactées

1. INTRODUCTION

Afin d'assurer un accès plus rapide aux résidents de la Rive-Nord, l'Agence Métropolitaine de Transport (AMT) étudie la possibilité d'établir un lien ferroviaire entre la ville de Mascouche et Montréal. Le parcours exact du lien ferroviaire n'est pas, à ce jour, connu. Toutefois on présume que le futur lien devra traverser un marécage de grande envergure qui est localisé au cadran nord-ouest des autoroutes 640 et 40.

Compte tenu de la présence d'une grande portion marécageuse à l'intérieur de la zone des travaux, il est important d'acquérir une connaissance précise des caractéristiques de l'ensemble du milieu naturel de cette région, afin d'anticiper les impacts sur l'environnement.

C'est dans ce contexte que GENIVAR a été mandaté par l'AMT afin d'identifier les enjeux environnementaux relatifs à l'établissement d'un lien ferroviaire dans le secteur à l'étude.

Cette étude couvrira plus particulièrement les aspects suivants :

- la délimitation de la zone humide ;
- la délimitation et la caractérisation des groupements végétaux ;
- l'inventaire des espèces végétales ;
- l'inventaire des espèces animales incluant des inventaires spécifiques à l'herpétofaune et à l'avifaune ;
- la recherche des espèces à statut précaire animales et végétales ;
- une caractérisation sommaire de la topographie, de l'hydrographie et des sols.

Figure 1 Identification et localisation des peuplements situés à l'intérieur du marécage au nord de la 640 à l'angle de la Montée des Pionniers à Terrebonne.

2. LOCALISATION DU SECTEUR À L'ÉTUDE

Le secteur à l'étude est localisé à 1,5 km à vol d'oiseau au nord-ouest de la croisée de l'autoroute 640 et de l'autoroute 40. De façon plus précise, le boisé touché par les aménagements est localisé à la bordure est du lac des Sœurs, soit tout juste au nord de l'autoroute 640. Les coordonnées du point central de la zone d'étude sont 303128 Est, 5065606 Nord (fuseau MTM zone 8).

3. MILIEU PHYSIQUE

3.1 Géologie et dépôts de surface

L'axe formé par l'autoroute 640 et l'autoroute 40 se situe dans l'unité géologique des basses-terres de la vallée du Saint-Laurent qui se caractérise par une vaste plaine triangulaire très plate ne dépassant pas 150 m d'altitude. La quasi-absence de relief dans la plaine du Saint-Laurent est en grande partie attribuable à la transgression marine survenue à la fin de la dernière époque glaciaire. La mer de Champlain, qui a recouvert la vallée du Saint-Laurent, a favorisé le dépôt d'une épaisse couche d'argile et de sable.

Le secteur central du marécage est caractérisé par une couche de tourbe recouvrant un dépôt d'argile avec une nappe phréatique qui se situe en surface. La couche de tourbe varie en moyenne entre 9 et 18 cm, mais elle atteint une épaisseur de plus de 1 m de profondeur au centre-nord de la zone d'étude, où une tourbière est localisée (figure 1). La tourbière a été localisée à l'endroit où l'épaisseur de la tourbe correspondait à 40 cm ou plus. La tourbe est extrêmement décomposée et une grande part du matériel qui la compose ne possède aucune forme particulière. Seule une faible proportion contient des traces distinctes de végétaux. Quand la tourbe est pressée dans le poing, environ deux tiers de la tourbe s'échappent entre les doigts et une petite quantité d'eau terreuse est relâchée. Le matériel végétal qui demeure dans la main consiste en des résidus de racines et des fibres organiques qui ont résisté davantage à la décomposition. Selon la classification Von Post, le degré de décomposition de la tourbe correspond à « H8 » (Ekono, 1981).

De façon générale, une formation argileuse de couleur brun-gris foncé en surface passant à gris foncé en profondeur est présente sous une épaisseur de 9 à 18 cm de tourbe. Le premier mètre de terre minérale est composé par un silt argileux avec des proportions variables de sable. Plus en profondeur, on observe une argile silteuse avec des traces de sable. Aux extrémités est et ouest de la zone d'étude, la couche de tourbe est complètement absente et laisse place à un silt sableux à argileux (Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, 2005).

3.1.1 Topographie et hydrologie

La topographie de la zone à l'étude est très peu changeante. L'élévation de la surface du sol se situe entre 10 et 13 m. Aucun lac, cours d'eau ou fossé n'est présent. Dans le secteur élargi de la zone d'étude, le réseau hydrographique se compose du lac des Sœurs et de deux cours d'eau; tous deux nommés le ruisseau de Feu. Le lac des Sœurs est considéré comme un étang à faible profondeur. Les ruisseaux de Feu sont les seuls cours d'eau verbalisés du secteur. L'un prend sa source à l'intérieur de la canalisation

de l'autoroute 640 via le drainage des terres situées au nord du lac des Sœurs. Il parcourt environ 3,8 km à partir de la zone d'étude jusqu'à son embranchement avec la rivière des Prairies au sud. Le deuxième ruisseau de Feu prend sa source à l'intérieur du cours d'eau la Grande Débouche. Localisé au nord-est, il parcourt environ 3,2 km à partir de la zone d'étude pour rejoindre la rivière des Prairies.

Dans l'ensemble, le drainage des secteurs de la zone d'étude varie de mauvais à très mauvais, d'où la présence d'une zone marécageuse.

4. MILIEU BIOLOGIQUE

4.1 Végétation

4.1.1 Méthodologie et inventaires

L'analyse générale de la végétation a été effectuée en utilisant quatre sources de données: 1) un inventaire semi-quantitatif des espèces et des groupements végétaux retrouvés dans le secteur; 2) un inventaire spécifique aux espèces à statut précaire; 3) une recherche au sein de la base de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), en ce qui concerne les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées; 4) la photo-interprétation des orthophotographies aériennes du Ministère des ressources naturelles (1 : 40 000).

La photo-interprétation a d'abord été effectuée de façon à distinguer les principaux groupements végétaux présents dans la zone d'étude. Les inventaires ont ensuite permis de valider les groupements identifiés lors de la photo-interprétation et de les délimiter. Ils avaient également pour but de dresser une liste complète des espèces végétales présentes, incluant les espèces végétales menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées. Ces inventaires ont eu lieu pendant 10 jours. Ils ont été répartis aux mois de juillet 2005, août 2005 et mai 2006. Les groupements végétaux ont été positionnés à l'aide d'un GPS et intégrés au sein d'un système d'information géographique (SIG).

4.1.2 Résultats des inventaires de la végétation

L'interprétation des orthophotographies aériennes de 1999 et l'inventaire de la végétation ont permis de distinguer les groupements végétaux à l'intérieur de la zone d'étude. Chacun des groupements a été classé en fonction de l'espèce dominante et codominante.

La zone d'étude compte 6 groupements végétaux différents (figure 1) et tous font partie intégrante du marécage. La section ci-dessous et le tableau 1 décrivent, plus précisément, les principales caractéristiques des groupements observés, ainsi que leur superficie. La liste complète des espèces observées dans chacun des groupements est présentée à l'annexe 1.

4.1.2.1 Groupements végétaux

Érablière rouge à frêne de Pennsylvanie ou à orme d'Amérique

L'érablière rouge à frêne de Pennsylvanie ou à orme d'Amérique est le peuplement le plus largement distribué au sein de la zone d'étude. Principalement localisé au nord-ouest, il totalise une surface de 45,5 ha (tableau 1). Il est bordé au sud par la frênaie de Pennsylvanie et à l'est par les érablières rouge ou argentée. Le groupement est généralement dominé par l'érable rouge qui possède un recouvrement variant de 40 à 50%, tandis que les espèces compagnes sont l'orme d'Amérique (10 à 35%) et le frêne de Pennsylvanie (10 à 30%). La hauteur de la canopée se situe à 18 m. Le bouleau gris est aussi présent, mais il n'occupe qu'une faible portion du recouvrement de la canopée. Les gaulis, ou strate arborescente inférieure, sont composés par l'érable rouge et le frêne de Pennsylvanie, tout deux occupent entre 0 à 5% du recouvrement. Quelques gaulis d'ormes d'Amérique sont aussi présents, mais sont un peu moins abondants (1 à 3%). La hauteur de la strate inférieure varie de 2 à 6 m. Une strate arbustive peu développée est présente. Elle est composée de plusieurs espèces peu abondantes, tels le nerprun cathartique, la vigne des rivages, le parthénocisse à cinq folioles et le framboisier sauvage. La strate herbacée est, quant à elle, bien développée et est composée de trois espèces dont chacune domine par endroit. L'impatiante du Cap, l'onoclée sensible et la dryoptère marginale possèdent tous un recouvrement qui varie entre 10 et 80% selon les secteurs du peuplement. Les espèces compagnes les plus fréquentes sont l'ariséma à trois feuilles, le carex crépu, le gaillet palustre, l'osmonde cannelle, le piléa nain et le symplocarpe fétide. Ce peuplement inclut une espèce à statut précaire. La dryoptère de Clinton, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, a été observée dans ce peuplement.

Tableau 1 Superficie des groupements végétaux de la zone d'étude.

Groupements végétaux	Superficie (ha)	Proportion de la superficie du marécage (%)
Érablière rouge à frêne de Pennsylvanie ou à orme d'Amérique	45,45	48,3
Érablière rouge	11,21	13,2
Érablière argentée	15,29	18,0
Frênaie de Pennsylvanie	9,65	11,3
Marais à phragmite	1,87	2,2
Érablière rouge à bouleau gris	1,54	1,8
Total du marécage	85,01	100

À la partie centre nord de l'érablière rouge à frêne de Pennsylvanie ou à orme d'Amérique, une portion du peuplement présente un recouvrement important de conifère (figure 1). Trois espèces de conifères sont présentes dont deux relativement abondants à cet endroit. Le sapin baumier occupe un recouvrement atteignant jusqu'à 10 % de la canopée et une hauteur d'environ 15 m, tandis que l'if du Canada occupe aussi un recouvrement jusqu'à 10 %, mais au sein de la strate arbustive. Le thuya est aussi présent, cependant il possède un faible recouvrement. Ce secteur est entièrement inclus dans la tourbière (centre-nord de la zone d'étude) et couvre une superficie de 4,4 ha. Ce secteur du peuplement possède une microtopographie plus variable que le reste du marécage. On observe que la croissance de plusieurs arbres et arbustes sur les monticules du sol, tandis que les creux sont encore envahis par l'eau ou colonisés par les plantes herbacées.

Ce peuplement possède une importante superficie, une grande diversité végétale et il inclut une espèce végétale à statut précaire. De plus, la zone tourbeuse se distingue du reste du groupement par une microtopographie plus variable et une diversité végétale supérieure. Ce qui pourrait favoriser une plus grande diversité faunique, tels les petits mammifères. Ce groupement fait également partie de la grande zone marécageuse située au nord de l'autoroute. Cette grande zone se distingue par sa superficie et par le fait qu'elle demeure, jusqu'à ce jour, non récemment perturbée par l'homme. Il s'agit aussi d'un milieu humide qui bénéficie d'une protection en vertu de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Pour ces raisons, l'intérêt à la conservation de l'érablière rouge à frêne de Pennsylvanie ou à orme d'Amérique est évalué à élevée.

Érablière rouge

L'érablière rouge est un groupement formé de deux peuplements situés au nord-est et au sud-est de la zone d'étude. Il s'agit d'un groupement équien et humide qui possède une superficie totale de 11,2 ha. L'érablière rouge est relativement dense avec un recouvrement d'environ 80%. L'érable rouge est l'espèce dominante, tandis que les espèces compagnes sont l'orme d'Amérique et le tilleul d'Amérique. La hauteur du peuplement atteint d'environ 18 m. La strate arbustive a une hauteur d'environ 3 m et se compose principalement du nerprun cathartique et du cornouiller stolonifère. La strate herbacée est bien développée et dominée par l'onoclée sensible et l'impatiante du cap. Les espèces compagnes les plus répandues sont le piléa nain et le gaillet palustre. Ce peuplement inclut une espèce à statut précaire soit la dryoptère de Clinton, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

Des coupes d'arbres ont été notées à l'intérieur du peuplement localisé au nord de la zone d'étude. Quelques érables rouges auraient été coupés pour le bois de chauffage.

Ce groupement est jeune et outre le fait qu'il abrite une espèce floristique à statut précaire, sa composition ne comporte pas de caractéristiques rares. Le milieu en général est très similaire à celui de l'érablière rouge à frêne de Pennsylvanie ou à orme d'Amérique. Une valeur ajoutée lui est toutefois accordée parce que ce peuplement est localisé à la bordure ouest du fossé de Feu, ce qui lui apporte une diversité faunique supérieure (oiseaux et petits mammifères). Ce groupement fait également partie de la grande zone marécageuse située au nord de l'autoroute. Cette grande zone marécageuse se distingue par sa superficie et par le fait qu'elle demeure, jusqu'à ce jour, non récemment perturbée par l'homme. Il s'agit aussi d'un milieu humide qui bénéficie d'une protection en vertu de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Pour ces raisons, l'intérêt à la conservation de l'érablière rouge est évalué à moyenne.

Érablière argentée

L'érablière argentée est située à l'est de la zone d'étude (figure 1). Sur une superficie de 15,3 ha, l'érable argenté est l'espèce fortement dominante. Les quelques espèces compagnes sont l'érable rouge, le frêne de Pennsylvanie et l'ostryer de Virginie. La strate arbustive est pratiquement inexistante dans l'ensemble du peuplement et seules quelques espèces de plantes herbacées sont présentes.

Malgré la diversité faible de l'érablière argentée, ce peuplement demeure peu fréquent ce qui lui confère une valeur accrue. De plus, il constitue un milieu humide protégé en vertu de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Il fait également partie de la grande zone marécageuse située au nord de l'autoroute. Cette grande zone marécageuse se distingue par sa superficie et par le fait qu'elle demeure, jusqu'à ce jour, non récemment perturbée par l'homme. Malgré l'absence de caractère distinctif au niveau de sa structure ou de sa composition et de l'absence d'espèce à statut précaire, son intérêt à la conservation est évalué à élevé.

Frênaie de Pennsylvanie

Une frênaie de Pennsylvanie humide est située à la partie sud de la zone d'étude (figure 1). Elle occupe une superficie totale de 9,6 ha. Ce boisé humide est localisé dans un secteur où le drainage du sol est imparfait. Le sol correspond à un silt argileux avec des proportions variables de sable. Elle est inondée au printemps, puis le sol s'exonde graduellement au cours de la période estivale. La strate arborescente est généralement dominée par le frêne de Pennsylvanie. En moyenne, les arbres dominants atteignent une hauteur d'environ 15 à 20 m et le diamètre à hauteur de poitrine (DHP) varie de 20 à 30 cm. Outre le frêne et l'érable, les espèces arborescentes présentes sont le peuplier, le bouleau jaune, le bouleau blanc et le

thuya occidental. Dans l'ensemble, le boisé compte sur une régénération en frêne bien établi, en particulier à l'étage des gaulis. Au sol, on trouve une variété d'espèces dont plusieurs de milieux humides tels le cornouiller stolonifère et l'onoclée sensible. D'autres fougères telles l'osmonde cannelle et la dryoptère spinuleuse sont également abondantes. La strate arbustive est dominée par le chèvrefeuille de Tartarie et le cerisier de Pennsylvanie. Toutefois comme c'est le cas dans plusieurs marécages arborescents, le couvert végétal dominant provient de la strate arborescente avec le frêne et l'érable et de la strate herbacée dominée par les fougères.

Ce groupement est jeune et présente peu d'intérêt pour la conservation au niveau floristique. Il n'abrite pas d'espèces floristiques à statut précaire et ne comporte pas de caractéristiques rares, exceptionnelles ou dignes de mention, tant au niveau de sa composition, de sa structure qu'au niveau sa répartition régionale ou provinciale. Cependant, il s'agit d'un milieu humide qui joue un rôle important en tant qu'habitat (faune, flore, alimentation, diversité, etc.). Il bénéficie d'une protection en vertu de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Son intérêt à la conservation est donc évalué à moyen.

Marais à phragmite

Le marais occupe une dépression située au centre et au sud-est de la zone d'étude, à proximité de l'autoroute 640 (figure 1). Ce milieu humide couvre une superficie de 1,87 ha et est formé par le corridor du gazoduc. La composition végétale présente est variable, mais les zones inondées à dominance de phragmite, de quenouille, de salicaire et d'onoclée sont les plus répandues. On retrouve aussi plusieurs secteurs arbustifs dominés par le cornouiller stolonifère, le saule et le cerisier de Virginie. La strate arborescente varie de 20%, avec une hauteur de 10 à 15 m, à plus de 60 %, avec une hauteur de 10 à 15 m. La strate arborescente est généralement dominée par l'érable rouge accompagné du frêne de Pennsylvanie, de l'érable argenté, du peuplier et de l'orme d'Amérique.

La présence d'eau et les caractéristiques végétales diversifiées de ce groupement lui confèrent une valeur moyenne, tout comme pour l'ensemble de la zone marécageuse du secteur.

Érablière rouge à bouleau gris

Ce groupement est représenté par deux petits peuplements localisés à l'ouest de la zone d'étude. Les arbres présents sont jeunes, ils possèdent un faible diamètre et une hauteur variant entre 13 à 15 m. Le groupement occupe une superficie totale d'environ 1,54 ha. Le bouleau gris accompagne l'érable au niveau arborescent, mais les tiges sont jeunes et le couvert est faible. La strate herbacée est importante, l'onoclée sensible

est largement dominante. Le groupement présente plusieurs petites zones inondées dominées par la quenouille à feuilles étroites et la scirpe souchet.

Ce groupement est jeune et présente un intérêt moyen pour la conservation. Il n'abrite pas d'espèces floristiques à statut précaire et ne comporte pas de caractéristiques rares, exceptionnelles ou dignes de mention. Cependant, il présente certaines caractéristiques intéressantes comme les zones inondées. Il s'agit aussi d'un milieu humide qui bénéficie d'une protection en vertu de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*.

4.2 Faune et habitat faunique

4.2.1 Méthodologie

L'analyse de la faune et des habitats fauniques a été effectuée à l'aide de plusieurs sources de données: 1) la photo-interprétation et les données provenant de l'inventaire de la végétation; 2) un inventaire semi-quantitatif des mammifères; 3) un inventaire spécifique à la faune aviaire; 4) un inventaire spécifique aux amphibiens et aux reptiles; 5) la recherche au sein de diverses bases de données (CDPNQ¹, AARQ², EPOQ³, BDOMQ⁴); et 6) les documents et travaux effectués dans le secteur traitant de la faune, de son habitat et de l'aire de répartition des espèces.

Les inventaires fauniques ont eu lieu en juillet et août 2005 et en mai 2006. Les inventaires de 2005 incluent l'inventaire général des mammifères et des oiseaux, ainsi qu'un inventaire spécifique à l'herpétofaune. Vu la période de l'année à laquelle ils ont été réalisés, les inventaires ne sont pas tout à fait représentatifs de la diversité en espèces animales pouvant fréquenter la zone d'étude, particulièrement en ce qui a trait à l'avifaune. Pour cette raison, des inventaires spécifiques à la faune ont été réalisés durant le printemps 2006 afin d'identifier l'avifaune et l'herpétofaune qui utilisent le grand marécage. Les inventaires de 2006 ont été réalisés pendant la période de nidification, tôt le matin afin de maximaliser la diversité d'espèces identifiées. Les observateurs ont parcouru l'ensemble de la zone d'étude et ont noté les espèces observées ou entendues, ainsi que tous autres signes indicateurs. Les inventaires et l'utilisation d'informations complémentaires provenant de diverses banques de données (CDPNQ et BDOMQ) et l'information sur les types d'habitats présents dans la zone d'étude nous permettent de dresser un portrait détaillé des espèces d'oiseaux présentes ou probables au sein de la zone d'étude.

¹ Centre de Données sur le Patrimoine Naturel du Québec

² Atlas des Amphibiens et Reptiles du Québec

³ Étude des Populations d'Oiseaux du Québec

⁴ Base de données des Oiseaux Menacés du Québec

L'inventaire des mammifères a été réalisé par observation des signes et par écoute des sons qui révèlent la présence des différentes espèces. Entre autres, les chants, les cris et autres sons, de même que les pistes, les trous, les excréments, les terriers et huttes, les tiges broutées et les signes de présence de chasseurs sont autant de signes qui peuvent suggérer ou confirmer la présence de différentes espèces animales. Les observateurs ont parcouru l'ensemble de la zone d'étude et ont permis de noter les espèces observées ou entendues ainsi que tous les autres signes indicateurs. L'identification des pistes et des excréments s'est appuyée sur des illustrations et sur des descriptions retrouvées dans le guide de terrain « Les traces d'animaux » (Murie 1989).

4.2.2 Résultats des inventaires et de l'analyse des informations

4.2.2.1 Mammifères

La sortie sur le terrain a permis de noter la présence du tamia rayé (*Tamias striatus*), de l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), du raton-laveur (*Procyon lotor*), du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*), de la moufette rayée (*Mephitis mephitis*), du rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le lapin à queue blanche (*Sylvilagus floridanus*) et de la marmotte commune (*Marmota monax*). Les communautés végétales présentes dans la zone d'étude ont permis d'identifier d'autres mammifères susceptibles de fréquenter les milieux inventoriés. Ces espèces sont les petits mammifères rongeurs (souris, campagnols, tamias, écureuils), les musaraignes et les chauves-souris, le porc-épic (*Erethizon dorsatum*), le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), et le renard roux (*Vulpes vulpes*). L'étude de l'habitat indique qu'aucune espèce de mammifère à statut précaire n'est susceptible de fréquenter la zone d'étude.

Parmi les espèces de mammifères à statut précaire, la musaraigne pygmée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris argentée et la chauve-souris rousse, sont toutes des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, pourraient être présentes dans la zone d'étude. Cependant, l'observation de ces petits mammifères nécessite un effort d'inventaire important et très spécialisé qui n'a pas pu être réalisé dans le cadre de cette étude. Le manque d'information sur la distribution et l'abondance de ces espèces ne permettent pas de statuer sur leur présence.

4.2.2.2 Avifaune

De façon générale, la zone d'étude offre une variété d'habitats recherchés par plusieurs espèces d'oiseaux. On y trouve des espèces de milieux humides, de milieux ouverts, de milieux forestiers, ainsi que plusieurs espèces généralistes. On y retrouve aussi des oiseaux spécifiques aux forêts de conifères, voire mixtes, tel que le troglodyte mignon même si la zone d'étude n'inclut que peu de conifères.

L'inventaire réalisé a permis de confirmer la présence de 52 espèces d'oiseaux pour l'ensemble de la zone d'étude lors des deux années d'inventaires. Le tableau 2 présente les espèces observées lors des inventaires réalisés en 2005 et 2006. Parmi les espèces observées (annexe 3), signalons la bécasse d'Amérique et la gélinotte huppée qui sont les principaux représentants du groupe des « petits gibiers ailés ». Un grand nombre de petits oiseaux arboricoles a été retrouvé sur le site dont dix espèces de parulines. Chez les pics, le pic maculé, le pic chevelu, le pic flamboyant et le pic mineur ont été observés à plusieurs reprises, tandis que chez les oiseaux de proie, seule la buse à queue rousse a été observée. La présence d'autres rapaces, hiboux et chouettes est cependant probable, ainsi que la présence d'autres espèces limicoles.

Les probabilités de retrouver une espèce à statut précaire dans la zone d'étude est très faibles. Les espèces ayant un faible potentiel d'occurrence sont le pic à tête rouge (*Melanerpes erythrocephalus*) et le troglodyte à bec court (*Cistothorus platensis*), mais les effectifs de ces espèces sont si restreints que leur présence est plutôt improbable. De plus, leur habitat de prédilection ne concorde pas tout à fait avec celui de la zone d'étude, ce qui diminue leur potentiel d'occurrence.

4.2.2.3 Herpétofaune

Trois espèces d'anoures, deux espèces de salamandre et une espèce de tortue ont été observées dans la zone d'étude lors des sorties de terrain de 2005 et 2006. Les trois espèces d'anoures ainsi que les deux espèces de salamandre observées sont très communes dans le sud du Québec.

Une tortue des bois a été observée lors de la sortie du 28 juillet 2005 en bordure de la zone d'étude, dans le fossé qui longe le chemin de la Presqu'île à Terrebonne. Malgré une recherche active, elle n'a pas été observée en mai 2006. Cette espèce est la plus terrestre des tortues présentes au Québec et la seule qui ne cherche pas sa nourriture dans l'eau. Au printemps, au sortir de l'hibernation, la tortue des bois demeure un certain temps au bord de l'eau, dans les herbes ou les aulnaies, se chauffant au soleil et retournant à l'eau quand la température de l'air se rafraîchit. À l'été, elle devient beaucoup plus terrestre et fréquente divers habitats, tant forestiers qu'agricoles, et semble apprécier les clairières en forêts (Desroches et Rodrigue, 2004). Elle passe une

grande partie de la saison active en milieu terrestre, dans les bois, les fourrés, et les champs situés à proximité de rivières à méandres (Bider et Matte, 1994).

Lors de la sortie du 28 juillet 2005, le fossé en question était à sec à l'exception de deux points d'eau, d'une superficie d'à peine quelques mètres carrés chacun et distants d'environ 100 mètres. L'individu a été observé entre ces deux points d'eau. Les caractéristiques du milieu dans lequel a été observé cet individu ne conviennent pas vraiment à l'habitat recherché par l'espèce. Aucun ruisseau ou rivière permanents à méandres n'est présent à proximité du point d'observation. Il est possible que cet individu ait été relâché à cet endroit après avoir été gardé en captivité. Cette espèce est d'ailleurs facile à capturer et peu agressive. La tortue des bois capturée avait le membre avant gauche amputé, probablement le résultat d'une attaque par un mammifère.

Il est peu probable que d'autres espèces de tortues occupent la zone d'étude puisqu'aucun des habitats présents ne leur est vraiment favorable. La grenouille léopard, la rainette crucifère, la rainette versicolore, la couleuvre à ventre rouge et la couleuvre rayée n'ont pas été observées ou entendues, mais sont des espèces communes et très probablement présentes dans la zone d'étude ou en bordure de celle-ci.

Tableau 2 Espèces d'amphibiens et de reptiles susceptibles de fréquenter la zone d'étude et espèces observées lors des sorties d'inventaire de l'été 2005 et 2006.

Nom français	Nom latin	Été 2005 et 2006
Amphibiens		
Crapaud d'Amérique	<i>Bufo americanus</i>	Observée
Grenouille verte	<i>Rana clamitans</i>	Observée
Grenouille des bois	<i>Rana sylvatica</i>	Observée
Grenouille léopard ¹	<i>Rana pipiens</i>	
Ouaouaron ¹	<i>Rana catesbeiana</i>	
Rainette crucifère ²	<i>Pseudacris crucifer</i>	
Rainette versicolore ²	<i>Hyla versicolor</i>	
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>	Observée
Salamandre cendrée ¹	<i>Plethodon cinereus</i>	
Salamandre de Jefferson	<i>Ambystoma jeffersonianum</i>	Observée
Reptiles		
Couleuvre à ventre rouge ¹	<i>Storeria occipitomaculata</i>	
Couleuvre rayée ¹	<i>Thamnophis sirtalis</i>	
Tortue des bois ³	<i>Clemmys insculpta</i>	Observée (été 2005)
Tortue peinte ¹	<i>Chrysemys picta</i>	

¹.espèces présentes dans la région selon l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec.

² espèce susceptible de se retrouver dans la zone d'étude.

³ espèce désignée vulnérable.

4.2.2.4 Ichthyofaune

Quelques espèces de poissons de petite taille ont été capturées à l'aide d'un filet troubleau à la bordure nord de la zone d'étude. L'épinoche à cinq épines (*Culaea inconstans*), l'ombre de vase (*Umbra limi*) et deux espèces de cyprinidés ont été capturés dans les deux points d'eau présents dans le fossé longeant le chemin de la Presqu'île. Aucun autre point d'eau de taille suffisante susceptible de soutenir une population de poissons n'a été observé dans la zone d'étude. Le ruisseau de Feu qui longe la bordure est du marécage était à sec lors des inventaires.

4.3 Espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

4.3.1 Végétation

La recherche des espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, effectuée auprès du Centre de Données sur le Patrimoine Naturel du Québec (CDPNQ) révèle qu'aucune espèce végétale à statut précaire n'est présente dans la zone d'étude. L'inventaire réalisé a permis d'observer la dryoptère de Clinton (*Dryopteris clintoniana*), une fougère susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée au Québec. L'espèce a été observée à l'intérieur de l'érablière rouge à frêne de Pennsylvanie ou à orme d'Amérique et dans l'érablière rouge.

4.3.2 Faune

4.3.2.1 Mammifères

Aucune espèce de mammifère à statut précaire n'a été répertoriée dans la base de données du CDPNQ pour la zone à l'étude (C. Coté, comm. pers., janvier, 2005). Aucune observation n'a été effectuée lors de l'inventaire (2005, 2006).

4.3.2.2 Avifaune

Aucune espèce avienne désignée menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été observée ou répertoriée dans la zone d'étude. L'analyse des habitats fréquentés par les espèces à statut précaire du Québec suggère qu'il y ait très peu de chance qu'une espèce se trouve dans la zone d'étude.

4.3.2.3 Herpétofaune

Chez les amphibiens et reptiles, la recherche dans l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec n'a permis de répertorier aucune espèce à statut précaire dans le secteur élargi de la zone d'étude. Cependant, une tortue des bois (espèce désignée vulnérable) a été observée dans la zone d'étude en été 2005. L'espèce n'a pas été observée en mai 2006. De plus, les caractéristiques du milieu étudié (marécage) et l'absence, à proximité du point d'observation de l'individu, d'un ruisseau ou d'une rivière à méandres possédants un lit de sable fin ou de gravier semble indiquer que l'individu observé ne serait pas originaire de ce secteur et qu'il a très probablement été libéré à cet endroit par son propriétaire après une période en captivité.

4.3.2.4 Ichtyofaune

Aucune espèce de poisson à statut précaire n'a été capturée lors des inventaires de terrain. À l'exception des deux petits points d'eau situés dans le fossé du chemin de la Presqu'île, à la limite nord-est de la zone d'étude, aucune autre zone humide de taille suffisante pour accueillir une population de poissons n'a été observée.

5. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

5.1 Identification des enjeux environnementaux

Cette section présente les enjeux environnementaux identifiés suite à l'analyse des données et à la caractérisation du milieu tel que présenté dans les sections précédentes.

5.1.1 Milieux humides

La zone d'étude comporte 6 groupements végétaux, tous de milieux humides : 1) érablière rouge à frêne de Pennsylvanie ou à orme d'Amérique, 2) érablière rouge, 3) érablière argentée, 4) frênaie de Pennsylvanie, 5) marais à phragmite et 6) érablière rouge à bouleau gris. L'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'Environnement* stipule que quiconque projette de perturber, détruire ou modifier un milieu humide, doit préalablement obtenir un certificat d'autorisation de la part du ministère de l'Environnement du Québec. Au niveau floristique, bien que certains des milieux humides ne présentent qu'un intérêt faible ou modéré pour la conservation, chacun de ces groupements bénéficie du même statut de protection. La tourbière étant considérée comme un milieu humide, elle est également assujettie à l'article 22 de la LQE.

5.1.2 Habitats fauniques

5.1.2.1 Mammifères, avifaune et herpétofaune

La zone marécageuse située au nord de l'autoroute 640 offre un habitat faunique utilisé par les mammifères, l'avifaune et l'herpétofaune. L'importante superficie de cet habitat et le fait qu'il demeure, jusqu'à ce jour, non perturbé par l'homme, permettent une oasis de diversité au sein d'un environnement passablement perturbé.

5.1.3 Espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

5.1.3.1 Flore

Les espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ont été répertoriées à partir de la base de données du CDPNQ (Isabelle Falardeau, comm. pers., avril 2005) et par un inventaire de terrain.

L'inventaire de la zone d'étude a révélé la présence d'une espèce susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée, la dryoptère de Clinton. Cette espèce a été observée à l'intérieur de l'érablière rouge à frêne de Pennsylvanie ou à orme d'Amérique et l'érablière rouge.

5.1.3.2 Faune

Les espèces désignées menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ont été répertoriées à partir de la base de données du CDPNQ (Isabelle Falardeau, comm. pers., avril 2005) et par un inventaire de terrain.

L'inventaire de la zone d'étude a révélé la présence de la tortue des bois, une espèce désignée vulnérable. Selon les rangs de priorité provinciale, son rang est S3, ce qui signifie que cette espèce est rare ou peu commune dans la province. Elle a été observée tout juste à l'extérieur du marécage, soit à l'intérieur du ruisseau de Feu. La tortue des bois est la plus terrestre des tortues du Québec. Elle semble utiliser le marécage comme habitat même si ce dernier ne correspond pas tout à fait à son habitat type. Aucune tortue des bois n'a été observée en mai 2006.

5.1.4 Autres enjeux

5.1.4.1 Boisés de qualité

Au niveau floristique, la zone d'étude compte peu de groupements possédant des caractéristiques qui les distinguent des autres milieux. Seul l'érablière argentée mature (figure 1) est considérée comme un groupement possédant une valeur plus grande en raison de sa structure et de la « rareté » de ce peuplement au sein du paysage québécois.

5.1.4.2 Qualité générale du milieu biologique

L'ensemble de la zone d'étude inclut une importante diversité d'habitats pour la faune et la flore. On y trouve plusieurs milieux boisés humides, dont des marais et des marécages. Cette diversité d'habitats permet la présence d'une diversité importante d'espèces animales et végétales associées aux milieux humides. De plus, ce large milieu humide et son bassin versant sont essentiels au maintien des fonctions hydrologiques de la région, en particulier le ruisseau de Feu. Ce ruisseau est une importante source de diversité écologique de la région. Ceci est particulièrement vrai pour les anoues (grenouilles et rainettes) et les oiseaux.

La destruction même partielle des zones du marécage risque de nuire au maintien à long terme de ces espèces, qui ont besoin d'habitats humides pour compléter leur cycle vital.

6. CONCLUSION

Cette étude présente les enjeux fauniques et floristiques relatifs à l'aménagement d'une voie ferroviaire à l'intérieur d'un grand marécage, localisé à Terrebonne. Elle couvre la description du milieu physique et, de façon plus détaillée, la description du milieu biologique, des habitats et des espèces floristiques et fauniques présentes ou susceptibles de se trouver sur le site. Les enjeux ont été identifiés à partir de plusieurs inventaires fauniques et floristiques et des demandes d'information effectuées auprès de plusieurs organismes privés et gouvernementaux.

Les résultats de cette étude montrent que la présence d'une tourbière et d'un massif important de milieux humides est l'enjeu d'importance qui doit être considéré préalablement à tout aménagement sur le site. Ce milieu demeure à ce jour non perturbé par l'homme et sa présence permet une oasis de diversité au sein d'un environnement développé et perturbé.

7. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BEAULIEU, H. 1992. *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Québec, 107 pages.
- BEAUDIN, L. et M. QUINTIN. 1983. *Guide des mammifères terrestres du Québec, de l'Ontario et des Maritimes*. Éditions du Nomade. Montréal, 301 pages.
- BERNATCHEZ, L. et M. GIROUX. 2000. *Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada*. Broquet. 350 pages.
- BIDER, J. R. et S. MATTE. 1994. *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Direction de la faune et des habitats, Québec, 106 pages.
- DESROCHES, J-F. et RODRIGUE, D. 2004. *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Qutin.
- DESROSIERS, N., MORIN, R. et J. JUTRAS. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Québec. 92p.
- EKONO. 1981. Report on energy use of peat. Contribution to U.N. conference on new and renewable sources of energy, Nairobi.
- ENVIRONNEMENT CANADA, 1993-1994. Région du Québec. Atlas de conservation des terres humides de la vallée du Saint-Laurent.
http://www.qc.ec.gc.ca/geo/mil/mil001_f.html
- GAUTHIER, B. 1997. *Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : Notes explicatives sur la ligne naturelle des hautes eaux*. Direction de la conservation du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement et de la Faune, 25 pages.
- GAUTHIER, J. et Y. AUBRY (sous la direction de). 1995. *Les Oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1 295 pages.

GOUPIL, J.-Y. 1998. *Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : Guide des bonnes pratiques*. Service de l'aménagement et de la protection des rives et du littoral, ministère de l'Environnement et de la Faune, 156 pages.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC. 2003. Données statistiques. www.stat.gouv.qc.ca.

INSTITUT DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT EN AGROENVIRONNEMENT, 2005. Feuillet pédologique numérique 1 : 20 000, projection MTM, Nad83 31H12-202.

LABORATOIRE DE CONSTRUCTION 2000 inc. 2004. Étude géotechnique et pédologique, construction d'un nouvel échangeur sur l'autoroute 640 (secteur du Centre hospitalier Pierre-Le Gardeur) à Terrebonne (secteur Lachenaie). Projet no. 20-5100-0285, mandat 5100-02-KZ05, réf. 54318, Ministère des Transports du Québec (Direction Laval-Mille-îles).

LABRECQUE, J. et G. LAVOIE. 2002. *Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, Québec, 200 pages.

MURIE, O. J. 1989. *Les traces d'animaux*. Éditions Marcel Broquet. Ottawa. 363 pages.

PRESCOTT, J. et P. RICHARD. 1996. *Mammifères du Québec et de l'est du Canada*. Éditions Michel Quintin. Waterloo (Québec). 399 pages.

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 2004. *Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*. www.fapaq.gouv.qc.ca.

ANNEXE 1

Liste des espèces végétales présentes dans chaque groupement

ANNEXE 2

Photos de la zone d'étude



Photo 1

Plusieurs zones inondées dominées par la quenouille à feuilles étroites sont présentes à la bordure ouest du marécage.



Photo 2

L'onoclée sensible est l'une des espèces herbacées qui tapisse le marécage.



Photo 3

Le phragmite envahit la périphérie des peuplements du marécage. La photo illustre ici l'envahissement du phragmite à l'intérieur de l'érablière rouge.



Photo 4

La tortue des bois est une espèce désignée vulnérable qui a été observée à la bordure est de la zone d'étude, soit à l'intérieur du ruisseau de Feu.



Photo 5

La majeure partie du ruisseau de Feu était asséchée lors des travaux d'inventaire de terrain effectué au mois d'août 2005.

ANNEXE 3

Liste des espèces d'oiseaux observées
ou susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

Nom français	Non latin	Inventaire 2005	Inventaire 2006
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	x	x
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>		x
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	x	x
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	x	x
Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>		x
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	x	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		x
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>		x
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	x	x
Chardonneret jaune	<i>Carduelis tristis</i>		x
Chevaier grivelé	<i>Actitis macularia</i>	x	
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	x	x
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	x	x
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	x	x
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	x	x
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	x	x
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		x
Grand Héron	<i>Ardea herodias</i>	x	
Grand Pic	<i>Dryocopus pileatus</i>		x
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>		x
Héron vert	<i>Butorides virescens</i>	x	
Hirondelle bicolore	<i>Tachycineta bicolor</i>	x	
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	x	
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	x	x
Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	x	x
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	x	x
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	X	
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>		x
Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>		x
Paruline à calotte noire	<i>Wilsonia pusilla</i>		x
Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	X	
Paruline à flancs marron	<i>Dendroica pensylvanica</i>		x
Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>		x
Paruline à gorge orangée	<i>Dendroica fusca</i>		x
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapillus</i>		x

X: Observée

Nom français	Non latin	Inventaire 2005	Inventaire 2006
Paruline des ruisseaux	<i>Seiurus noveboracensis</i>		x
Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>		x
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>		x
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>		x
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	x	x
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	x	
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	x	x
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	x	
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	x	
Sitelle à poitrine blanche	<i>Sitta canadensis</i>	x	
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	x	x
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>		x
Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>	x	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		x
Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>		x
Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	x	
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>		x

X: Observée

ANNEXE 4

Détails des différents groupements de la zone d'étude.

Marécage au nord de l'autoroute 640 - Érablière rouge à frêne de Pennsylvanie ou

Strates associées au groupement

Strate	Espèce	Recouvrement (%)	Hauteur (m)	DHP (cm)
Canopée	<i>Acer rubrum</i>	40-50	18	5-25
Canopée	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	10-30	18	5-25
Canopée	<i>Ulmus americana</i>	10-35	18	5-25
Canopée	<i>Betula populifolia</i>	3	15	5-25
Total de la canopée		90-98	18	5-25
Gaulis (>1m)	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	0-5	2-6	
Gaulis (>1m)	<i>Acer rubrum</i>	0-5	2-6	
Total des gaulis		0-10	2-6	
Herbacés	<i>Onoclea sensibilis</i>	10-80		
Herbacés	<i>Impatiens capensis</i>	10-70		
Herbacés	<i>Dryopteris marginalis</i>	10-70		
Total des herbacés		90		

Age :	<input type="text" value="Mature"/>	Humus :	<input type="text" value="NA"/>
Structure :	<input type="text" value="Équienne"/>	Type de sol :	<input type="text" value="NA"/>
Perturbation :	<input type="text" value="Aucune"/>	Texture :	<input type="text" value="NA"/>
Type de milieu :	<input type="text" value="Milieu humide"/>	Pierrosité :	<input type="text" value="Nul"/>
Situation topographique :	<input type="text" value="Dépression"/>	Drainage :	<input type="text" value="Très mauvais (6)"/>
Débris ligneux :	<input type="text" value="Au sol"/>	Tourbe :	<input type="text" value="Oui"/> <input type="text" value="918 cm"/>
Rôle fonctionnel :	<input type="text" value="Recharge de la nappe"/>		

Marécage au nord de l'autoroute 640 - Érablière rouge

Strates associées au groupement

Strate	Espèce	Recouvrement (%)	Hauteur (m)	DHP (cm)
Canopée	<i>Acer rubrum</i>	80	18	10-20
Canopée	<i>Ulmus americana</i>	5	18	10-20
Canopée	<i>Tilia americana</i>	5	18	10-20
Total de la canopée		90	18	10-20
<hr/>				
Arbustes	<i>Rhamnus catharticus</i>	3-10	3	
Arbustes	<i>Cornus stolonifera</i>	3		
Total des arbustes				
<hr/>				
Herbacés	<i>Onoclea sensibilis</i>	10-80		
Herbacés	<i>Impatiens capensis</i>	10-80		
Herbacés		90		

Age :	<input type="text" value="Mature"/>	Humus :	<input type="text" value="NA"/>
Structure :	<input type="text" value="Équienne"/>	Type de sol :	<input type="text" value="NA"/>
Perturbation :	<input type="text" value="Coupe partielle"/> <input type="text" value="5%"/>	Texture :	<input type="text" value="NA"/>
Type de milieu :	<input type="text" value="Milieu humide"/>	Pierrosité :	<input type="text" value="Nul"/> <input type="text"/>
Situation topographique :	<input type="text" value="Dépression"/>	Drainage :	<input type="text" value="Mauvais (5)"/>
Débris ligneux :	<input type="text" value="Au sol"/>	Tourbe :	<input type="text" value="Non"/> <input type="text"/>
Rôle fonctionnel :	<input type="text" value="Recharge de la nappe"/>		

Marécage au nord de l'autoroute 640 - Érablière argentée

Strates associées au groupement

Strate	Espèce	Recouvrement (%)	Hauteur (m)	DHP (cm)
Canopée	<i>Acer saccharinum</i>	80-95	22	20-50
Canopée	<i>Acer rubrum</i>	3	20	20-25
Canopée	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	3	20	20-25
Canopée	<i>Ostrya virginiana</i>	3		
Total de la canopée		90-98	22	
Herbacés	<i>Onoclea sensibilis</i>	0-3		
Herbacés	<i>Dryopteris marginalis</i>	0-3		
Total des herbacés		3		

Age :	<input type="text" value="Mature"/>	Humus :	<input type="text" value="NA"/>
Structure :	<input type="text" value="Équienne"/>	Type de sol :	<input type="text" value="NA"/>
Perturbation :	<input type="text" value="Aucune"/>	Texture :	<input type="text" value="NA"/>
Type de milieu :	<input type="text" value="Milieu humide"/>	Pierrosité :	<input type="text" value="Nul"/>
Situation topographique :	<input type="text" value="Dépression"/>	Drainage :	<input type="text" value="Très mauvais (6)"/>
Débris ligneux :	<input type="text" value="Aucun"/>	Tourbe :	<input type="text" value="Non"/>
Rôle fonctionnel :	<input type="text" value="Recharge de la nappe"/>		

Marécage au nord de l'autoroute 640 - Frêne de Pennsylvanie

Strates associées au groupement

Strate	Espèce	Recouvrement (%)	Hauteur (m)	DHP (cm)
Canopée	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	50	18	
Canopée	<i>Acer rubrum</i>	10-30	18	
Canopée	<i>Ulmus americana</i>	10-25	18	
Total de la canopée		90	18	
Arbustes	<i>Lonicera tatarica</i>	1-3	3	
Arbustes	<i>Rubus idaeus</i>	1-3	1	
Arbustes	<i>Ribes sp.</i>	1-3	1	
Total des arbustes		3		
Herbacés	<i>Impatiens capensis</i>	10-80		
Herbacés	<i>Onclea sensibilis</i>	10-80		
Total des herbacés		90		

Age :	<input type="text" value="Mature"/>	Humus :	<input type="text" value="NA"/>
Structure :	<input type="text" value="Équienne"/>	Type de sol :	<input type="text" value="NA"/>
Perturbation :	<input type="text" value="Aucune"/> <input type="text"/>	Texture :	<input type="text" value="NA"/>
Type de milieu :	<input type="text" value="Milieu humide"/>	Pierrosité :	<input type="text" value="Nul"/> <input type="text"/>
Situation topographique :	<input type="text" value="Dépression"/>	Drainage :	<input type="text" value="Très mauvais (6)"/>
Débris ligneux :	<input type="text" value="Au sol et chicot"/>	Tourbe :	<input type="text" value="Non"/> <input type="text"/>
Rôle fonctionnel :	<input type="text" value="Recharge de la nappe"/>		

Marécage au nord de l'autoroute 640 - Marais à phragmite

Strates associées au groupement

Strate	Espèce	Recouvrement (%)	Hauteur (m)	DHP (cm)
Canopée	<i>Acer rubrum</i>	0-3	1-3	
Canopée	<i>Populus deltoïdes</i>	0-3	1-3	
Canopée	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	0-3	1-3	
Total de la canopée		5		
Arbustes	<i>Cornus stolonifera</i>	5-10	1	
Arbustes	<i>Prunus virginiana</i>	3	3	
Total des arbustes		10		
Herbacés	<i>Phragmites communis</i>	95	2-3	

Age :	<input type="text" value="Jeune"/>	Humus :	<input type="text" value="NA"/>
Structure :	<input type="text" value="Équienne"/>	Type de sol :	<input type="text" value="NA"/>
Perturbation :	<input type="text" value="Coupe totale"/> <input type="text"/>	Texture :	<input type="text" value="NA"/>
Type de milieu :	<input type="text" value="Milieu humide"/>	Pierrosité :	<input type="text" value="Nul"/> <input type="text"/>
Situation topographique :	<input type="text" value="Dépression"/>	Drainage :	<input type="text" value="Très mauvais (6)"/>
Débris ligneux :	<input type="text" value="Aucun"/>	Tourbe :	<input type="text" value="Oui"/> <input type="text" value="918 cm"/>
Rôle fonctionnel :	<input type="text" value="Recharge de la nappe"/>		

Marécage au nord de l'autoroute 640 - Érablière rouge à bouleau gris

Strates associées au groupement

Strate	Espèce	Recouvrement (%)	Hauteur (m)	DHP (cm)
Canopée	<i>Vitis riparia</i>	3		
Canopée	<i>Acer rubrum</i>	30	13-15	
Canopée	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	15-20	13-15	
Canopée	<i>Betula populifolia</i>	20	9	
Canopée	<i>Ulmus americana</i>	5	13-15	
Canopée	<i>Betula papyrifera</i>	3	9	
Canopée	<i>Populus tremuloides</i>	5	13	
Total de la canopée		75	15	
Arbustes	<i>Vitis riparia</i>	3		
Arbustes	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	3		
Herbacés	<i>Onoclea sensibilis</i>	70-80		
Herbacés	<i>Graminées sp.</i>	15-25		
Total des herbacés		95		

Age :	<input type="text" value="Jeune"/>	Humus :	<input type="text" value="NA"/>
Structure :	<input type="text" value="Inéquienne"/>	Type de sol :	<input type="text" value="NA"/>
Perturbation :	<input type="text" value="Aucune"/> <input type="text"/>	Texture :	<input type="text" value="NA"/>
Type de milieu :	<input type="text" value="Milieu humide"/>	Pierrosité :	<input type="text" value="Nul"/> <input type="text"/>
Situation topographique :	<input type="text" value="Dépression"/>	Drainage :	<input type="text" value="Très mauvais (6)"/>
Débris ligneux :	<input type="text" value="Au sol et chicot"/>	Tourbe :	<input type="text" value="Non"/> <input type="text"/>
Rôle fonctionnel :	<input type="text" value="Recharge de la nappe"/>		

ANNEXE 5

Liste des personnes contactées

Personne	Téléphone	Organisme
Brisebois, Jocelyne	(450) 654-7786 poste 257	Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune
Dubé, Jean	(450) 928-7607 poste 303	Société de la faune et des parcs du Québec
Falardeau, Isabelle	(450) 654-4355 poste 277	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ)
Geoffroy, Hélène	(418) 521-3901 poste 4785	Société de la faune et des parcs du Québec
Rodrigue, David	(514) 457-9449	Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent