

## Projet à 735 kV de la Chamouchouane–Bout-de-l'Île

Inventaire des milieux humides

Décembre 2013



Version finale

7181\_get\_couvert\_mh\_140204.ai

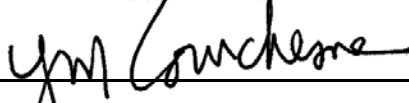


# ***Projet à 735 kV de la Chamouchouane–Bout-de-l'Île***

## ***Inventaire des milieux humides***

### ***Version finale***

Approuvée par :

  
\_\_\_\_\_  
Yvon Courchesne, directeur de projet





# SOMMAIRE

Dans le cadre du projet à 735 kV de la Chamouchouane–Bout-de-l'Île, Hydro-Québec Équipement et services partagés a mandaté GENIVAR pour réaliser un inventaire détaillé des milieux humides. Dans un premier temps, une zone d'étude détaillée représentée par une bande de 1 à 2 km de largeur centrée sur les tracés préliminaires étudiés a été retenue pour des travaux de photo-interprétation en 3 D. Les milieux humides y ont été délimités et inventoriés selon dix classes : étang de castor, eau peu profonde (herbier aquatique), marais, prairie humide, marécage arbustif, marécage arborescent, tourbière ombrotrophe ouverte, tourbière ombrotrophe boisée, tourbière minérotrophe ouverte et tourbière minérotrophe boisée. Le travail de photo-interprétation a été validé les 12 et 13 juin 2012, ainsi que le 8 mai 2013, lors d'un survol en hélicoptère.

Au total, 4 777 milieux humides, occupant une superficie de 6 072,5 ha, sont présents dans la zone d'étude détaillée. Ils sont essentiellement localisés en bordure des cours d'eau et des plans d'eau ainsi que dans les dépressions du relief. Les herbiers aquatiques, les marais et les marécages sont observés dans toutes les zones bioclimatiques. Les tourbières sont très rares dans les basses-terres du Saint-Laurent, soit dans les domaines bioclimatiques de l'érablière à caryer cordiforme et de l'érablière à tilleul.

Dans un deuxième temps, une zone d'étude restreinte représentée par une bande de 100 m de largeur le long des tracés étudiés a été définie pour les inventaires sur le terrain. En excluant les tracés qui ont été abandonnés en cours de projet dans le corridor centre, à l'est du réservoir Taureau, et dans le corridor s'étendant dans la plaine agricole de Lanaudière, entre Rawdon et Mascouche, cette zone d'étude recoupe un total de 639 milieux humides, occupant une superficie de 284,4 ha. Les marais, les marécages arbustifs et les tourbières ombrotrophes boisées représentent à eux seuls 76,8 % des milieux humides de cette zone. Environ la moitié des milieux humides (52,9 %) sont considérés intègres. Les autres sont soit perturbés par le castor (42,9 %) ou par l'homme (4,2 %). Au Saguenay–Lac-Saint-Jean et en Mauricie, ce sont principalement des tourbières ombrotrophes boisées et des marécages arbustifs qui sont présents dans la zone d'étude restreinte. Dans la région de Lanaudière, on trouve majoritairement des marais et des marécages arbustifs. Plusieurs des milieux humides présents dans ces trois régions sont affectés par le castor. Plus au sud, les régions des Laurentides, de Montréal et de Laval traversent un nombre de milieux humides plus restreint dont les principaux sont des tourbières ombrotrophes boisées, des eaux peu profondes et des marais. La moitié des milieux humides présents dans ces régions sont d'origine anthropique.

La majorité des milieux humides qui ont été retenus pour les inventaires sur le terrain étaient situés dans la zone d'étude restreinte, le long des tracés étudiés. Quelques milieux situés près de cette zone ont été visités dans le but d'obtenir un portrait floristique complet des différents types de milieux humides présents par région administrative. Les milieux peu communs, matures, pouvant potentiellement abriter des espèces floristiques à statut particulier ou ne présentant peu ou pas de perturbation ont été priorisés dans la sélection. Lors des campagnes de terrain de 2012 et de 2013, 91 milieux humides ont fait l'objet de relevés floristiques. La recherche d'espèces floristiques à statut particulier et d'espèces floristiques exotiques envahissantes a été réalisée lors des inventaires.

Des 91 milieux humides inventoriés, la majorité (76) ont une valeur écologique moyenne. Seulement 14 milieux ont obtenus une valeur écologique élevée, soit onze tourbières et trois marécages arborescents. Un seul marais isolé a obtenu une valeur écologique faible. De façon générale, on observe une augmentation des milieux humides de valeur écologique élevée du sud vers le nord. Cette tendance s'explique par le plus grand nombre de tourbières et par la présence de milieux humides de grande superficie, peu perturbés et peu fragmentés, en se dirigeant vers le nord. De plus, les milieux humides de la portion nord du territoire sont peu ou pas affectés par les pressions anthropiques et par la propagation de plantes exotiques envahissantes. Au sud du territoire, la valeur écologique élevée attribuée à certains milieux humides découle de leur rareté régionale et de la présence d'espèces floristiques à statut particulier.

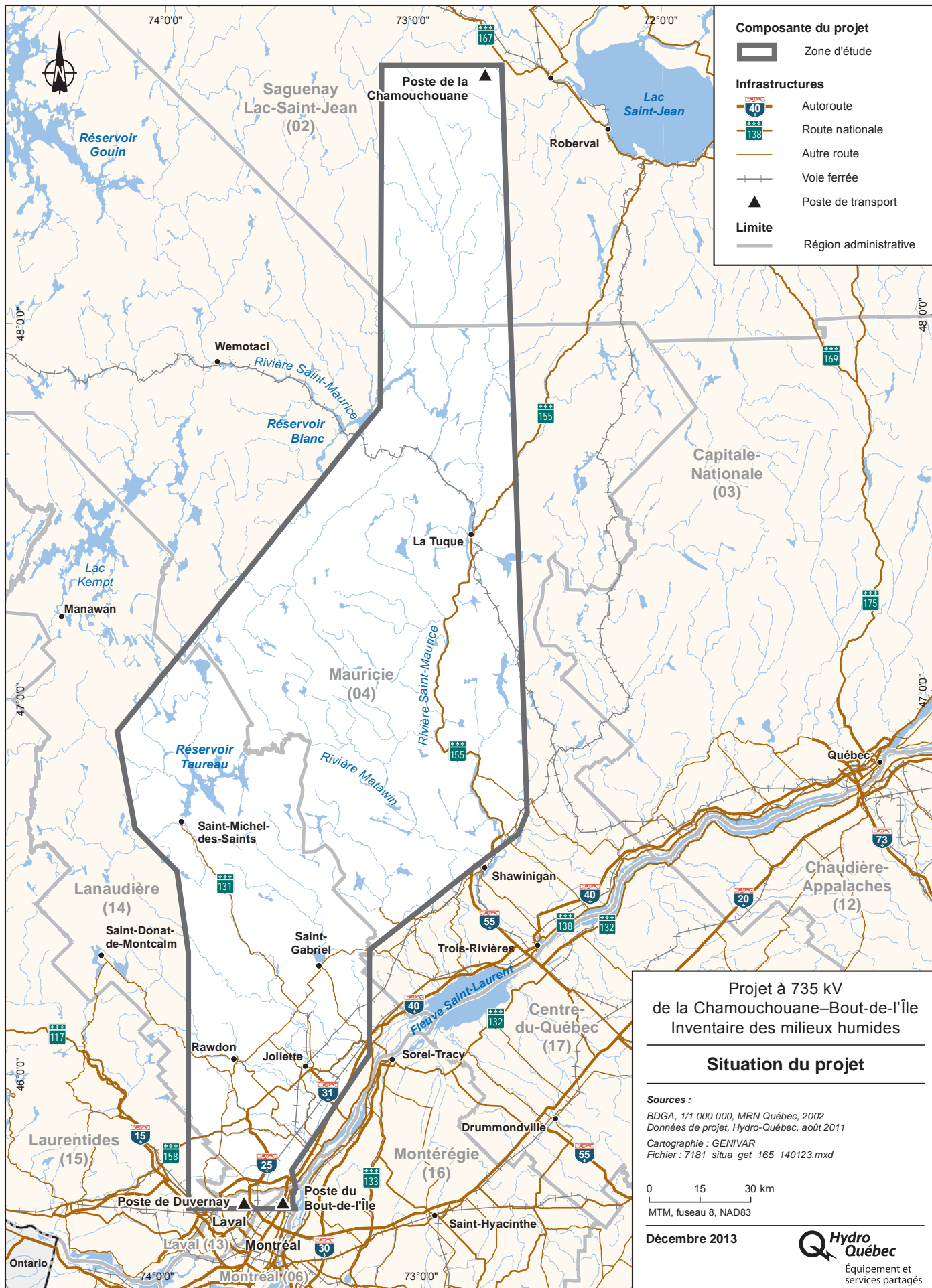
Au cours de l'inventaire des milieux humides, huit espèces floristiques à statut particulier ont été recensées, soit la matteucie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), l'adiante du Canada (*Adiantum pedatum*), la cardamine carcajou (*Cardamine diphylla*), le lis du Canada (*Lilium canadense*), le noyer cendré (*Juglans cinerea*), la sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis*), le trille blanc (*Trillium grandiflorum*) et la woodwardie de Virginie (*Woodwardia virginica*). Hormis le noyer cendré et la woodwardie de Virginie qui sont susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables au Québec, les autres espèces sont considérées vulnérables à la cueillette commerciale. La matteucie fougère-à-l'autruche est l'espèce qui a été la plus fréquemment rencontrée. Toutes les plantes à statut particulier ont été observées dans la portion sud du territoire jusqu'aux environs du réservoir Taureau.

Quatorze espèces floristiques exotiques envahissantes ont été observées lors des inventaires, soit le roseau commun (*Phragmites australis*), la salicaire commune (*Lythrum salicaria*), le nerprun bourdaine (*Frangula alnus*), le nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), l'érable à Giguère (*Acer negundo*), l'érable de Norvège (*Acer platanoides*), l'hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*), le butome à ombelle (*Butomus umbellatus* Linnaeus), le chèvrefeuille de Tartarie (*Lonicera tatarica*), la renoncule rampante (*Ranunculus repens* Linnaeus), le rorippe amphibie (*Rorippa amphibia*), l'alliaire officinale (*Alliaria petiolata*) et l'anthesisque des bois (*Anthriscus sylvestris*). Toutes ces espèces ont été observées dans la portion sud du territoire, dans les basses-terres du Saint-Laurent. De façon générale, le roseau commun a un recouvrement plus important que les autres espèces, qui sont présentes de façon marginale dans les milieux visités. De plus, il s'agit de la seule espèce qui se comporte de manière agressive et dont le caractère envahissant a été observé, si on fait exception de l'île de Montréal, où d'autres espèces envahissantes ont été recensées dans la zone d'étude restreinte.

#### **Référence à citer :**

---

GENIVAR. 2013. *Projet à 735 kV de la Chamouchouane–Bout-de-l'Île. Inventaire des milieux humides. Étude sectorielle préparée pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, GENIVAR. 47 p. et annexes.*





# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## Hydro-Québec Équipement et services partagés

Christiane Rompré                      Chargée de projets – Environnement

Marie-Josée Grimard                      Conseillère – Environnement

## **GENIVAR INC.**

Yvon Courchesne                      Directeur de projet

Réal Goudreau                      Chargé de projet

Andréanne Bergeron                      Biologiste

Jean Deshayé                      Botaniste

Tommy Landry                      Agronome

Virginie Laberge                      Biologiste

Mylène De Champlain                      Biologiste

Richard Paquet                      Photo-interprète

José Bescos                      Cartographe

Nancy Laurent                      Technicienne en éditique



# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1.1	Mise en contexte.....	1
1.2	Objectifs.....	2
<b>2</b>	<b>MÉTHODE .....</b>	<b>7</b>
2.1	Zones d'étude .....	7
2.2	Délimitation et classification des milieux humides .....	7
2.2.1	Photographies aériennes utilisées .....	7
2.2.2	Logiciels et équipements de photo-interprétation 3D .....	7
2.2.3	Classification des milieux humides.....	8
2.2.4	Validation sur le terrain des milieux humides .....	8
2.2.5	Sélection des milieux humides retenus pour l'inventaire.....	8
2.2.6	Inventaire sur le terrain des milieux humides .....	9
2.3	Valeur écologique des milieux humides .....	10
2.4	Inventaire opportuniste de la faune .....	10
2.5	Espèces floristiques exotiques envahissantes .....	10
<b>3</b>	<b>RÉSULTATS.....</b>	<b>11</b>
3.1	Portrait général des milieux humides dans la zone d'étude détaillée .....	11
3.2	Portrait général des milieux humides dans la zone d'étude restreinte .....	17
3.3	Inventaire des milieux humides .....	22
3.4	Valeur écologique des milieux humides .....	34
3.4.1	Aperçu général .....	34
3.4.2	Valeur écologique des milieux humides inventoriés.....	34
3.5	Espèces floristiques à statut particulier .....	35
3.6	Observations fauniques .....	36
3.7	Espèces floristiques exotiques envahissantes .....	37
<b>4</b>	<b>MILIEUX HUMIDES RECOUPÉS PAR L'EMPRISE DU TRACÉ RETENU .....</b>	<b>39</b>
4.1	Ligne de la Chamouchouane-Duvernay .....	39
4.2	Déviations du circuit 7017 .....	40
4.3	Protection des milieux humides .....	40
<b>5</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b>RÉFÉRENCES.....</b>	<b>47</b>



## TABLEAUX

Tableau 1 :	Superficie des milieux humides photo-interprétés dans la zone d'étude détaillée (bande de 1 à 2 km centrée sur les tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité .....	12
Tableau 2 :	Superficie des milieux humides photo-interprétés dans la zone d'étude détaillée (bande de 1 à 2 km centrée sur les tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité, par région administrative .....	13
Tableau 3 :	Superficie des milieux humides dans la zone d'étude restreinte (bande de 100 m le long des tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité.....	18
Tableau 4 :	Superficie des milieux humides dans la zone d'étude restreinte (bande de 100 m le long des tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité, par région administrative .....	19
Tableau 5 :	Principales caractéristiques des milieux humides inventoriés.....	23
Tableau 6 :	Répartition par région administrative des milieux humides présents dans l'emprise du tracé retenu .....	41

## CARTE

Carte 1 :	Corridors inventoriés (2012).....	3
Carte 2 :	Corridors inventoriés (2013).....	5
Carte 3 :	Tracé retenu (2013).....	43

## ANNEXES

Annexe A :	Dossier cartographique
Annexe B :	Méthode d'évaluation de la valeur écologique et résultats
Annexe C :	Fiches floristiques
Annexe D :	Photographies

# 1 INTRODUCTION

---

## 1.1 Mise en contexte

L'étude d'impact sur l'environnement du projet à 735 kV de la Chamouchouane–Bout-de-l'Île a été réalisée en deux phases, soit une étude de corridors (2010-2011) et une étude de tracés (2012-2013). Ces deux phases visaient à dégager progressivement le meilleur tracé possible au terme d'études environnementales et techniques détaillées. Le choix du corridor préférable et la détermination du tracé retenu ont reposé par ailleurs sur une consultation élargie dans le milieu qui a permis d'optimiser le tracé de ligne dans la partie nord du territoire et conduit l'entreprise à modifier le tracé proposé dans le sud de Lanaudière.

### *Étude de corridors*

Au terme d'une consultation dans les différentes régions administratives touchées par le projet, Hydro-Québec a retenu un seul corridor dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean et dans la région de la Mauricie (voir la carte 1). Dans la portion nord de Lanaudière, deux corridors ont été analysés, soit le corridor ouest, qui longe en grande partie l'axe d'une ligne existante (circuit 7016), et le corridor centre, localisé à l'est du réservoir Taureau. Ces deux corridors se rejoignent plus au sud à la hauteur de Sainte-Émélie-de-l'Énergie. Dans la portion sud du territoire, un seul corridor a été retenu jusqu'au poste du Bout-de-l'Île, à Montréal.

### *Étude de tracés*

#### *Inventaires de 2012*

Un premier inventaire des milieux humides a été réalisé par GENIVAR à l'été 2012. Les milieux inventoriés étaient tous situés le long d'un tracé préliminaire élaboré dans les corridors retenus (voir la carte 1). Toutefois, aucun inventaire n'a été réalisé dans le corridor centre, situé à l'est du réservoir Taureau, puisqu'il a été abandonné par Hydro-Québec avant le début des inventaires. En effet, un consensus s'est dégagé autour du corridor ouest. Par ailleurs, aucun inventaire n'a été réalisé en terres privées le long du tracé étudié entre Rawdon et le poste du Bout-de-l'Île, à Montréal.

#### *Inventaires de 2013*

À la suite de la consultation sur les tracés, réalisée au cours de l'année 2012, Hydro-Québec a procédé à des ajustements dans la partie nord du territoire étudié. Ainsi, en Mauricie, une variante de tracé de 40 km a été élaborée au sud du réservoir Blanc afin d'éviter la rivière Vermillon et une variante de 15 km a été élaborée à la hauteur du lac Cousacouta, un peu plus au sud (voir la carte 2).

Dans la partie sud de Lanaudière, le tracé a fait l'objet d'un important changement. Une nouvelle variante de tracé de 60 km a été élaborée entre la municipalité de Rawdon et le poste de Duvernay, situé à Laval (voir la carte 2). L'alimentation du

poste du Bout-de-l'Île se fera désormais par la construction d'un tronçon de ligne de 19,4 km entre Saint-Roch-de-l'Achigan et Montréal.

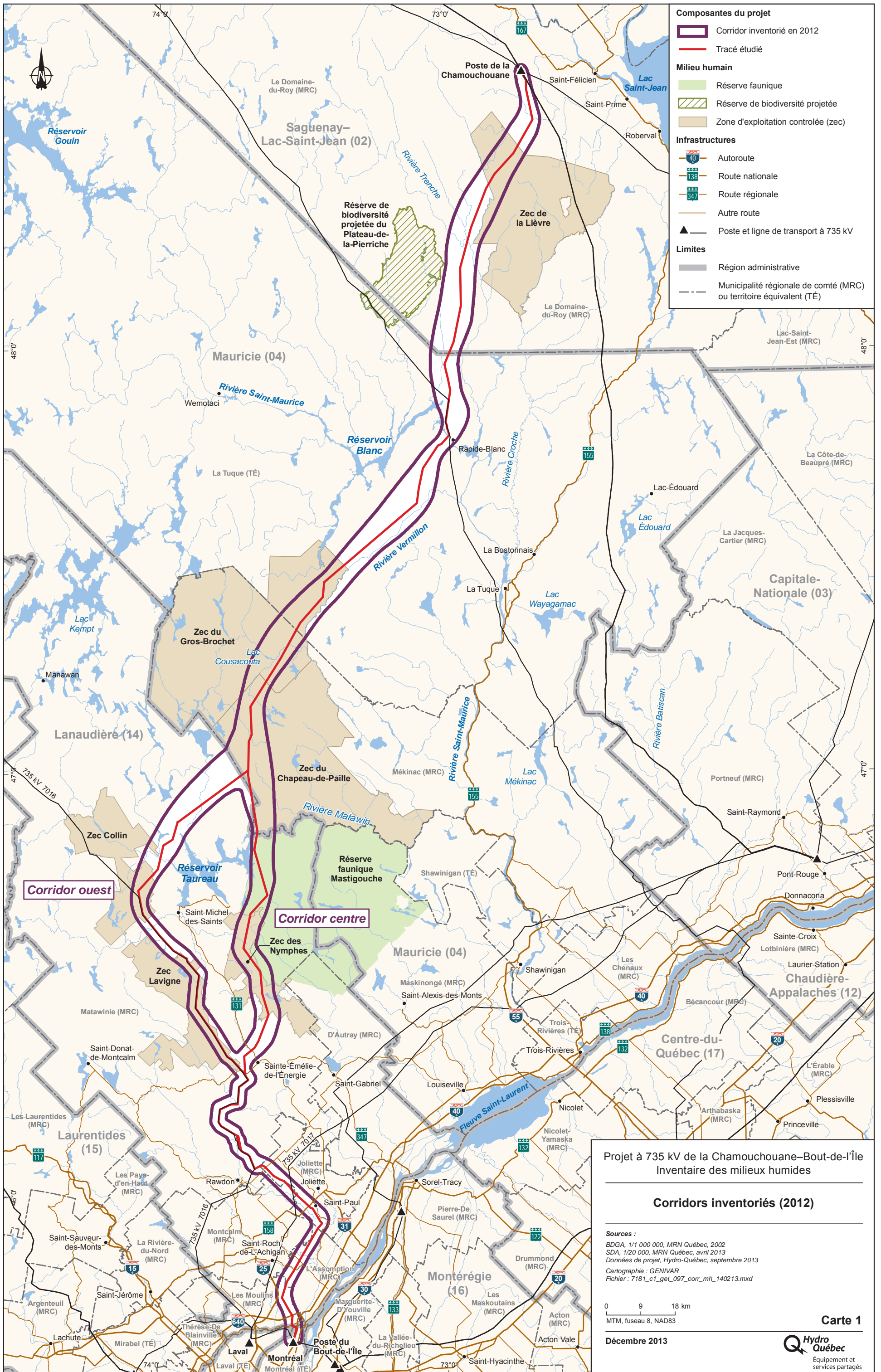
Les changements apportés au projet ont requis une seconde campagne de terrain au cours du printemps et de l'été 2013 pour réaliser des inventaires complémentaires des milieux humides le long des nouvelles sections de tracés. Les milieux visités ont principalement été répartis le long de la ligne existante (circuit 7016) entre Rawdon et le poste de Duvernay, à Laval. Les autres milieux inventoriés étaient situés en Mauricie, au sud du réservoir Blanc et à la hauteur du lac Cousacouta, ainsi que dans la portion sud du territoire entre Saint-Roch-de-l'Achigan et le poste du Bout-de-l'Île, à Montréal (voir la carte 2). Des inventaires complémentaires ont en outre été réalisés dans la portion du corridor située entre Sainte-Émélie-de-l'Énergie et Rawdon, dans Lanaudière.

La méthode de travail et les résultats des inventaires sont présentés dans les chapitres qui suivent.

## **1.2 Objectifs**

L'étude des milieux humides vise les objectifs suivants :

- délimiter et classifier tous les milieux humides présents dans une bande de 1 à 2 km de largeur centrée sur les tracés préliminaires étudiés ;
- valider les limites et la classification des milieux humides identifiés le long des tracés étudiés lors d'un survol en hélicoptère ;
- caractériser et décrire les principaux types de milieux humides situés le long des tracés étudiés à l'aide de relevés sur le terrain ;
- déterminer la valeur écologique des milieux humides inventoriés.



**Composantes du projet**

- Corridor inventorié en 2012
- Tracé étudié

**Milieu humain**

- Réserve faunique
- Réserve de biodiversité projetée
- Zone d'exploitation contrôlée (zec)

**Infrastructures**

- Autoroute
- Route nationale
- Route régionale
- Autre route
- Poste et ligne de transport à 735 kV

**Limites**

- Région administrative
- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)

**Projet à 735 kV de la Chamouchouane–Bout-de-l'Île**  
**Inventaire des milieux humides**

**Corridors inventoriés (2012)**

**Sources :**  
 BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2002  
 SDA, 1/20 000, MRN Québec, avril 2013  
 Données de projet, Hydro-Québec, septembre 2013  
 Cartographie : GENIVAR  
 Fichier : 7181\_c1\_get\_097\_corr\_mh\_140213.mxd

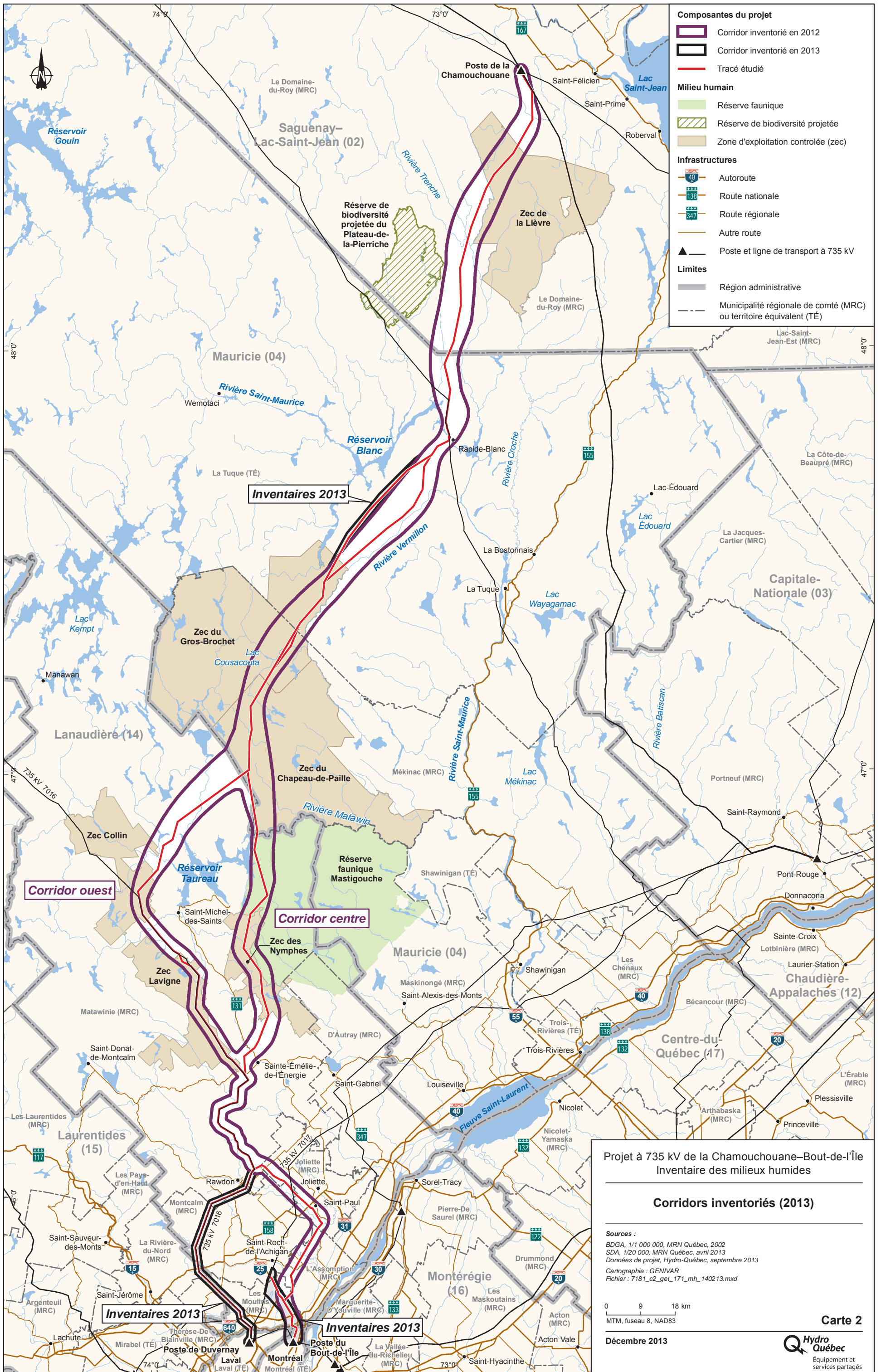
0 9 18 km  
 MTM, fuseau 8, NAD83

Décembre 2013













## 2 MÉTHODE

---

### 2.1 Zones d'étude

Dans le cadre de l'inventaire des milieux humides, deux zones d'étude ont été établies dans les corridors retenus, soit une zone d'étude détaillée et une zone d'étude restreinte.

#### **Zone d'étude détaillée**

Les travaux de photo-interprétation ont été réalisés à l'intérieur de la zone d'étude détaillée qui correspond à une bande de 1 à 2 km de largeur centrée sur les tracés étudiés (voir la carte A, à l'annexe A).

#### **Zone d'étude restreinte**

La caractérisation des milieux humides sur le terrain a été effectuée dans une zone d'étude restreinte représentée par une bande de 100 m de largeur le long des tracés étudiés (voir la carte A, à l'annexe A).

### 2.2 Délimitation et classification des milieux humides

La délimitation des milieux humides a été réalisée par photo-interprétation 3D à l'écran, dans la zone d'étude détaillée. Cette méthode exploite tout le potentiel des photographies aériennes et améliore la précision de la cartographie des entités géographiques. Elle permet de traiter l'information, à l'écran, à une échelle aussi fine que 1/500.

#### 2.2.1 Photographies aériennes utilisées

De façon générale, on a utilisé des photographies couleurs numériques de haute résolution prises par Hydro-Québec en octobre 2011 pour délimiter les milieux humides présents dans la bande d'inventaire des tracés préliminaires étudiés. Ces photographies, à l'échelle de 1/9 250, ont une résolution de 20 cm au sol. Toutefois, à l'ouest de la rivière Vermillon en Mauricie ainsi qu'à l'ouest du réservoir Taureau et dans la municipalité de Rawdon dans Lanaudière, on a employé des photographies numériques infrarouges à l'échelle de 1/15 000. Ces photographies prises en 2008 dans le cadre du programme de cartographie écoforestière du ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN) possèdent également une haute résolution (1 815 ppp ou 30 cm au sol). Enfin, des photographies couleurs provenant principalement du MRN, dont la résolution varie de 8 à 30 cm au sol, ont été utilisées pour délimiter les milieux humides le long du tracé étudié entre Rawdon et le poste de Duvernay, à Laval.

#### 2.2.2 Logiciels et équipements de photo-interprétation 3D

Le logiciel *ArcGis* a servi à la numérisation de l'information et à la saisie des attributs, tandis que la photo-interprétation a été effectuée à l'aide du logiciel de

visualisation stéréoscopique *Purview*. On a aussi utilisé un stéréorestituteur de type Planar, qui est le type d'écran le plus approprié pour ce travail. Ce mode de fonctionnement permet une finesse élevée en raison de la qualité de la géoréférence en trois dimensions et de la possibilité d'agrandir l'image à l'écran. Un photo-interprète d'expérience, qui pratique depuis près de 30 ans la caractérisation des milieux naturels, ainsi qu'un botaniste de plus de 40 ans d'expérience ont accompli ces tâches.

### **2.2.3 Classification des milieux humides**

Chaque milieu humide recensé a été délimité par un polygone. On a ensuite enregistré ses caractéristiques dans une base de données contenant différentes informations dont le type de milieu humide, la superficie, l'origine et la présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau ou un plan d'eau.

Les milieux humides ont été inventoriés selon les dix classes suivantes :

- étang de castor ;
- eau peu profonde (herbier aquatique) ;
- marais ;
- prairie humide ;
- marécage arbustif ;
- marécage arborescent ;
- tourbière ombrotrophe ouverte ;
- tourbière ombrotrophe boisée ;
- tourbière minérotrophe ouverte ;
- tourbière minérotrophe boisée.

Les superficies minimales considérées pour la photo-interprétation étaient de 0,1 ha pour les milieux humides en lien avec le réseau hydrographique et de 0,5 ha pour les milieux isolés. La photo-interprétation a ainsi produit 4 777 polygones dans la zone d'étude détaillée (voir la carte A, à l'annexe A).

### **2.2.4 Validation sur le terrain des milieux humides**

Une validation des limites et des classes des milieux humides photo-interprétés a été effectuée en hélicoptère les 12 et 13 juin 2012 ainsi que le 8 mai 2013. Elle a principalement été réalisée le long des tracés étudiés, par un botaniste.

### **2.2.5 Sélection des milieux humides retenus pour l'inventaire**

La sélection des milieux humides pour les inventaires sur le terrain a été adaptée à la particularité du projet, soit une ligne électrique d'une longueur d'environ 400 km reliant la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean à la région métropolitaine de Montréal. La longueur de cette ligne a influencé la méthode d'inventaire des milieux humides puisqu'à défaut d'inventorier tous les milieux humides présents dans la zone d'étude restreinte, un nombre suffisant de milieux a été visité afin d'obtenir un

portrait représentatif tout en mettant l'accent sur les milieux de plus grande valeur écologique.

Plus précisément, une sélection préférentielle a été faite en fonction des habitats peu communs (ex : cédrière), matures ou ne présentant peu ou pas de perturbation, lesquels ont le plus de probabilité de se voir attribuer une valeur écologique élevée. On a aussi sélectionné d'autres milieux dans le but d'obtenir un portrait floristique complet des différents types de milieux humides présents par région administrative. Par ailleurs, plusieurs milieux (environ 70) ont été visités parallèlement aux travaux de recherche d'espèces floristiques à statut particulier (GENIVAR, 2013a).

La sélection des milieux humides pour les inventaires sur le terrain a été réalisée en hélicoptère les 12 et 13 juin 2012 ainsi que le 8 mai 2013. Au total, 95 milieux humides ont été retenus. La majorité de ces milieux étaient situés dans la zone d'étude restreinte le long des tracés étudiés, mais certains se trouvaient près de celle-ci. Il importe de préciser qu'aucun milieu humide n'a été retenu dans la zone d'étude restreinte située dans le corridor centre, à l'est du réservoir Taureau, ainsi que dans le corridor entre Rawdon et Mascouche dans la plaine agricole de Lanaudière. De fait, les tracés étudiés dans ces portions du territoire ont été abandonnés par Hydro-Québec en cours de projet.

## **2.2.6 Inventaire sur le terrain des milieux humides**

L'inventaire des milieux humides a été réalisé à l'été 2012 ainsi qu'au printemps et à l'été 2013. À la suite de ces visites, on a produit des fiches floristiques à partir des nombreuses données recueillies sur la flore des milieux humides inventoriés (voir l'annexe C). Ces fiches visent principalement à documenter la structure (strates de végétation) et la composition de la végétation de chaque milieu et à évaluer l'importance (recouvrement) des principales espèces. Elles renferment d'autres renseignements relatifs aux conditions abiotiques et aux perturbations anthropiques ou naturelles, comme le propose le document intitulé *Les milieux humides et l'autorisation environnementale* (Québec, MDDEP, 2012). Les relevés floristiques ont été faits à l'endroit le plus représentatif du milieu humide.

Pour vérifier la présence de tourbe et connaître la composition du sol, on a pris des relevés pédologiques à l'aide d'une tarière lors des visites sur le terrain. Ces prélèvements ont été faits à proximité des relevés floristiques.

La nomenclature des espèces végétales provient de la Base de données des plantes vasculaires du Canada (VASCAN) (Brouillet et coll., 2010).

Enfin, la recherche de plantes à statut particulier a été réalisée dans tous les milieux humides visités. Lorsqu'une plante d'intérêt était observée, l'étendue de la population de l'espèce était notée et la population dénombrée.

## 2.3 Valeur écologique des milieux humides

L'évaluation écologique d'un milieu humide permet de mettre en évidence son potentiel écologique, c'est-à-dire la capacité du site à maintenir ses fonctions écologiques et à permettre le cycle reproductif du plus grand nombre d'espèces animales et végétales possible. Plus la valeur écologique d'un milieu humide est élevée, plus le rôle environnemental de ce milieu est important.

La valeur écologique des milieux humides visités a été déterminée selon une méthode développée par GENIVAR. Cette méthode est largement inspirée des critères retenus dans le *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* (Joly et coll., 2008). Elle tient également compte des catégories d'indicateurs et des critères d'usage courant qui sont mentionnés dans le document *Les milieux humides et l'autorisation gouvernementale* (Québec, MDDEP, 2012).

On a retenu un total de 17 critères de détermination de la valeur écologique des milieux humides. Ces critères comprennent une description sommaire du milieu et de ses principales caractéristiques, dont le type de milieu humide, la superficie occupée par le milieu<sup>1</sup>, la présence d'un lien hydrologique, la présence d'espèces envahissantes, la liaison à d'autres milieux naturels, l'intégrité du milieu adjacent et la présence de perturbations. La méthode retenue permet également de tenir compte de la présence d'espèces végétales à statut particulier ainsi que de la rareté régionale du milieu.

La méthode utilisée pour l'évaluation de la valeur écologique est détaillée à l'annexe B.

## 2.4 Inventaire opportuniste de la faune

Toutes les observations fauniques opportunistes ont été notées lors de l'inventaire des milieux humides. Toutefois, mentionnons que les espèces d'oiseaux à statut particulier ont fait l'objet d'une autre étude sectorielle (GENIVAR, 2013b).

## 2.5 Espèces floristiques exotiques envahissantes

La présence d'espèces floristiques exotiques envahissantes a été vérifiée dans les milieux humides visités. Lorsqu'une espèce était présente, son abondance (recouvrement) a été notée et son statut envahissant a été inscrit dans les fiches floristiques. Lorsque la plante occupait une superficie importante, les limites de sa population ont été délimitées sur le terrain et ajustées par photo-interprétation.

---

<sup>1</sup> Lorsqu'un milieu humide fait partie d'un complexe de milieux humides, la superficie considérée dans l'évaluation de la valeur écologique est celle du complexe.

## 3 RÉSULTATS

---

### 3.1 Portrait général des milieux humides dans la zone d'étude détaillée

Au total, 4 777 milieux humides, occupant une superficie de 6 072,5 ha, sont présents dans la zone d'étude détaillée (voir la carte A, à l'annexe A). Ils sont essentiellement localisés en bordure des cours d'eau et des plans d'eau (marais, marécages, etc.) ainsi que dans les dépressions du relief. Quelques plans d'eau abritent des herbiers aquatiques (eaux peu profondes). Les herbiers aquatiques, les marais et les marécages sont observés dans toutes les zones bioclimatiques. Les tourbières sont très rares dans les basses-terres du Saint-Laurent, soit dans les domaines bioclimatiques de l'érablière à caryer cordiforme et de l'érablière à tilleul.

Le tableau 1 présente une synthèse des milieux humides photo-interprétés dans la zone d'étude détaillée, selon leur type et leur intégrité. Le tableau 2 fait le même exercice, mais par région administrative.

Un peu plus de la moitié (56,7 %) des milieux humides identifiés dans la zone d'étude détaillée sont considérés intègres, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas altérés par des interventions plus ou moins récentes de l'homme ou des castors. La plupart des cours d'eau secondaires (ruisseaux) sont touchés par des activités actuelles ou passées des castors, ce qui représente 42,1 % des superficies des milieux humides. Ces activités se traduisent par la séquence d'événements suivante : construction d'un barrage, création d'un étang et mort des arbres par ennoisement, coupe des arbres pour l'alimentation des castors ou la construction des digues, colonisation de l'étang par la végétation aquatique, abandon du site, vidange de l'étang, puis implantation d'un marais qui sera progressivement envahi par un marécage arbustif. À plus long terme, le site redevient forestier ou est de nouveau utilisé par le castor. Enfin, environ 1,2 % des superficies des milieux humides ont subi des perturbations anthropiques.

**Tableau 1 : Superficie des milieux humides photo-interprétés dans la zone d'étude détaillée (bande de 1 à 2 km centrée sur les tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité**

Type de milieu humide	Nombre de milieu humide	Intégrité apparente			Superficie totale (ha)	Proportion par rapport à l'ensemble des milieux humides (%)
		Superficie non perturbée (ha)	Superficie perturbée (ha)			
			Castor	Homme		
Étang de castor	773	—	581,4	—	581,4	9,6
Eau peu profonde (herbier aquatique)	154	118,1	14,1	17,4	149,6	2,5
Marais	954	241,5	748,6	33,5	1 023,6	16,9
Prairie humide	18	11,7	3,9	5,6	21,2	0,3
Marécage arbustif	1 673	761,0	1 161,1	12,0	1 934,1	31,8
Marécage arborescent	169	241,2	6,2	2,8	250,2	4,1
Tourbière ombrotrophe ouverte	201	280,3	26,2	—	306,5	5,0
Tourbière ombrotrophe boisée	746	1 618,8	0,5	—	1 619,3	26,7
Tourbière minérotrophe ouverte	30	39,0	14,1	—	53,1	0,9
Tourbière minérotrophe boisée	59	130,0	3,5	—	133,5	2,2
<b>Total</b>	<b>4 777</b>	<b>3 441,6</b> (56,7 %)	<b>2 559,6</b> (42,1 %)	<b>71,3</b> (1,2 %)	<b>6 072,5</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 2 : Superficie des milieux humides photo-interprétés dans la zone d'étude détaillée (bande de 1 à 2 km centrée sur les tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité, par région administrative**

Région administrative	Type de milieu humide	Nombre de milieu humide	Intégrité apparente			Superficie totale (ha)	Proportion par rapport à l'ensemble des milieux humides de la région administrative (%)
			Superficie non perturbée (ha)	Superficie perturbée (ha)			
				Castor	Homme		
Saguenay– Lac-Saint- Jean	Étang de castor	77	—	72,4	—	72,4	6,3
	Eau peu profonde (herbier aquatique)	11	27,6	—	—	27,6	2,4
	Marais	86	16,5	80,8	—	97,3	8,5
	Prairie humide	3	3,2	—	—	3,2	0,3
	Marécage arbustif	321	151,1	190,4	—	341,5	29,8
	Marécage arborescent	4	7,6	—	—	7,6	0,7
	Tourbière ombrotrophe ouverte	80	124,1	5,0	—	129,1	11,3
	Tourbière ombrotrophe boisée	182	415,6	—	—	415,6	36,2
	Tourbière minérotrophe ouverte	18	20,4	11,1	—	31,5	2,7
	Tourbière minérotrophe boisée	12	16,8	3,5	—	20,3	1,8
	<b>Sous-Total</b>	<b>794</b>	<b>782,9</b>	<b>363,2</b>	<b>—</b>	<b>1 146,1</b>	<b>100,0</b>
Mauricie	Étang de castor	201	—	150,5	—	150,5	6,7
	Eau peu profonde (herbier aquatique)	37	35,0	5,0	—	40,0	1,8
	Marais	272	57,8	257,0	—	314,8	14,1
	Prairie humide	2	—	3,9	—	3,9	0,2
	Marécage arbustif	577	323,9	421,7	—	745,6	33,4
	Marécage arborescent	1	—	1,0	—	1,0	—
	Tourbière ombrotrophe ouverte	77	85,9	19,3	—	105,2	4,7



**Tableau 2 : Superficie des milieux humides photo-interprétés dans la zone d'étude détaillée (bande de 1 à 2 km centrée sur les tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité, par région administrative (suite)**

Région administrative	Type de milieu humide	Nombre de milieu humide	Intégrité apparente			Superficie totale (ha)	Proportion par rapport à l'ensemble des milieux humides de la région administrative (%)
			Superficie non perturbée (ha)	Superficie perturbée (ha)			
				Castor	Homme		
Mauricie (suite)	Tourbière ombrotrophe boisée	351	797,5	—	—	797,5	35,7
	Tourbière minérotrophe ouverte	7	14,0	0,6	—	14,6	0,6
	Tourbière minérotrophe boisée	15	62,3	—	—	62,3	2,8
	<b>Sous-Total</b>	<b>1 540</b>	<b>1 376,4</b>	<b>859,0</b>	<b>—</b>	<b>2 235,4</b>	<b>100,0</b>
Lanaudière	Étang de castor	494	—	358,1	—	358,1	13,9
	Eau peu profonde (herbier aquatique)	91	52,6	9,1	9,5	71,2	2,8
	Marais	545	147,5	410,8	18,5	576,8	22,3
	Prairie humide	11	8,5	—	4,0	12,5	0,5
	Marécage arbustif	759	271,1	549,0	11,1	831,2	32,2
	Marécage arborescent	134	209,4	4,9	1,4	215,7	8,3
	Tourbière ombrotrophe ouverte	44	70,3	1,9	—	72,2	2,8
	Tourbière ombrotrophe boisée	205	388,4	0,5	—	388,9	15,0
	Tourbière minérotrophe ouverte	5	4,6	2,4	—	7,0	0,3
	Tourbière minérotrophe boisée	31	48,8	—	—	48,8	1,9
	<b>Sous-Total</b>	<b>2 319</b>	<b>1 201,2</b>	<b>1 336,7</b>	<b>44,5</b>	<b>2 582,4</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 2 : Superficie des milieux humides photo-interprétés dans la zone d'étude détaillée (bande de 1 à 2 km centrée sur les tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité, par région administrative (suite)**

Région administrative	Type de milieu humide	Nombre de milieu humide	Intégrité apparente			Superficie totale (ha)	Proportion par rapport à l'ensemble des milieux humides de la région administrative (%)
			Superficie non perturbée (ha)	Superficie perturbée (ha)			
				Castor	Homme		
Laurentides	Étang de castor	1	—	0,4	—	0,4	1,1
	Eau peu profonde (herbier aquatique)	5	—	—	6,3	6,3	16,3
	Marais	11	—	—	5,4	5,4	14,0
	Marécage arbustif	6	1,5	—	0,9	2,4	6,2
	Marécage arborescent	15	5,1	0,3	1,4	6,8	17,6
	Tourbière ombrotrophe boisée	8	17,3	—	—	17,3	44,8
	<b>Sous-Total</b>	<b>46</b>	<b>23,9</b>	<b>0,7</b>	<b>14,0</b>	<b>38,6</b>	<b>100,0</b>
Laval	Eau peu profonde (herbier aquatique)	1	—	—	0,1	0,1	0,4
	Marais	12	3,3	—	9,6	12,9	51,0
	Marécage arbustif	4	1,2	—	—	1,2	4,7
	Marécage arborescent	12	9,0	—	—	9,0	35,6
	Tourbière minérotrophe boisée	1	2,1	—	—	2,1	8,3
	<b>Sous-Total</b>	<b>30</b>	<b>15,6</b>	<b>—</b>	<b>9,7</b>	<b>25,3</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 2 : Superficie des milieux humides photo-interprétés dans la zone d'étude détaillée (bande de 1 à 2 km centrée sur les tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité, par région administrative (suite)**

Région administrative	Type de milieu humide	Nombre de milieu humide	Intégrité apparente			Superficie totale (ha)	Proportion par rapport à l'ensemble des milieux humides de la région administrative (%)
			Superficie non perturbée (ha)	Superficie perturbée (ha)			
				Castor	Homme		
Montréal	Eau peu profonde (herbier aquatique)	9	2,9	—	1,5	4,4	9,8
	Marais	28	16,4	—	—	16,4	36,7
	Prairie humide	2	—	—	1,6	1,6	3,6
	Marécage arbustif	6	12,2	—	—	12,2	27,3
	Marécage arborescent	3	10,1	—	—	10,1	22,6
	<b>Sous-Total</b>	<b>48</b>	<b>41,6</b>	<b>—</b>	<b>3,1</b>	<b>44,7</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>		<b>4 777</b>	<b>3 441,6</b> (56,7 %)	<b>2 559,6</b> (42,1 %)	<b>71,3</b> (1,2 %)	<b>6 072,5</b>	<b>—</b>

## 3.2 Portrait général des milieux humides dans la zone d'étude restreinte

Une zone d'étude restreinte de 100 m de largeur a été établie le long des tracés étudiés. En excluant ceux qui ont été abandonnés en cours de projet dans le corridor centre, à l'est du réservoir Taureau, et dans le corridor s'étendant dans la plaine agricole de Lanaudière, entre Rawdon et Mascouche, 639 milieux humides sont présents dans la zone d'étude restreinte, couvrant une superficie de 284,4 ha. Il s'agit d'étangs de castor, d'eaux peu profondes, de marais, de prairies humides, de marécages (arborescents ou arbustifs) et de tourbières (ombrotrophes ou minérotrophes) ouvertes ou boisées. Les marais, les marécages arbustifs et les tourbières ombrotrophes boisées représentent à eux seuls 76,8 % des milieux humides de cette zone. Environ la moitié des milieux humides (52,9 %) sont considérés intègres. Les autres sont altérés par les activités du castor (42,9 %) ou de l'homme (4,2 %).

Le tableau 3 présente une synthèse des milieux humides recensés dans la zone d'étude restreinte, selon leur type et leur intégrité. Le tableau 4 fait le même exercice, mais par région administrative.

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean et en Mauricie, la zone d'étude restreinte comprend principalement des tourbières ombrotrophes boisées (65,3 ha) et des marécages arbustifs (41,7 ha). Les tourbières sont majoritairement exemptes de perturbations tandis que la plupart des marécages arbustifs sont perturbés par le castor. On y observe également des étangs de castor, des eaux peu profondes, des prairies humides, des marais, des marécages arborescents ainsi que des tourbières minérotrophes ouvertes ou boisées.

Lanaudière est la région où on observe la plus grande superficie de milieux humides, soit 114,1 ha. Ce sont principalement des marécages arbustifs (33,8 ha) et des marais (42,2 ha). Plusieurs de ces milieux sont aussi affectés par le castor. Les autres milieux humides rencontrés sont des étangs de castor, des eaux peu profondes, des prairies humides, des marécages arborescents ainsi que des tourbières ombrotrophes ouvertes et boisées et minérotrophes boisées.

Dans les régions des Laurentides, de Montréal et de Laval, la superficie des milieux humides présents dans la zone d'étude restreinte diminue, soit 17,7 ha pour ces trois régions dont un peu moins de la moitié est d'origine anthropique. Dans les Laurentides, ils correspondent principalement à des tourbières ombrotrophes boisées et à des eaux peu profondes. À Montréal et à Laval, on observe surtout des marais.

**Tableau 3 : Superficie des milieux humides dans la zone d'étude restreinte (bande de 100 m le long des tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité**

Type de milieu humide	Nombre de milieu humide	Intégrité apparente			Superficie totale (ha)	Proportion par rapport à l'ensemble des milieux humides (%)
		Superficie non perturbée (ha)	Superficie perturbée (ha)			
			Castor	Homme		
Étang de castor	91	—	27,4	—	27,4	9,6
Eau peu profonde (herbier aquatique)	14	0,9	1,2	3,4	5,5	1,9
Marais	148	18,8	43,1	5,0	66,9	23,5
Prairie humide	3	—	1,4	0,5	1,9	0,7
Marécage arbustif	219	26,3	46,5	3,0	75,8	26,7
Marécage arborescent	30	8,4	0,3	0,2	8,9	3,2
Tourbière ombrotrophe ouverte	24	11,2	2,0	—	13,2	4,6
Tourbière ombrotrophe boisée	94	75,7	—	—	75,7	26,6
Tourbière minérotrophe ouverte	5	1,6	—	—	1,6	0,6
Tourbière minérotrophe boisée	11	7,5	—	—	7,5	2,6
<b>Total</b>	<b>639</b>	<b>150,4</b> (52,9 %)	<b>121,9</b> (42,9 %)	<b>12,1</b> (4,2 %)	<b>284,4</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 4 : Superficie des milieux humides dans la zone d'étude restreinte (bande de 100 m le long des tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité, par région administrative**

Région administrative	Type de milieu humide	Nombre de milieu humide	Intégrité apparente			Superficie totale (ha)	Proportion par rapport à l'ensemble des milieux humides de la région administrative (%)
			Superficie non perturbée (ha)	Superficie perturbée (ha)			
				Castor	Homme		
Saguenay-Lac-Saint-Jean	Étang de castor	9	—	2,0	—	2,0	3,8
	Marais	12	—	4,3	—	4,3	8,1
	Marécage arbustif	32	4,0	6,6	—	10,6	20,1
	Marécage arborescent	2	1,0	—	—	1,0	1,9
	Tourbière ombrotrophe ouverte	9	4,3	—	—	4,3	8,1
	Tourbière ombrotrophe boisée	32	29,1	—	—	29,1	55,1
	Tourbière minérotrophe ouverte	4	1,2	—	—	1,2	2,3
	Tourbière minérotrophe boisée	2	0,3	—	—	0,3	0,6
	<b>Sous-Total</b>	<b>102</b>	<b>39,9</b>	<b>12,9</b>	<b>—</b>	<b>52,8</b>	<b>100,0</b>
Mauricie	Étang de castor	26	—	8,2	—	8,2	8,2
	Eau peu profonde (herbier aquatique)	3	0,9	0,2	—	1,1	1,1
	Marais	33	1,4	13,1	—	14,5	14,5
	Prairie humide	2	—	1,4	—	1,4	1,4
	Marécage arbustif	80	11,8	19,3	—	31,1	31,2
	Tourbière ombrotrophe ouverte	9	3,4	2,0	—	5,4	5,4
	Tourbière ombrotrophe boisée	50	36,2	—	—	36,2	36,3
	Tourbière minérotrophe ouverte	1	0,4	—	—	0,4	0,4
	Tourbière minérotrophe boisée	1	1,5	—	—	1,5	1,5
	<b>Sous-Total</b>	<b>205</b>	<b>55,6</b>	<b>44,2</b>	<b>—</b>	<b>99,8</b>	<b>100,0</b>

**Tableau 4 : Superficie des milieux humides dans la zone d'étude restreinte (bande de 100 m le long des tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité, par région administrative (suite)**

Région administrative	Type de milieu humide	Nombre de milieu humide	Intégrité apparente			Superficie totale (ha)	Proportion par rapport à l'ensemble des milieux humides de la région administrative (%)
			Superficie non perturbée (ha)	Superficie perturbée (ha)			
				Castor	Homme		
Lanaudière	Étang de castor	55	—	16,9	—	16,9	14,8
	Eau peu profonde (herbier aquatique)	8	—	1,0	0,2	1,2	1,1
	Marais	86	15,4	25,7	1,1	42,2	37,0
	Prairie humide	1	—	—	0,5	0,5	0,4
	Marécage arbustif	103	10,4	20,6	2,8	33,8	29,6
	Marécage arborescent	19	6,2	—	—	6,2	5,4
	Tourbière ombrotrophe ouverte	6	3,5	—	—	3,5	3,1
	Tourbière ombrotrophe boisée	9	6,2	—	—	6,2	5,4
	Tourbière minérotrophe boisée	7	3,6	—	—	3,6	3,2
	<b>Sous-Total</b>	<b>294</b>	<b>45,3</b>	<b>64,2</b>	<b>4,6</b>	<b>114,1</b>	<b>100,0</b>
Laurentides	Étang de castor	1	—	0,3	—	0,3	3,0
	Eau peu profonde (herbier aquatique)	3	—	—	3,2	3,2	32,0
	Marais	5	—	—	1,0	1,0	10,0
	Marécage arbustif	3	—	—	0,2	0,2	2,0
	Marécage arborescent	7	0,6	0,3	0,2	1,1	11,0
	Tourbière ombrotrophe boisée	3	4,2	—	—	4,2	42,0
	<b>Sous-Total</b>	<b>22</b>	<b>4,8</b>	<b>0,6</b>	<b>4,6</b>	<b>10,0</b>	<b>100,0</b>



**Tableau 4 : Superficie des milieux humides dans la zone d'étude restreinte (bande de 100 m le long des tracés étudiés) selon leur type et leur intégrité, par région administrative (suite)**

Région administrative	Type de milieu humide	Nombre de milieu humide	Intégrité apparente			Superficie totale (ha)	Proportion par rapport à l'ensemble des milieux humides de la région administrative (%)
			Superficie non perturbée (ha)	Superficie perturbée (ha)			
				Castor	Homme		
Laval	Marais	8	0,3	—	2,9	3,2	53,3
	Marécage arbustif	1	0,1	—	—	0,1	1,7
	Marécage arborescent	2	0,6	—	—	0,6	10,0
	Tourbière minérotrophe boisée	1	2,1	—	—	2,1	35,0
	<b>Sous-total</b>	<b>12</b>	<b>3,1</b>	<b>—</b>	<b>2,9</b>	<b>6,0</b>	<b>100,0</b>
Montréal	Marais	4	1,7	—	—	1,7	100,0
	<b>Sous-Total</b>	<b>4</b>	<b>1,7</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>1,7</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>		<b>639</b>	<b>150,4</b> (52,9 %)	<b>121,9</b> (42,9 %)	<b>12,1</b> (4,2 %)	<b>284,4</b>	<b>—</b>

### 3.3 Inventaire des milieux humides

Dans le but d'obtenir un portrait floristique des différents types de milieux humides recensés dans la zone d'étude restreinte, 91 des 95 milieux humides retenus pour les inventaires ont été visités, soit 5 étangs de castor, 5 eaux peu profondes, 15 marais, 2 prairies humides, 22 marécages arbustifs, 12 marécages arborescents, 9 tourbières ombrotrophes ouvertes, 7 tourbières ombrotrophes boisées, 4 tourbières minérotrophes ouvertes et 10 tourbières minérotrophes boisées. Les quatre autres milieux humides n'ont pas été visités puisqu'il a été impossible d'y atterrir en hélicoptère.

Des 91 milieux humides, 70 font partis d'un complexe de milieux humides, soit un regroupement de milieux humides adjacents ou séparés d'une distance de moins de 30 m (voir le tableau 5).

Des informations relatives à la flore des milieux humides ont été recueillies lors de l'inventaire sur le terrain et sont consignées sur des fiches floristiques. La localisation des relevés floristiques apparaît sur la carte A à l'annexe A, tandis que les fiches floristiques sont regroupées à l'annexe C. Le tableau 5 présente les principales caractéristiques des milieux humides visités.

Les étangs de castor représentent 9,6 % des milieux humides de la zone d'étude restreinte (voir le tableau 3). Ils sont principalement situés dans les régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean, de la Mauricie et de la portion nord de Lanaudière, soit au-delà de Saint-Alphonse-Rodriguez (voir la carte A à l'annexe A). Des 91 étangs de castor présents dans la zone d'étude restreinte, cinq seulement ont été visités (voir les milieux M228, M267, M250, M260 et M254 sur la carte A) car il s'agit d'habitats récemment perturbés, peu diversifiés et présentant un faible potentiel pour les espèces floristiques à statut particulier. Par ailleurs, peu de plantes y sont présentes et elles occupent un faible recouvrement. Les principales espèces observées dans ces milieux sont le calamagrostide du Canada (*Calamagrostis canadensis* var. *canadensis*), le scirpe à ceinture noire (*Scirpus atrocinctus*), le millepertuis de Fraser (*Hypericum fraseri*), le gaillet trifide (*Galium trifidum* subsp. *trifidum*), la glycérie de Fernald (*Torreyochloa pallida* var. *fernaldii*) et le rubanier à fruits verts (*Sparganium emersum*). On observe également dans les étangs de castor la présence d'arbres morts. Notons que l'étang de castor M260 abrite une communauté de brasénie de Schreber (*Brasenia schreberi*), jugée d'intérêt selon Joly et coll. (2008).

**Tableau 5 : Principales caractéristiques des milieux humides inventoriés**

Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région administrative	Superficie totale du milieu humide (ha)	Superficie du complexe de milieux humides (ha)	Présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau ou un plan d'eau	Présence d'espèce floristique à statut particulier	Valeur écologique	Fiche floristique (voir l'annexe C)	Numéro de photo (voir l'annexe D)
290	Tourbière minérotrophe boisée	Saguenay–Lac-Saint-Jean	0,47	1,15	Oui	Non	Moyenne	290	1 et 2
M156	Tourbière minérotrophe ouverte	Saguenay–Lac-Saint-Jean	1,14	23,93	Oui	Non	Élevée	M156	3
M155	Tourbière ombrotrophe ouverte	Saguenay–Lac-Saint-Jean	1,51	9,92	Oui	Non	Élevée	M155	4 et 5
M150	Tourbière minérotrophe ouverte	Saguenay–Lac-Saint-Jean	0,29	—	Oui	Non	Moyenne	M150	6
M149	Tourbière minérotrophe ouverte	Saguenay–Lac-Saint-Jean	1,73	—	Oui	Non	Moyenne	M149	7 et 8
M148	Tourbière minérotrophe boisée	Saguenay–Lac-Saint-Jean	2,33	—	Oui	Non	Moyenne	M148	9
485	Marais	Saguenay–Lac-Saint-Jean	2,94	10,24	Oui	Non	Moyenne	485	10 et 11
565-566	Tourbière ombrotrophe ouverte	Saguenay–Lac-Saint-Jean	2,75	3,65	Oui	Non	Élevée	565-566	12 et 13

**Tableau 5 : Principales caractéristiques des milieux humides inventoriés (suite)**

Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région administrative	Superficie totale du milieu humide (ha)	Superficie du complexe de milieux humides (ha)	Présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau ou un plan d'eau	Présence d'espèce floristique à statut particulier	Valeur écologique	Fiche floristique (voir l'annexe C)	Numéro de photo (voir l'annexe D)
M232	Tourbière ombrotrophe boisée	Mauricie	0,73	8,61	Oui	Non	Élevée	M232	14
M231 <sup>a</sup>	Tourbière ombrotrophe ouverte	Mauricie	0,49	5,46	Oui	Non	Moyenne	M231	15
M230	Marais	Mauricie	2,32	—	Oui	Non	Moyenne	M230	16
M229 <sup>a</sup>	Marais	Mauricie	4,31	—	Oui	Non	Moyenne	M229-1 à M229-3	17
M228	Étang de castor	Mauricie	2,08	6,93	Oui	Non	Moyenne	M228	18
M227	Marécage arbustif	Mauricie	8,74	27,85	Oui	Non	Moyenne	M227	19
M268	Prairie humide	Mauricie	0,67	12,11	Oui	Non	Moyenne	M268	20
M226	Marécage arbustif	Mauricie	0,73	12,11	Oui	Non	Moyenne	M226	21
M225	Marécage arbustif	Mauricie	5,00	10,98	Oui	Non	Moyenne	M225	22
M267	Étang de castor	Mauricie	0,87	10,98	Oui	Non	Moyenne	M267	23
M266	Tourbière ombrotrophe boisée	Mauricie	12,18	21,19	Non	Non	Élevée	M266-1 et M266-2	24
M224	Tourbière ombrotrophe ouverte	Mauricie	5,92	21,19	Oui	Non	Élevée	M224-1 à M224-5	25
M127	Marécage arbustif	Mauricie	1,87	13,22	Oui	Non	Moyenne	M127	26

**Tableau 5 : Principales caractéristiques des milieux humides inventoriés (suite)**

Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région administrative	Superficie totale du milieu humide (ha)	Superficie du complexe de milieux humides (ha)	Présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau ou un plan d'eau	Présence d'espèce floristique à statut particulier	Valeur écologique	Fiche floristique (voir l'annexe C)	Numéro de photo (voir l'annexe D)
M39	Tourbière ombrotrophe ouverte	Mauricie	0,70	—	Oui	Non	Moyenne	M39	27 et 28
M120	Marécage arbustif	Mauricie	1,09	—	Oui	Non	Moyenne	M120	29
M116	Tourbière minérotrophe ouverte	Mauricie	1,10	41,29	Non	Non	Élevée	M116	30 et 31
M223	Prairie humide	Mauricie	3,20	20,61	Oui	Non	Moyenne	M223	32
M265	Tourbière ombrotrophe boisée	Mauricie	6,45	12,98	Non	Non	Élevée	M265	33
M221	Tourbière ombrotrophe ouverte	Mauricie	1,09	12,98	Non	Non	Moyenne	M221	34
M219	Eau peu profonde	Mauricie	2,15	5,54	Oui	Non	Moyenne	M219	35
M264	Tourbière ombrotrophe ouverte	Mauricie	2,96	5,54	Oui	Non	Moyenne	M264	36
M114	Marécage arbustif	Mauricie	3,57	14,62	Oui	Non	Moyenne	M114	37
M113	Marais	Mauricie	3,99	14,62	Oui	Non	Moyenne	M113	38
M112 <sup>a</sup>	Marécage arbustif	Mauricie	2,90	—	Oui	Non	Moyenne	M112	39

**Tableau 5 : Principales caractéristiques des milieux humides inventoriés (suite)**

Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région administrative	Superficie totale du milieu humide (ha)	Superficie du complexe de milieux humides (ha)	Présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau ou un plan d'eau	Présence d'espèce floristique à statut particulier	Valeur écologique	Fiche floristique (voir l'annexe C)	Numéro de photo (voir l'annexe D)
M107	Marécage arbustif	Mauricie	13,23	51,29	Oui	Non	Moyenne	M107 et M107-1	40 et 41
M106	Tourbière minérotrophe boisée	Mauricie	7,66	51,29	Oui	Non	Élevée	M106 et M106-1	42 et 43
M101	Marécage arbustif	Mauricie	3,23	13,60	Oui	Non	Moyenne	M101	44
M98	Tourbière ombrotrophe ouverte	Lanaudière	6,38	31,44	Oui	Non	Élevée	M98	45 et 46
2976-1 <sup>a</sup>	Marécage arbustif	Lanaudière	0,39	0,92	Oui	Non	Moyenne	2976-1 et 2976-1-1	47 et 48
2976-2 <sup>a</sup>	Marais	Lanaudière	0,34	0,92	Oui	Non	Moyenne	2976-2 et 2976-2-1	49 et 50
2976-3 <sup>a</sup>	Eau peu profonde	Lanaudière	0,09	0,92	Oui	Non	Moyenne	2976-3	51
M92	Tourbière ombrotrophe boisée	Lanaudière	1,90	5,32	Non	Non	Moyenne	M92	52 et 53
M91	Tourbière ombrotrophe ouverte	Lanaudière	3,36	5,32	Non	Non	Moyenne	M91	54
M90-1	Marécage arborescent	Lanaudière	0,64	0,99	Oui	Oui	Élevée	M90-1 et M90-1-1	55 et 56
M90-2	Marais	Lanaudière	0,15	0,99	Oui	Non	Moyenne	M90-2	57 et 58

**Tableau 5 : Principales caractéristiques des milieux humides inventoriés (suite)**

Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région administrative	Superficie totale du milieu humide (ha)	Superficie du complexe de milieux humides (ha)	Présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau ou un plan d'eau	Présence d'espèce floristique à statut particulier	Valeur écologique	Fiche floristique (voir l'annexe C)	Numéro de photo (voir l'annexe D)
M90-3	Marécage arbustif	Lanaudière	0,19	0,99	Oui	Non	Moyenne	M90-3	59
M79	Marécage arbustif	Lanaudière	20,87	117,56	Oui	Non	Moyenne	M79	60
M78	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	1,27	117,56	Oui	Non	Moyenne	M78	61
M72	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	4,78	—	Oui	Non	Moyenne	M72	62
M69	Tourbière ombrotrophe boisée	Lanaudière	0,69	—	Non	Non	Moyenne	M69	63
M67	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	0,63	9,94	Oui	Non	Moyenne	M67 et M67-1	64 et 65
M63	Marécage arborescent	Lanaudière	2,59	6,97	Oui	Non	Élevée	M63 et M63-1	66 et 67
M217 <sup>a</sup>	Tourbière ombrotrophe boisée	Lanaudière	0,56	2,98	Non	Non	Moyenne	M217	68
M250	Étang de castor	Lanaudière	2,20	2,98	Oui	Non	Moyenne	M250	69
M234	Marécage arbustif	Lanaudière	0,06	—	Non	Oui	Moyenne	M234	70
M262	Marais	Lanaudière	0,04	0,11	Oui	Non	Moyenne	M262	71
M263	Marécage arbustif	Lanaudière	0,06	0,11	Oui	Non	Moyenne	M263	72

**Tableau 5 : Principales caractéristiques des milieux humides inventoriés (suite)**

Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région administrative	Superficie totale du milieu humide (ha)	Superficie du complexe de milieux humides (ha)	Présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau ou un plan d'eau	Présence d'espèce floristique à statut particulier	Valeur écologique	Fiche floristique (voir l'annexe C)	Numéro de photo (voir l'annexe D)
M260	Étang de castor	Lanaudière	3,06	7,55	Oui	Non	Moyenne	M260	73
M216	Marais	Lanaudière	0,32	7,55	Oui	Non	Moyenne	M216	74
M261	Marais	Lanaudière	3,45	7,55	Oui	Non	Moyenne	M261	75
M215	Marécage arbustif	Lanaudière	0,17	7,48	Oui	Non	Moyenne	M215	76
M258	Marécage arborescent	Lanaudière	0,11	7,48	Oui	Non	Moyenne	M258	77
M259	Marais	Lanaudière	0,48	7,48	Oui	Non	Moyenne	M259	78
4836 <sup>a</sup>	Eau peu profonde	Lanaudière	0,45	7,48	Oui	Non	Moyenne	4836	79 et 80
M214	Marécage arbustif	Lanaudière	0,55	—	Oui	Non	Moyenne	M214	81
M213	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	1,43	3,74	Non	Non	Moyenne	M213	82
M257	Marécage arbustif	Lanaudière	0,26	—	Non	Oui	Moyenne	M257	83
M51 <sup>a</sup>	Marais	Lanaudière	1,26	—	Non	Non	Faible	M51	84 et 85
M256	Marécage arborescent	Lanaudière	0,68	—	Non	Oui	Moyenne	M256	86
M254	Étang de castor	Lanaudière	2,69	7,05	Oui	Non	Moyenne	M254	87
M255	Marécage arbustif	Lanaudière	1,07	7,05	Oui	Non	Moyenne	M255	88
M212	Marais	Lanaudière	1,27	7,05	Oui	Non	Moyenne	M212	89
M211	Marécage arbustif	Lanaudière	0,90	2,97	Oui	Oui	Moyenne	M211-1 et M211-2	90



**Tableau 5 : Principales caractéristiques des milieux humides inventoriés (suite)**

Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région administrative	Superficie totale du milieu humide (ha)	Superficie du complexe de milieux humides (ha)	Présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau ou un plan d'eau	Présence d'espèce floristique à statut particulier	Valeur écologique	Fiche floristique (voir l'annexe C)	Numéro de photo (voir l'annexe D)
M210	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	1,12	1,39	Oui	Non	Élevée	M210	91
M209	Marécage arbustif	Lanaudière	3,44	—	Oui	Oui	Moyenne	M209-1 à M209-3	92
M208	Marécage arbustif	Lanaudière	0,36	7,56	Oui	Non	Moyenne	M208	93
M272	Marais	Lanaudière	0,26	7,56	Oui	Non	Moyenne	M272	94
M207	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	1,22	7,56	Oui	Non	Moyenne	M207-1 et M207-2	95
M206	Marais	Lanaudière	6,79	9,64	Oui	Non	Moyenne	M206	96
M253	Marécage arborescent	Lanaudière	0,90	—	Oui	Oui	Moyenne	M253	97
M252	Marécage arborescent	Lanaudière	1,10	—	Oui	Non	Moyenne	M252	98
M205	Tourbière ombrotrophe boisée	Laurentides	9,28	16,62	Non	Non	Moyenne	M205-1 et M205-2	99
M233	Eau peu profonde	Laurentides	4,79	8,43	Oui	Non	Moyenne	M233-1 et M233-2	100
M203	Marécage arborescent	Lanaudière	1,12	1,61	Oui	Oui	Élevée	M203-1 à M203-4	101
M204	Marécage arborescent	Lanaudière	0,11	—	Oui	Oui	Moyenne	M204-1 et M204-2	102

**Tableau 5 : Principales caractéristiques des milieux humides inventoriés (suite)**

Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région administrative	Superficie totale du milieu humide (ha)	Superficie du complexe de milieux humides (ha)	Présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau ou un plan d'eau	Présence d'espèce floristique à statut particulier	Valeur écologique	Fiche floristique (voir l'annexe C)	Numéro de photo (voir l'annexe D)
M251	Marécage arbustif	Lanaudière	1,26	1,54	Non	Non	Moyenne	M251	103
M202	Tourbière minérotrophe boisée	Laval	2,09	13,77	Non	Oui	Moyenne	M202-1 à M202-5	104
M201	Marécage arborescent	Laval	0,60	3,25	Non	Oui	Moyenne	M201-1 à M201-5	105
M269	Marécage arborescent	Lanaudière	0,48	—	Oui	Oui	Moyenne	M269-1 et M269-2	106
M270	Marécage arborescent	Lanaudière	0,45	—	Oui	Non	Moyenne	M270-1 et M270-2	107
M235	Marécage arborescent	Lanaudière	16,64	39,49	Oui	Non	Moyenne	M235-1 et M235-2	108
M271	Marais	Lanaudière	0,86	5,55	Oui	Non	Moyenne	M271	109
M200	Eau peu profonde	Lanaudière	1,66	5,55	Oui	Non	Moyenne	M200	110

a : Milieux humides situés près de la zone d'étude restreinte.

On dénombre 14 eaux peu profondes dans la zone d'étude restreinte, ce qui représente 1,9 % des milieux humides recensés (voir le tableau 3). De celles-ci, trois ont été visitées (voir les milieux M219, M233 et M200 sur la carte A) ainsi que deux autres situées près de la zone d'étude restreinte (voir les milieux 2976-3 et 4836 sur la carte A). Trois des cinq milieux visités étaient affectés par le castor (M200, 2976-3 et 4836), un a été créé à la suite d'une perturbation anthropique, soit l'abandon d'une sablière à Sainte-Anne-des-Plaines (milieu M233), et un est considéré intègre (M219). On observe peu d'espèces dans ces milieux et chacune occupe un faible recouvrement. Les espèces les plus fréquemment observées sont l'éléocharide aciculaire (*Elocharis acicularis*), le potamot flottant (*Potamogeton natans*), le potamot à gemmes (*Potamogeton pusillus*), le rubanier à fruits verts et le rubanier flottant (*Sparganium fluctuans*). En ce qui concerne le milieu M233, la naïade flexible (*Najas flexilis*) et des algues y ont principalement été observés. Mentionnons que le milieu 4836, situé à Saint-Alphonse-Rodriguez, est dominé par une communauté de brasénie de Schreber.

Les marais représentent 23,5 % des milieux humides de la zone d'étude restreinte et environ 65 % d'entre eux sont perturbés par les activités du castor (voir le tableau 3). Des 148 marais présents dans la zone d'étude restreinte, 12 ont été visités (voir les milieux 485, M230, M113, M90-2, M262, M216, M261, M259, M212, M272, M206 et M271 sur la carte A). Trois autres marais situés près de la zone d'étude restreinte ont aussi été inventoriés (M229, 2976-2 et M51). Sur les 15 marais inventoriés, neuf étaient affectés par le castor. La plupart des marais sont situés au Saguenay–Lac-Saint-Jean, en Mauricie et dans la portion nord de Lanaudière, soit au-delà de Saint-Alphonse-Rodriguez. Les principales espèces herbacées observées sont le calamagrostide du Canada, le carex aquatique (*Carex aquatilis*), le carex crépu (*Carex crinita* var. *crinita*), le carex étoilé (*C. echinata* subsp. *echinata*), la glycérie du Canada (*Glyceria canadensis* var. *canadensis*), le millepertuis de Fraser, le lysimaque terrestre (*Lysimachia terrestris*), l'onoclee sensible (*Onoclea sensibilis*), le scirpe à ceinture noire (*Scirpus atrocintus*) et la quenouille à feuilles larges (*Typha latifolia*). Au niveau de la strate arbustive, on observe l'aulne rugueux (*Alnus incana* subsp. *rugosa*), le myrique baumier (*Myrica gale*) et la spirée à larges feuilles (*Spiraea latifolia*).

Les prairies humides sont très peu nombreuses dans la zone d'étude restreinte, on en trouve seulement trois (voir le tableau 3). De celles-ci, deux ont été visitées (voir les milieux M268 et M223 sur la carte A). Le calamagrostide du Canada est la principale espèce présente dans ces milieux. On y observe également le carex aquatique, la glycérie du Canada et le millepertuis de Fraser.

Le marécage arbustif est une classe très commune et représente 26,7 % des milieux humides de la zone d'étude restreinte (voir le tableau 3). Plus de la moitié d'entre eux sont affectés par le castor. Des 219 marécages arbustifs présents dans la zone d'étude restreinte, 20 ont été visités ainsi que deux autres situés près de la zone d'étude restreinte<sup>2</sup>. Ces derniers sont généralement uniformes, pauvres et comportent un faible potentiel pour les espèces floristiques à statut particulier. La majorité des marécages arbustifs sont des aulnaies dominées par l'aulne rugueux.

---

<sup>2</sup> Voir les milieux M227, M226, M225, M127, M120, M114, M112, M107, M101, 2976-1, M90-3, M79, M234, M263, M215, M214, M257, M255, M211, M209, M208 et M251 sur la carte A.

On observe aussi le framboisier rouge (*Rubus idaeus*) et la spirée à larges feuilles dans la strate arbustive ainsi que le némopanthé mucroné (*Ilex mucronata*), le myrique baumier et la viorne cassinoïde (*Viburnum nudum* var. *cassinoides*) dans les marécages arbustifs plus nordiques, soit ceux situés au nord de Saint-Alphonse-Rodriguez. Les herbacées les plus fréquemment rencontrées sont le calamagrostide du Canada et le pigamon pubescent (*Thalictrum pubescens*) accompagnés de l'impatiante du Cap (*Impatiens capensis*), dans la portion sud du territoire, et du carex aquatique, du carex trisperme (*Carex trisperma*), de la glycérie du Canada et du lycope à une fleur (*Lycopus uniflorus*), dans la portion nord.

Les marécages arborescents représentent 3,2 % des milieux humides de la zone d'étude restreinte (voir le tableau 3). Ces milieux sont pour la plupart matures et affichent un haut degré d'intégrité : moins de 6 % de ces milieux semblent perturbés. Des 30 marécages arborescents présents dans la zone d'étude restreinte, 12 ont été visités dont la majorité sont situés dans la portion sud du territoire (voir les milieux M90-1, M63, M258, M256, M253, M252, M203, M204, M201, M269, M270 et M235 sur la carte A). Les strates arborescentes et arbustives sont principalement composées de l'érable rouge (*Acer rubrum*), du frêne noir (*Fraxinus nigra*), du frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*) et du tilleul d'Amérique (*Tilia americana*). Dans la strate arbustive, on trouve aussi du cerisier de Virginie (*Prunus virginiana* var. *virginiana*), de la vigne vierge à cinq folioles (*Parthenocissus quinquefolia*) et de l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*). Les principales herbacées sont l'impatiante du Cap, l'onoclée sensible, la ronce pubescente (*Rubus pubescens*), le pigamon pubescent et la tiarelle cordifoliée (*Tiarella cordifolia*). La matteucie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris* var. *pennsylvanica*) est aussi fréquemment observée, soit une espèce désignée vulnérable à la cueillette au Québec.

Les tourbières ombrotrophes ouvertes sont peu communes dans la zone d'étude restreinte. On y en recense seulement 24, ce qui représente 4,6 % des milieux humides (voir le tableau 3). Elles se rencontrent essentiellement dans les régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean et de la Mauricie ainsi qu'au-delà de Saint-Michel-des-Saints dans Lanaudière. Ces tourbières sont des habitats matures et généralement non perturbés. Neuf tourbières ombrotrophes ouvertes ont été visitées sur le terrain (voir les milieux M155, 565-566, M231, M224, M39, M221, M264, M98 et M91 sur la carte A) dont une est située près de la zone d'étude restreinte (milieu M231). La strate arborescente est très peu présente et seule l'épinette noire (*Picea mariana*) y est observée. Les principaux arbustes sont l'andromède glauque (*Andromeda polifolia* var. *latifolia*), le cassandre caliculé (*Chamaedaphne calyculata*), le kalmia à feuilles d'andromède (*Kalmia polifolia*), le thé du Labrador (*Rhododendron groenlandicum*), l'épinette noire et la canneberge commune (*Vaccinium oxycoccos*). Les principales herbacées sont le carex oligosperme (*Carex oligosperma*), le carex pauciflore (*Carex pauciflora*), la drosera à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), la linaigrette à larges gaines (*Eriophorum vaginatum* subsp. *spissum*), la linaigrette de Virginie (*Eriophorum virginicum*) et la sarracénie pourpre (*Sarracenia purpurea*). Enfin, la sphaigne est dominante dans ces milieux. On y observe également quelques mares.

Dans la zone d'étude restreinte, on dénombre 94 tourbières ombrotrophes boisées, ce qui représente 26,6 % des milieux humides (voir le tableau 3). Elles se situent principalement dans la portion nord du territoire, soit au-delà de Saint-Alphonse-Rodriguez. Bien que ces tourbières présentent un haut degré de maturité et d'intégrité, elles sont communes, très uniformes et monotones dans leur composition floristique. Cette constance est une caractéristique de ce type de tourbière. Sept tourbières ombrotrophes boisées ont été visitées sur le terrain (voir les milieux M232, M266, M265, M92, M69, M217 et M205 sur la carte A) dont une est située près de la zone d'étude restreinte (milieu M217). Elles se caractérisent par une dominance d'épinette noire et de mélèze laricin (*Larix laricina*) dans la strate arborescente. La principale espèce qui compose la strate arbustive est l'épinette noire accompagnée de l'aulne rugueux, du petit thé (*Gaultheria hispidula*), du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia* var. *angustifolia*), du kalmia à feuilles d'andromède, du thé du labrador, du bleuet à feuilles étroites (*Vaccinium angustifolium*), du bleuet fausse-myrtille (*Vaccinium myrtilloides*) et de la canneberge commune. On trouve très peu d'herbacées dans ces milieux. Mentionnons parmi celles observées, le carex trisperme et la smilacine trifoliée (*Maianthemum trifolium*). Enfin, la sphaigne domine tous ces milieux.

Les tourbières minérotrophes ouvertes représentent la classe de milieu humide la moins fréquente, avec moins de 1 % des milieux humides de la zone d'étude restreinte (voir le tableau 3). On en compte seulement cinq situées au Saguenay–Lac-Saint-Jean et en Mauricie, dont quatre ont été visitées sur le terrain (voir les milieux M156, M150, M149 et M116 sur la carte A). On y observe des arbustes tels que l'aulne rugueux, le cassandre caliculé et le myrique baumier. Des herbacées présentes, mentionnons le carex trisperme, le carex des boubiers (*Carex limosa*) et le rhynchospore blanc (*Rhynchospora alba*).

On compte 11 tourbières minérotrophes boisées dans la zone d'étude restreinte (voir le tableau 3) et dix ont été inventoriées (voir les milieux 290, M148, M106, M78, M72, M67, M213, M210, M207 et M202 sur la carte A). Ce sont principalement des cédrières. Outre le thuya occidental (*Thuja occidentalis*), la strate arborescente est composée de bouleau à papier (*Betula papyrifera*), de mélèze laricin et d'épinette noire. Dans les milieux situés plus au sud, le frêne noir (*Fraxinus nigra*) est aussi observé. Les principales espèces arbustives sont le thuya occidental, le sapin baumier (*Abies balsamea*), l'aulne rugueux, le petit thé, l'épinette noire et le thé du labrador. Enfin, les herbacées fréquemment rencontrées sont la ronce pubescente ainsi que la trientale boréale (*Trientalis borealis*) et, dans une moindre mesure, le calamagrostide du Canada, le carex trisperme et le quatre-temps (*Cornus canadensis*). Les espèces suivantes sont davantage rencontrées dans les milieux situés dans la portion sud du territoire : l'arisème petit-prêcheur (*Arisaema triphyllum* subsp. *triphyllum*), le gaillet trifide, la glycérie mélicaire (*Glyceria melicaria*) et l'onoclée sensible.

## 3.4 Valeur écologique des milieux humides

### 3.4.1 Aperçu général

En principe, la valeur écologique d'un type de milieu humide est relative à la diversité observée dans la région où il se trouve. Cette valeur est aussi fonction de la fréquence, de l'étendue, de l'intégrité et de la pérennité du milieu humide. Un milieu très fréquent sera banalisé par rapport à un milieu plus rare. Un milieu humide occupant une grande superficie est plus valorisé que le même milieu occupant une aire restreinte. L'intégrité d'un milieu humide et de son environnement immédiat ainsi que son degré de maturité influencent directement le potentiel en plantes d'intérêt de ce milieu. La présence de plantes d'intérêt dans un milieu peut être considérée comme un très bon indicateur de la valeur écologique d'un milieu. Ainsi, les étangs de castor récemment ennoyés ont une valeur écologique jugée faible sinon nulle, parce qu'ils résultent d'une perturbation récente, qu'ils couvrent (le plus souvent) une faible superficie et qu'ils sont pratiquement dénués de végétation. En outre, ces milieux sont au tout début de la succession végétale et se situent bien évidemment au bas de l'échelle en ce qui a trait à la maturité et au stade successional de la végétation. À l'inverse, les tourbières ombrotrophes ouvertes, les marécages arborescents ou certaines tourbières minérotrophes boisées, notamment les quelques cédrières observées ici et là, présentent des caractéristiques d'intégrité, de pérennité et un potentiel certain en plantes d'intérêt. Ces milieux se voient attribuer *a priori* une valeur écologique élevée. De même, les marais ou les marécages arbustifs relativement étendus et intègres auront des valeurs moyennes. Enfin, signalons que la valeur apparente des milieux humides peut être modifiée lors de l'évaluation formelle par des facteurs tels que la superficie, la qualité du lien hydrologique, la qualité du milieu d'insertion, l'âge du peuplement, la position dans le bassin versant, etc., de sorte qu'un milieu, à prime abord, de valeur élevée n'obtient au final qu'une valeur moyenne. Inversement, un milieu à prime abord de valeur écologique faible peut obtenir une cote moyenne, s'il fait partie d'un complexe de milieux humides, s'il protège un groupement d'intérêt, s'il possède un lien hydrologique de qualité, etc.

### 3.4.2 Valeur écologique des milieux humides inventoriés

L'évaluation de la valeur écologique des milieux humides inventoriés a été réalisée à l'aide de la méthode présentée à l'annexe B. Le tableau B-1 présente la valeur attribuée à chaque milieu humide selon les 17 critères définis à l'annexe B. Les résultats de l'exercice indiquent que 14 milieux humides sur 91 ont une valeur écologique élevée (pointage supérieur à 132 : 66 %), 76 ont une valeur écologique moyenne (pointage variant de 66,5 à 132 : 34 % à 66 %) et un a obtenu une valeur écologique faible (pointage inférieur à 66,5 : 34 %) Le tableau 5, à la section 3.3, présente la valeur écologique attribuée à chaque milieu humide.

Onze tourbières situées dans les régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean, de la Mauricie et de Lanaudière ont obtenu une valeur écologique élevée (pointage de 133,5 à 157,5 : 66,75 % à 78,75 %). Ce sont principalement des milieux de grandes superficies, matures et qui possèdent un lien hydrologique de qualité. De plus, les tourbières sont valorisées dans l'attribution du pointage lié au type de milieu humide. Ainsi, une valeur écologique plus élevée est généralement obtenue pour

ces milieux (pointage variant entre 121,9 et 130,0 pour les quatre classes de tourbières). Trois marécages arborescents situés dans Lanaudière ont également obtenu une valeur écologique élevée (pointage de 135 à 148 : 67,5 % à 74 %). Ils se distinguent généralement par leur rareté et leur maturité, par leur connectivité au milieu naturel adjacent, par la présence d'espèces floristiques à statut particulier ainsi que par l'absence de perturbation majeure.

La majorité des milieux humides (76) ont obtenus une valeur écologique moyenne, et ce, sans égard à la région administrative ou au type de milieu humide (78,5 à 131 points : 39,25 % à 65,5 %). Toutefois, dans bien des cas, c'est la superficie du milieu ainsi que la présence ou l'absence d'un lien hydrologique de qualité qui ont fait en sorte que le milieu obtient un pointage plus élevé au sein de la classe de valeur écologique moyenne.

Un seul milieu humide s'est vu attribuer une valeur écologique faible (58 points : 26 %). Il s'agit d'un marais isolé situé dans une emprise de ligne existante. Sa faible valeur est principalement attribuable à l'absence de lien hydrologique, à la présence d'une espèce floristique exotique envahissante et à sa faible superficie.

De façon générale, on observe une augmentation des milieux humides de valeur écologique élevée du sud vers le nord. Cette tendance s'explique par le plus grand nombre de tourbières et par la présence de milieux humides de grande superficie, peu perturbés et peu fragmentés, en se dirigeant vers le nord. De plus, les milieux humides de la portion nord du territoire sont peu ou pas affectés par les pressions anthropiques et par la propagation de plantes exotiques envahissantes. Au sud du territoire, la valeur écologique élevée attribuée à certains milieux humides découle de leur rareté régionale et de la présence d'espèces floristiques à statut particulier.

### 3.5 Espèces floristiques à statut particulier

Lors de l'inventaire des milieux humides, huit espèces floristiques à statut particulier ont été trouvées, soit la matteucie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), l'adiante du Canada (*Adiantum pedatum*), la cardamine carcajou (*Cardamine diphylla*), le lis du Canada (*Lilium canadense*), le noyer cendré (*Juglans cinerea*), la sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis*), le trille blanc (*Trillium grandiflorum*) et la woodwardie de Virginie (*Woodwardia virginica*). Hormis le noyer cendré et la woodwardie de Virginie qui sont susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables au Québec, les autres espèces sont considérées vulnérables à la cueillette commerciale.

La matteucie fougère-à-l'autruche est l'espèce la plus fréquemment rencontrée. Les populations de cette espèce ont été observées dans des marécages arborescents (M90-1, M203, M204, M253, M256 et M269) et des marécages arbustifs (M209, M211, M234 et M257). Une occurrence a aussi été notée dans une tourbière minérotrophe boisée (M202). Les occurrences de cette espèce possèdent une large répartition dans la zone d'étude restreinte, allant du poste de Duvernay, à Laval, jusqu'aux environs du réservoir Taureau dans Lanaudière.

Une population de woodwardie de Virginie a été observée à proximité d'une tourbière ombrotrophe boisée (M205), à Terrebonne, ainsi qu'une population de lis

du Canada dans un marécage arbustif (M209), à Rawdon. Par ailleurs, plusieurs espèces floristiques terrestres à statut particulier ont été aperçues dans les milieux humides. Celles-ci se rencontraient en bordure ou dans des îlots plus secs à l'intérieur de ces milieux. Il s'agit de l'adiante du Canada (M201, M202 et M209), de la cardamine carcajou (M209), du noyer cendré (M202, M203 et M211), de la sanguinaire du Canada (M201, M203, M209 et M253) et du trille blanc (M202). L'ensemble de ces occurrences se situent dans la portion du territoire situé au sud de Saint-Côme.

Il est à noter que la dryoptère de Clinton a été observée dans un marécage arborescent à Terrebonne. Cependant, cette espèce ne fait plus partie de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables depuis juin 2013. Plus de détails sur ces espèces sont présentés dans l'étude sectorielle portant sur les espèces floristiques à statut particulier (GENIVAR, 2013a).

### 3.6 Observations fauniques

Les signes les plus fréquents de présence ou d'activité animale concernent le castor (*Castor canadensis*), dont les indices d'occupation (barrages, huttes, arbres coupés, inondations, arbres morts par ennoïement, sentiers, etc.) se manifestent sur la grande majorité des cours d'eau dans les régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean et de la Mauricie ainsi que dans la portion nord de Lanaudière. L'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*) vient en second pour ce qui est de la fréquence des indices de présence. Dans la même famille, le tamia rayé (*Eutamias minimus*) a été aperçu à l'occasion. Plusieurs sentiers de lièvre (*Lepus americanus*) ont été observés en forêt plus ou moins ouverte ou jeune. Il en va de même avec le raton laveur (*Procyon lotor*), dont les signes de présence étaient plus fréquents à proximité des zones agricoles. Près des plans d'eau calme, des traces de rat musqué (*Ondatra zibethicus*) ont été vues. En bordure des cours d'eau, des traces et des fèces de vison (*Mustela vison*) ont été notées. Chez les micromammifères, de nombreux terriers ont été vus sur l'ensemble du territoire. Une musaraigne à queue courte (*Blarina brevicauda*) a été aperçue en bordure d'un étang de castor.

Parmi la grande faune, les signes fréquemment observés ont été les traces d'orignal (*Alces alces*), surtout au voisinage des tourbières ouvertes situées au Saguenay–Lac-Saint-Jean, en Mauricie et dans la portion nord de Lanaudière. Des crottins ont souvent été vus. Des fèces d'ours noir (*Ursus americanus*) ont aussi été observées à l'occasion. Dans les secteurs plus au sud, des signes de présence de cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) ont été décelés (fèces et traces).

En ce qui a trait à l'herpétofaune, deux espèces d'amphibiens ont fréquemment été observées, soit la grenouille des bois (*Rana sylvatica*) et le crapaud d'Amérique (*Bufo americanus*); ce dernier a souvent été observé à une bonne distance des plans d'eau. Des chants de rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*) ont été entendus à l'occasion dans la portion sud du territoire. Chez les reptiles, la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) a été vue à quelques reprises, sur le sable des chemins forestiers.

Du côté des oiseaux, la mésange à tête noire (*Poecile atricapillus*), le carouge à épaulettes (*Agelaius phoeniceus*) et la corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*) ont fréquemment été entendus ou aperçus. Bien qu'il a été



impossible de les identifier à l'espèce, des pics forestiers ont été entendus à plusieurs reprises dans les milieux inventoriés ou lors des déplacements. Des canards noirs (*Anas rubripes*), un colibri à gorge rubis (*Archilochus colubris*), une buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*) et un martin-pêcheur d'Amérique (*Megaceryle alcyon*) ont été observés ou entendus. Enfin, quelques nids occupés par des grands hérons (*Ardea herodias*) ont été vus lors de l'inventaire d'un marais situé à Saint-Alphonse-Rodriguez.

### 3.7 Espèces floristiques exotiques envahissantes

Lors des inventaires 14 espèces floristiques exotiques envahissantes ont été observées dans la zone d'étude restreinte ou à proximité, soit le roseau commun (*Phragmites australis*), la salicaire commune (*Lythrum salicaria*), le nerprun bourdaine (*Frangula alnus*), le nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), l'érable à Giguère (*Acer negundo*), l'érable de Norvège (*Acer platanoides*), l'hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*), le butome à ombelle (*Butomus umbellatus* Linnaeus), le chèvrefeuille de Tartarie (*Lonicera tatarica*), la renoncule rampante (*Ranunculus repens* Linnaeus), le rorippe amphibie (*Rorippa amphibia*), l'alliaire officinale (*Alliaria petiolata*) et l'anthriscus des bois (*Anthriscus sylvestris*). Toutes ces espèces ont été observées dans la portion sud du territoire, dans les basses-terres du Saint-Laurent.

De façon générale, le roseau commun a un recouvrement plus important que les autres espèces, qui sont présentes de façon marginale dans les milieux visités. De plus, il s'agit de la seule espèce qui se comporte de manière agressive et dont le caractère envahissant a été observé. On l'observe ponctuellement de Saint-Lin-Laurentides jusqu'aux environs de Sainte-Anne-des-Plaines, où il devient très abondant jusque dans les régions de Montréal et de Laval. À Montréal, d'autres espèces ont également un recouvrement important et se comportent aussi de manière agressive. Elles occupent pratiquement la totalité de la zone d'étude restreinte.



## 4 MILIEUX HUMIDES RECOUPÉS PAR L'EMPRISE DU TRACÉ RETENU

---

La prise en compte des préoccupations du milieu dans la portion sud du territoire a mené Hydro-Québec à considérer un nouveau scénario d'alimentation à 735 kV du poste du Bout-de-l'Île. Ce scénario n'est pas basé sur une liaison directe entre le poste de la Chamouchouane et le poste du Bout-de-l'Île, tel qu'étudié initialement. La nouvelle solution proposée par Hydro-Québec consiste à construire deux liens distincts, soit une ligne à 735 kV reliant le poste de la Chamouchouane au poste de Duvernay à Laval, d'une longueur de 406,4 km, et un second lien, de 19,4 km, permettant d'alimenter à 735 kV le poste du Bout-de-l'Île par le biais d'une ligne existante (circuit 7017) en provenance du poste de la Jacques-Cartier. La carte 3 montre le tracé retenu (voir également la carte A, à l'annexe A).

Au total, l'emprise de la ligne de la Chamouchouane-Duvernay et de la déviation projetées recoupe 460 milieux humides qui occupent une superficie totale de 173,1 ha, selon la largeur de déboisement prévue dans chaque portion de ligne. De ce nombre, 442 milieux humides (166,4 ha) sont situés dans l'emprise de la ligne de la Chamouchouane-Duvernay et 18 milieux humides (6,7 ha) sont présents dans l'emprise du tronçon de ligne qui alimentera le poste du Bout-de-l'Île.

Le tableau 6 présente les différents types de milieux humides recoupés par chacune des lignes par région administrative.

### 4.1 Ligne de la Chamouchouane-Duvernay

Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, la ligne de la Chamouchouane-Duvernay traverse 83 milieux humides (39,4 ha), qui sont principalement des tourbières ombrotrophes boisées (24,6 ha). Elle croise aussi des étangs de castor (1,6 ha) ainsi que des marais et des marécages arbustifs (7,7 ha), dont plusieurs sont touchés par l'activité des castors. Dans des proportions moins élevées, la ligne recoupe quelques tourbières ombrotrophes ouvertes (3,3 ha) et quelques tourbières minérotrophes boisées ou ouvertes (1,3 ha) ainsi qu'un marécage arborescent (0,9 ha).

En Mauricie, la ligne de la Chamouchouane-Duvernay recoupe 129 milieux humides (57,1 ha), dont environ les deux tiers (38,8 ha) sont des marécages arbustifs et des tourbières ombrotrophes boisées. Les 18,3 ha résiduels correspondent à des marais (4,5 ha), à des étangs de castor (5,6 ha), à des prairies humides (1,3 ha), à des eaux peu profondes (0,8 ha), à des tourbières minérotrophes boisées ou ouvertes (1,7 ha) et à des tourbières ombrotrophes ouvertes (4,4 ha).

Dans Lanaudière, la ligne de la Chamouchouane-Duvernay traverse 208 milieux humides totalisant 60,3 ha. Il s'agit principalement de marécages arbustifs (22,5 ha), de marais (14,5 ha) et d'étangs de castor (10,2 ha). Le castor perturbe plusieurs de ces milieux. La ligne recoupe aussi des eaux peu profondes (0,2 ha), des marécages arborescents (2,3 ha), des tourbières ombrotrophes ouvertes ou boisées (8,2 ha) et des tourbières minérotrophes boisées (2,4 ha).

Dans les Laurentides, le nombre de milieux humides traversés par la ligne de la Chamouchouane-Duvernay est peu élevé, soit 13 au total pour une superficie de 6,7 ha. Ils correspondent principalement à des tourbières ombrotrophes boisées (3,4 ha) et à des eaux peu profondes (2,2 ha).

À Laval, 9 milieux humides, totalisant 2,9 ha, sont traversés par la ligne de la Chamouchouane-Duvernay.

## 4.2 Déviation du circuit 7017

Dans Lanaudière, la déviation du circuit 7017 recoupe 14 milieux humides occupant une superficie totale de 5,1 ha, dont plus de la moitié sont des marais (2,9 ha). Les autres milieux humides traversés sont des eaux peu profondes (0,1 ha), des marécages arborescents (1,5 ha), des marécages arbustifs (0,1 ha) et des prairies humides (0,5 ha). Il est à noter que la plupart des marais traversés par ce tronçon de ligne sont des marais à roseau commun (plante exotique envahissante) qui ont une faible valeur écologique.

Enfin, la déviation du circuit 7017 recoupe quatre marais d'une superficie totale de 1,6 ha du côté de Montréal, le long de l'autoroute 40. Dominés par le roseau commun, ces marais sont actuellement traversés par deux lignes à 315 kV qui seront démantelées dans le cadre du projet. L'emprise de ces lignes sera réutilisée pour la construction de la ligne projetée et la reconstruction d'une des deux lignes qui sera démantelée.

## 4.3 Protection des milieux humides

Dans tous ses projets de ligne, Hydro-Québec applique des pratiques courantes qui visent à éviter, le plus possible, les milieux humides en raison de leur sensibilité et des problèmes techniques qu'ils posent pendant la construction.

### *Répartition stratégique des pylônes*

Par souci de protection des milieux humides et afin de respecter la séquence éviter-atténuer-compenser préconisée par le MDDEFP, Hydro-Québec s'appuie sur l'inventaire détaillé de ces milieux pour déterminer la répartition finale des pylônes. Pour ce faire, l'ingénieur de conception de ligne intègre la base de données des milieux humides au modèle de terrain et répartit les pylônes en conséquence. Il est alors possible, par exemple, de changer de types de supports, de modifier leur hauteur ou d'allonger la portée entre deux supports afin d'optimiser leur répartition en fonction de la présence des milieux humides.

### *Stratégie de circulation*

La stratégie de circulation établie pour le déboisement et la construction d'une ligne tient compte de la présence des milieux humides. On évite le plus possible de circuler dans ces milieux en raison de la mauvaise capacité portante des sols et afin d'éviter de les perturber. L'aménagement de chemins d'accès à l'emprise et de voies de contournement permet le plus souvent d'éviter ces milieux. Toutefois, il est possible de circuler dans les milieux humides quand le sol est gelé ou sur des

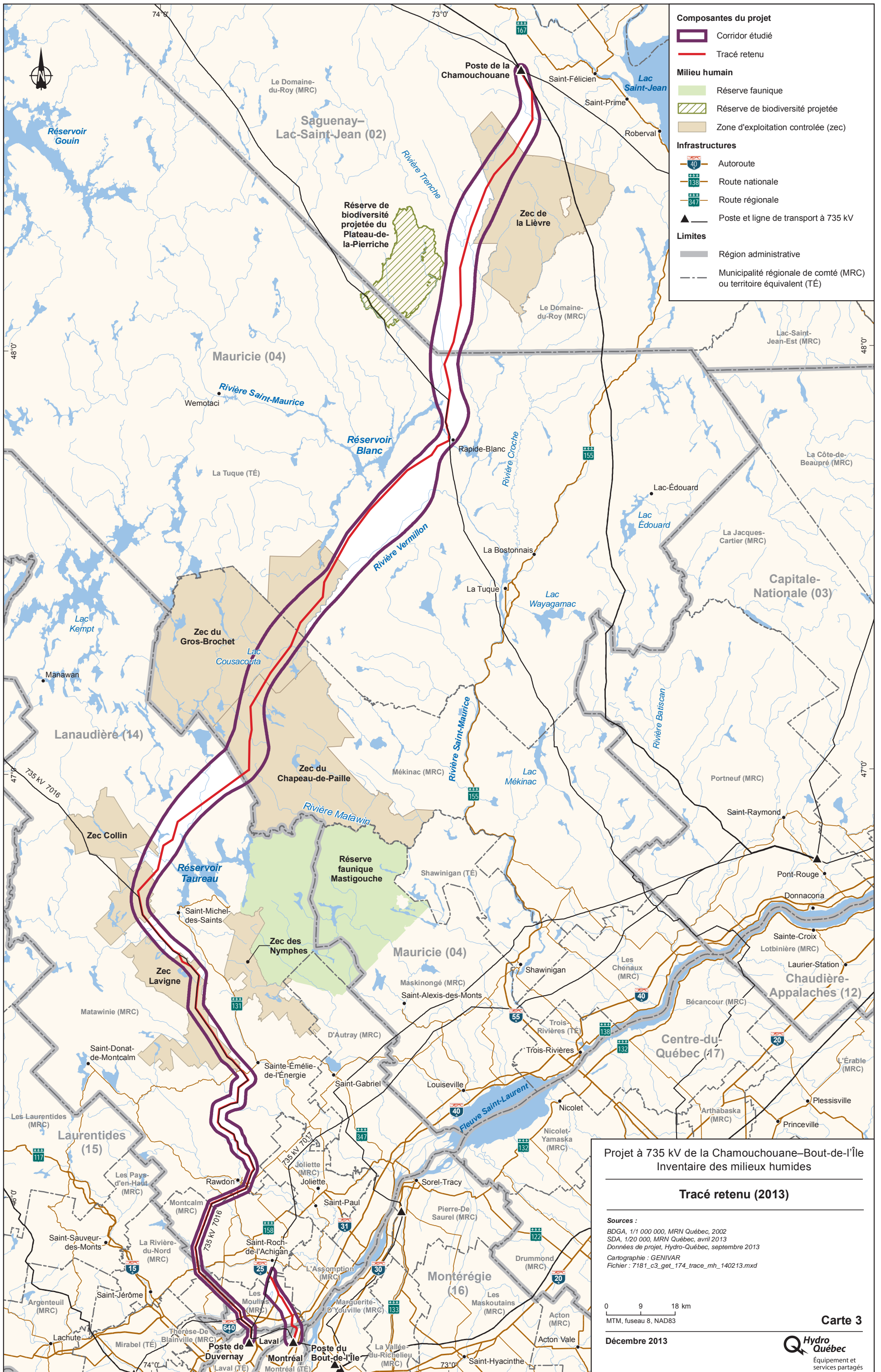
fascines (ou matelas de bois) qui augmentent la capacité portante du sol. Des véhicules et des engins de chantier exerçant une faible pression au sol sont également utilisés.

**Tableau 6 : Répartition par région administrative des milieux humides présents dans l'emprise du tracé retenu**

Région administrative	Type de milieu humide	Ligne de la Chamouchouane-Duvernay		Déviation du circuit 7017 vers le poste du Bout-de-l'Île	
		Nombre de milieu humide	Longueur totale (superficie)	Nombre de milieu humide	Longueur totale (superficie)
Saguenay-Lac-Saint-Jean	Étang de castor	9	205 m (1,6 ha)	—	—
	Marais	9	175 m (2,4 ha)	—	—
	Marécage arborescent	1	125 m (0,9 ha)	—	—
	Marécage arbustif	23	450 m (5,3 ha)	—	—
	Tourbière minérotrophe boisée	2	30 m (0,3 ha)	—	—
	Tourbière ombrotrophe boisée	28	3 100 m (24,6 ha)	—	—
	Tourbière minérotrophe ouverte	4	135 m (1,0 ha)	—	—
	Tourbière ombrotrophe ouverte	7	425 m (3,3 ha)	—	—
	<b>Sous-total</b>	<b>83</b>	<b>4 645 m (39,4 ha)</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Mauricie	Eau peu profonde	2	100 m (0,8 ha)	—	—
	Étang de castor	16	560 m (5,6 ha)	—	—
	Marais	15	485 m (4,5 ha)	—	—
	Marécage arbustif	50	1 835 m (18,2 ha)	—	—
	Prairie humide	2	160 m (1,3 ha)	—	—
	Tourbière minérotrophe boisée	1	150 m (1,3 ha)	—	—
	Tourbière ombrotrophe boisée	34	2 425 m (20,6 ha)	—	—
	Tourbière minérotrophe ouverte	1	25 m (0,4 ha)	—	—
	Tourbière ombrotrophe ouverte	8	470 m (4,4 ha)	—	—
	<b>Sous-total</b>	<b>129</b>	<b>6 210 m (57,1 ha)</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Lanaudière	Eau peu profonde	3	30 m (0,2 ha)	1	— (0,1 ha)
	Étang de castor	45	1 130 m (10,2 ha)	—	—
	Marais	52	1 640 m (14,5 ha)	4	450 m (2,9 ha)
	Marécage arborescent	11	395 m (2,3 ha)	7	215 m (1,5 ha)
	Marécage arbustif	76	3 020 m (22,5 ha)	1	— (0,1 ha)
	Prairie humide	—	—	1	45 m (0,5 ha)
	Tourbière minérotrophe boisée	6	420 m (2,4 ha)	—	—
	Tourbière ombrotrophe boisée	9	620 m (5,2 ha)	—	—
	Tourbière ombrotrophe ouverte	6	315 m (3,0 ha)	—	—
	<b>Sous-total</b>	<b>208</b>	<b>7 570 m (60,3 ha)</b>	<b>14</b>	<b>710 m (5,1 ha)</b>

**Tableau 6 : Répartition par région administrative des milieux humides présents dans l'emprise du tracé retenu (suite)**

Région administrative	Type de milieu humide	Ligne de la Chamouchouane-Duvernay		Déviation du circuit 7017 vers le poste du Bout-de-l'Île	
		Nombre de milieu humide	Longueur totale (superficie)	Nombre de milieu humide	Longueur totale (superficie)
Laurentides	Eau peu profonde	3	380 m (2,2 ha)	—	—
	Étang de castor	1	10 m (0,1 ha)	—	—
	Marais	1	15 m (0,2 ha)	—	—
	Marécage arborescent	5	90 m (0,8 ha)	—	—
	Tourbière ombrotrophe boisée	3	500 m (3,4 ha)	—	—
	<b>Sous-total</b>	<b>13</b>	<b>995 m (6,7 ha)</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Laval	Marais	6	10 m (0,4 ha)	—	—
	Marécage arborescent	1	105 m (0,5 ha)	—	—
	Marécage arbustif	1	— (0,1 ha)	—	—
	Tourbière minérotrophe boisée	1	445 m (1,9 ha)	—	—
	<b>Sous-total</b>	<b>9</b>	<b>560 m (2,9 ha)</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Montréal	Marais	—	—	4	115 m (1,6 ha)
	<b>Sous-total</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>4</b>	<b>115 m (1,6 ha)</b>
<b>Total</b>		<b>442</b>	<b>19 980 m (166,4 ha)</b>	<b>18</b>	<b>825 m (6,7 ha)</b>



**Composantes du projet**

- Corridor étudié
- Tracé retenu

**Milieu humain**

- Réserve faunique
- Réserve de biodiversité projetée
- Zone d'exploitation contrôlée (zec)

**Infrastructures**

- Autoroute
- Route nationale
- Route régionale
- Poste et ligne de transport à 735 kV

**Limites**

- Région administrative
- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)

**Projet à 735 kV de la Chamouchouane–Bout-de-l'Île**  
**Inventaire des milieux humides**

**Tracé retenu (2013)**

**Sources :**  
 BDGA, 1/1 000 000, MRN Québec, 2002  
 SDA, 1/20 000, MRN Québec, avril 2013  
 Données de projet, Hydro-Québec, septembre 2013  
**Cartographie :** GENIVAR  
 Fichier : 7181\_c3\_get\_174\_trace\_mh\_140213.mxd

0 9 18 km  
 MTM, fuseau 8, NAD83

Décembre 2013





## 5 CONCLUSION

---

La photo-interprétation des milieux humides dans la zone d'étude détaillée (bande de 1 à 2 km de largeur centrée sur les tracés étudiés) a permis d'identifier 4 777 milieux humides, occupant une superficie de 6 072,5 ha. Ces milieux se répartissent en dix classes : étang de castor, eau peu profonde (herbier aquatique), marais, prairie humide, marécage arbustif, marécage arborescent, tourbière ombrotrophe ouverte, tourbière ombrotrophe boisée, tourbière minérotrophe ouverte et tourbière minérotrophe boisée. Ces milieux humides sont essentiellement localisés en bordure des cours d'eau et des plans d'eau ainsi que dans les dépressions du relief. Les herbiers aquatiques, les marais et les marécages sont présents dans toutes les zones bioclimatiques. Les tourbières sont très rares dans les basses-terres du Saint-Laurent, soit dans les domaines bioclimatiques de l'érablière à caryer cordiforme et de l'érablière à tilleul.

Dans la zone d'étude restreinte (bande de 100 m de largeur le long des tracés étudiés), 639 milieux humides couvrant une superficie de 284,4 ha ont été identifiés. Les marais, les marécages arbustifs et les tourbières ombrotrophes boisées représentent à eux seuls 76,8 % des milieux humides de cette zone. Environ la moitié des milieux humides (52,9 %) sont considérés intègres. Les autres sont soit perturbés par le castor (42,9 %) ou par l'homme (4,2 %). Au Saguenay-Lac-Saint-Jean et en Mauricie, on trouve principalement des tourbières ombrotrophes boisées et des marécages arbustifs. Dans la région de Lanaudière, on observe majoritairement des marais et des marécages arbustifs. Plusieurs des milieux humides présents dans ces trois régions sont affectés par le castor. Plus au sud, les régions des Laurentides, de Montréal et de Laval traversent un nombre de milieux humides plus restreint dont les principaux sont des tourbières ombrotrophes boisées, des eaux peu profondes et des marais. La moitié des milieux humides présents dans ces régions ont subi des perturbations anthropiques.

Des 91 milieux humides inventoriés en 2012 et 2013, la majorité (76) ont une valeur écologique moyenne. Seulement 14 milieux ont obtenus une valeur écologique élevée, soit onze tourbières et trois marécages arborescents. Un seul marais isolé a obtenu une valeur écologique faible. De façon générale, on observe une augmentation des milieux humides de valeur écologique élevée du sud vers le nord. Cette tendance s'explique par le plus grand nombre de tourbières et par la présence de milieux humides de grande superficie, peu perturbés et peu fragmentés, en se dirigeant vers le nord. De plus, les milieux humides de la portion nord du territoire sont peu ou pas affectés par les pressions anthropiques et par la propagation de plantes exotiques envahissantes. Au sud du territoire, la valeur écologique élevée attribuée à certains milieux humides découle de leur rareté régionale et de la présence d'espèces floristiques à statut particulier.

Huit espèces floristiques à statut particulier ont été observées dans les milieux humides inventoriés, soit la matteucie fougère-à-l'autruche, l'adiante du Canada, la cardamine carcajou, le lis du Canada, le noyer cendré, la sanguinaire du Canada, le trille blanc et de la woodwardie de Virginie. Hormis le noyer cendré et la woodwardie de Virginie qui sont susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables au Québec, les autres espèces sont considérées vulnérables à la cueillette commerciale. La matteucie fougère-à-l'autruche est l'espèce qui a été la plus

fréquemment rencontrée. Toutes les plantes à statut particulier ont été observées dans la portion sud du territoire jusqu'aux environs du réservoir Taureau.

Enfin, 14 espèces floristiques exotiques envahissantes ont été observées lors des inventaires, soit le roseau commun, la salicaire commune, le nerprun bourdaine, le nerprun cathartique, l'alpiste roseau, l'érable à Giguère, l'érable de Norvège, l'hydrocharide grenouillette, le butome à ombelle, le chèvrefeuille de Tartarie, la renoncule rampante, le rorippe amphibie, l'alliaire officinale et l'anthrisque des bois. Toutes ces espèces ont été observées dans la portion sud du territoire, dans les basses-terres du Saint-Laurent.

## 6 RÉFÉRENCES

---

- Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2010. *VASCAN, la base de données des plantes vasculaires du Canada*. En ligne : [<http://data.canadensys.net/vascan/>].
- GENIVAR. 2013a. *Projet à 735 kV de la Chamouchouane-Bout-de-l'Île. Inventaire des espèces floristiques à statut particulier*. Étude sectorielle préparée pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, GENIVAR. 33 p. et ann.
- GENIVAR. 2013b. *Projet à 735 kV de la Chamouchouane-Bout-de-l'Île. Étude des oiseaux à statut particulier*. Étude sectorielle préparée pour Hydro-Québec Équipement et services partagés. Montréal, GENIVAR. 45 p. et ann.
- Joly, M., S. Primeau, M. Sager et A. Bazoge. 2008. *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*. Première édition, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. ISBN 978-2-550-53636-9. 68 p.
- Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2012. *Les milieux humides et l'autorisation environnementale*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Direction des politiques de l'eau et Pôle d'expertise hydrique et naturel. 41 p. et annexes.



***Annexe A :***  
***Dossier cartographique***

---



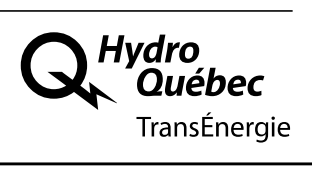


Milieux humides inventoriés  
et localisation des relevés floristiques

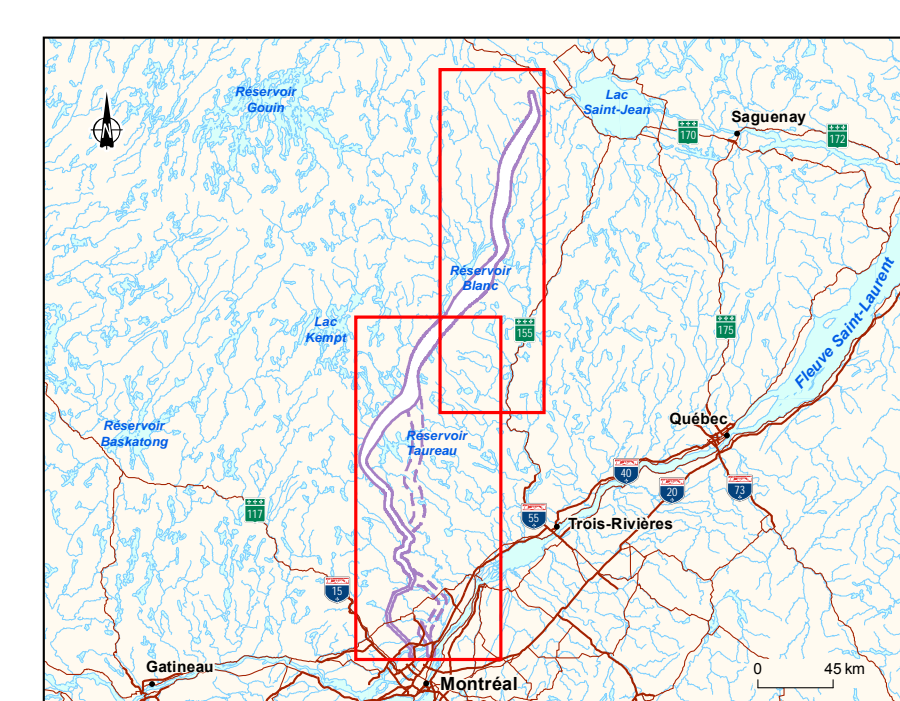
Sources :  
M007, 1:50 000, RNCAN, 2007  
© De l'Agence la Reine du Chef du Canada, reproduit avec la permission de RNCAN  
M007, 1:50 000, RNCAN, Québec, 2007  
Système sur les écosystèmes administratifs (SEA), M007, Québec, avril 2013  
Base géographique de TransÉnergie (BGTÉ), Hydro-Québec, juin 2013  
Données de projet, Hydro-Québec, novembre 2013  
Inventaire et cartographie : GENIUM, 2012 et 2013  
Fichier : F183\_LA\_gpt\_113\_milieux\_humides\_140217.mxd

0 2,25 4,5 6,75 km  
MTH, Taxes 8, NAD83

Carte A



Decembre 2013

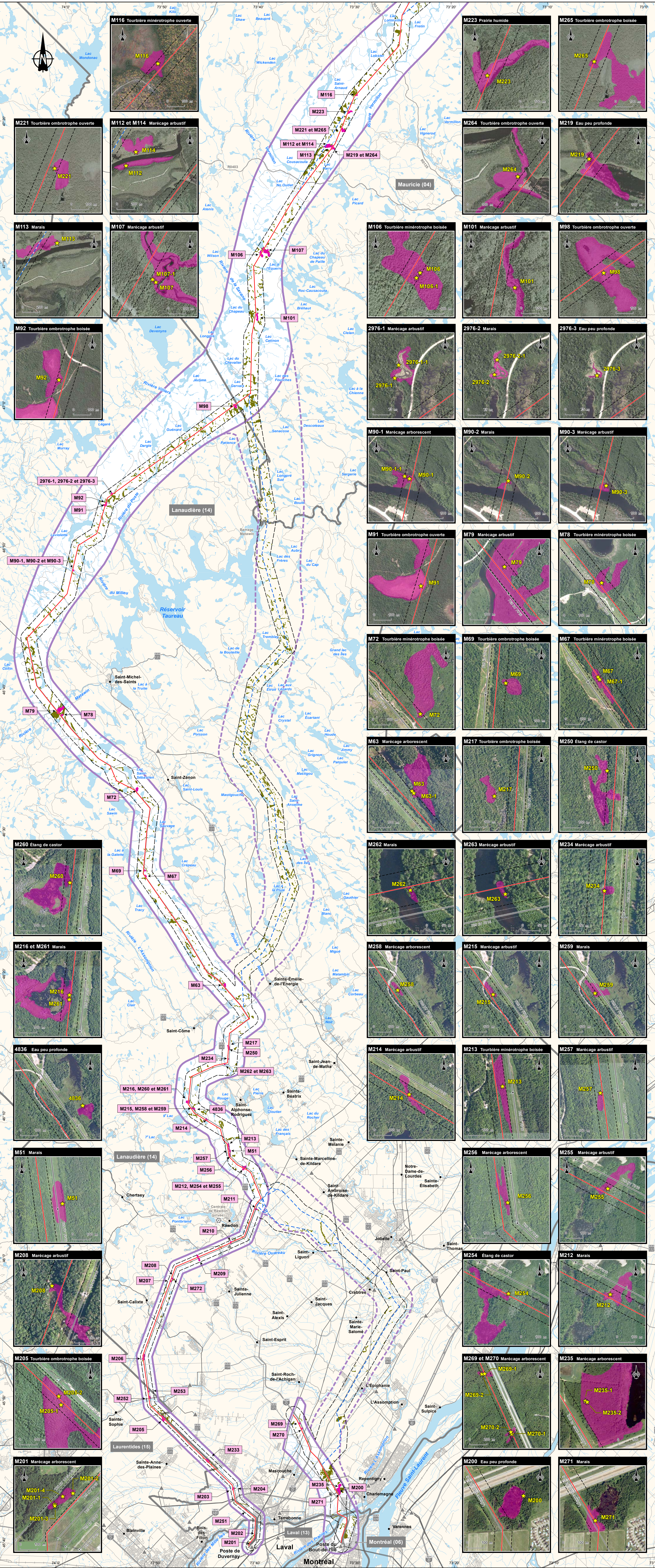
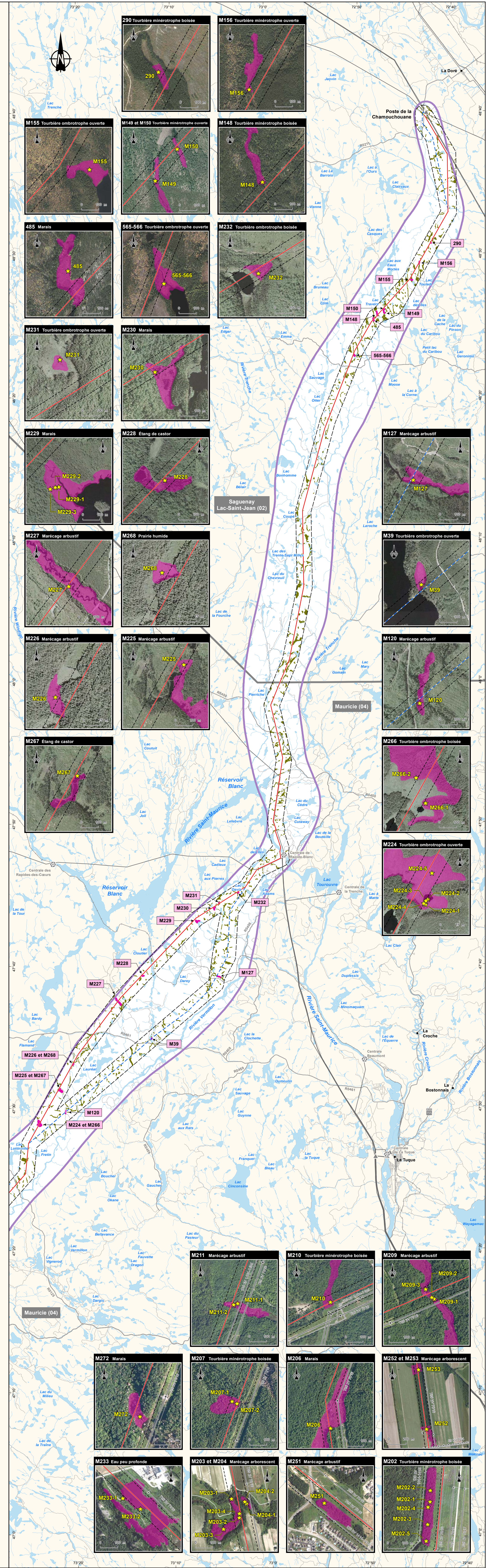
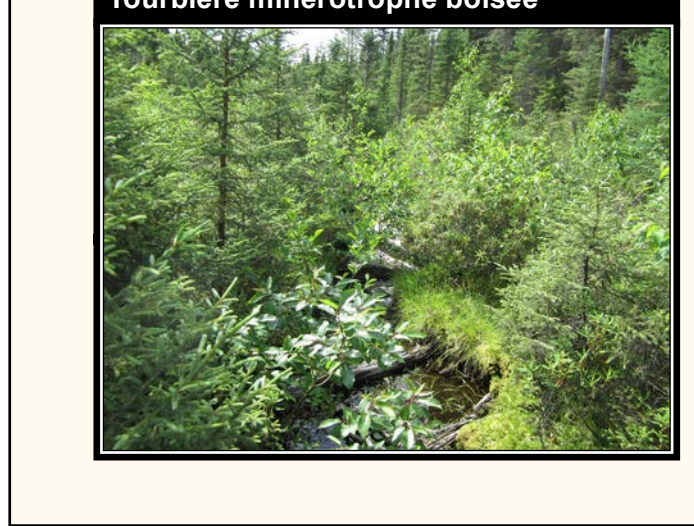
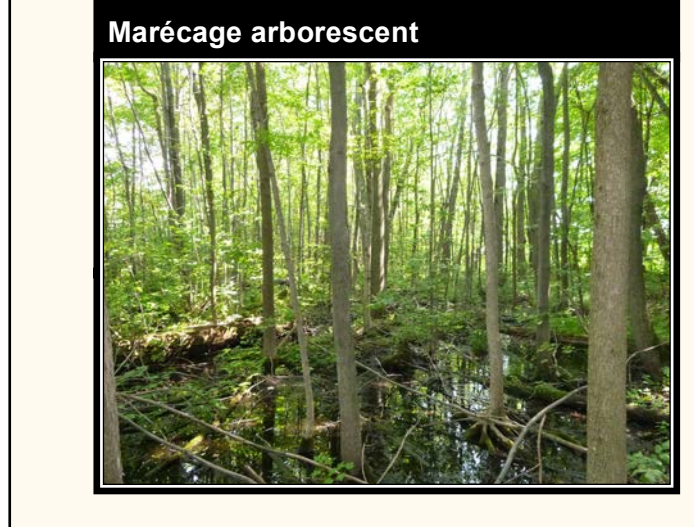
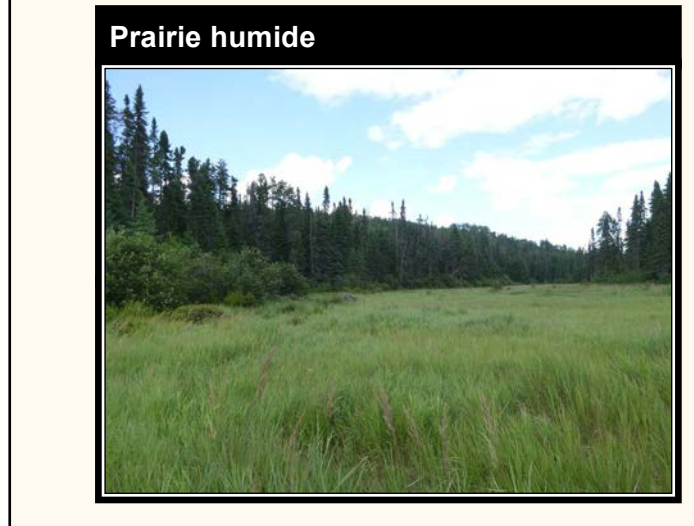
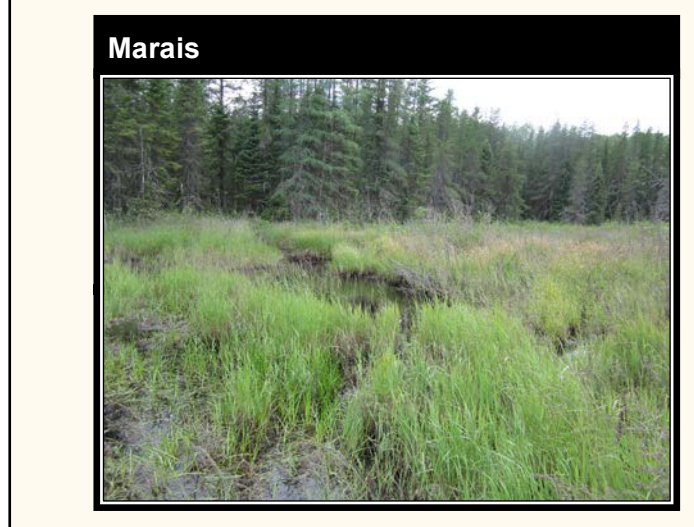
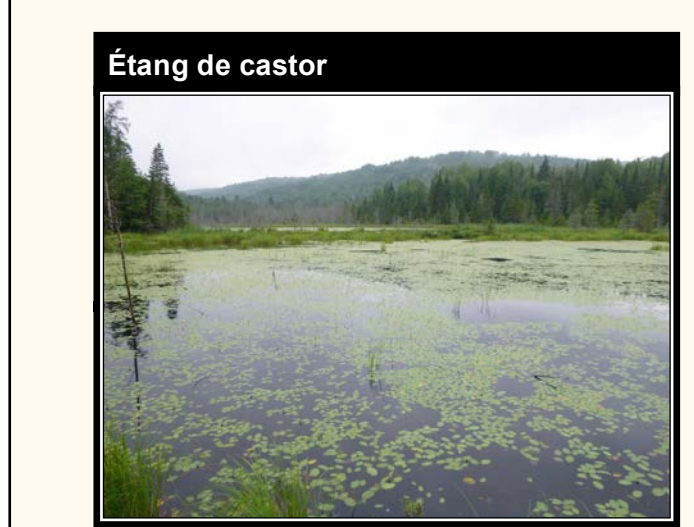


Inventaire floristique

- Milieu humide inventorié
  - Milieu humide non inventorié
  - Relevé floristique \*
  - Zone d'étude détaillée (1 à 2 kilomètres de largeur)
  - Zone d'étude restreinte (100 mètres de largeur) \*
- Infrastructures**
- Autoroute
  - Route nationale ou régionale
  - Chemin forestier principal ou autre chemin
  - Voie ferrée
  - Centrale hydroélectrique
  - Poste de transport
  - Ligne de transport
- Limite**
- Région administrative

- Composantes du projet**
- Corridor retenu
  - Corridor étudié non retenu
  - Tracé retenu
  - Tracé étudié

\* Cette information n'apparaît que sur les agrandissements









***Annexe B :  
Méthode d'évaluation de la valeur écologique et  
résultats***

---



La méthode de calcul de la valeur écologique développée par GENIVAR est largement inspirée des critères retenus par Joly et coll. (2008) dans le *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*. Elle tient également compte des catégories d'indicateurs et des critères généralement utilisés, mentionnés dans le document *Les milieux humides et l'autorisation gouvernementale* (Québec, MDDEP, 2012).

L'évaluation de la valeur écologique floristique d'un groupement repose sur un inventaire du couvert végétal, qui inclut une recherche des espèces à statut particulier et des espèces exotiques envahissantes, ainsi que sur une caractérisation du secteur environnant par photo-interprétation.

Au total, 17 critères ont été retenus pour évaluer la valeur écologique. La pondération de chaque critère varie en fonction du type de milieu et repose sur un jugement d'experts. Les pondérations attribuées aux critères s'additionnent et totalisent 200 points. Les critères retenus sont définis dans les paragraphes qui suivent.

**1. Type de milieu humide : 10 ou 20 points.** Le type de milieu indique le rôle et la composition générale de l'écosystème. Bien qu'il existe plusieurs typologies plus ou moins détaillées des milieux humides, nous nous conformons aux spécifications du document : *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains* du MDDEP (Québec, MDDEP, 2006a).

- Marais, marécage et étang (eau peu profonde) : 10 points ;
- Tourbière (bog ou fen, boisé ou non) : 20 points.

**2. Superficie : 5 à 20 points.** Étant donné que la taille d'un milieu naturel influence sa survie, sa diversité, sa capacité de support et le maintien de ses fonctions écologiques internes, ce critère attribue plus de points aux milieux de grande taille. Le pointage varie selon la localisation du milieu humide, soit 1) dans les basses terres du Saint-Laurent (BTSL) ou dans la plaine du lac Saint-Jean (PLSJ) ou 2) ailleurs au Québec (Québec, MDDEP, 2006b).

#### BTSL ou PLSJ

- Superficie < 0,5 ha : 5 points ;
- 0,5 ha < superficie < 5,0 ha : 10 points ;
- Superficie > 5,0 ha : 20 points.

#### Ailleurs au Québec

- Superficie < 1,0 ha : 5 points ;
- 1,0 ha < superficie < 10,0 ha : 10 points ;
- Superficie > 10,0 ha : 20 points.

**3. Connectivité à d'autres milieux naturels : 0 à 20 points.** L'évaluation de la connectivité avec d'autres milieux naturels consiste à révéler la présence, par cartographie ou par photo-interprétation, d'autres milieux naturels présents dans une bande autour du milieu évalué. La méthode consiste à évaluer le pourcentage de milieu naturel, autour du milieu humide visé, dans une bande tampon variant entre 30 et 100 m. La largeur de la bande tampon varie en fonction de

l'emplacement des milieux humides en milieu naturel (100 m) ou en milieu agricole ou périurbain (30 m).

Bande tampon

- 0 à 5 % : 0 point ;
- 6 à 35 % : 5 points ;
- 36 à 65 % : 10 points ;
- 66 à 95 % : 15 points ;
- 96 à 100 % : 20 points.

**4. Espèces végétales à statut particulier : 0 à 25 points.** Les espèces à statut particulier sont des espèces menacées, vulnérables ou rares. Au Québec, ces espèces ainsi que les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables sont protégées par la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables*. À l'échelle du Canada, les espèces à statut particulier sont protégées par la *Loi sur les espèces en péril*. Ce critère est divisé comme suit :

- Si absence : 0 point.
- Si présence :
  - a. Statut de l'espèce (2,5 à 10 points) :
    - espèce vulnérable à la récolte commerciale : 2,5 points ;
    - espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable : 5 points ;
    - espèce menacée ou vulnérable : 10 points.
  - b. Nombre d'espèces observées (2,5 à 10 points) :
    - 1 espèce : 2,5 points ;
    - 2 espèces : 5 points ;
    - 3 espèces ou plus : 10 points.
  - c. Taille ou étendue de la population observée. Ce critère est évalué selon les spécifications pour les occurrences au Québec (CDPNQ, 2008) (2 à 5 points) :
    - population de cote A : 5 points ;
    - population de cote B : 4 points ;
    - population de cote C : 3 points ;
    - population de cote D : 2 points.

**5. Rareté : 2,5 à 10 points.** Ce critère est une estimation de la rareté relative du peuplement ou du groupement analysé. La notion de rareté fait ici référence à l'unicité d'un groupement par rapport à sa localisation géographique. Chaque groupement est considéré abondant, occasionnel ou rare. Ce critère peut aussi intégrer tout autre élément affectant la rareté. Par exemple, une érablière n'est pas rare au Québec, mais elle le devient si elle comprend des spécimens pouvant atteindre 200 ans. Les sources suivantes sont utilisées pour l'identification des peuplements forestiers ou groupements végétaux plus rares : Nove Environnement (1990), Joly et coll. (2008).

- Abondant : 2,5 points ;
- Occasionnel : 5 points ;
- Rare : 10 points.

**6. Maturité du peuplement : 0 à 20 points.** Ce critère quantifie l'âge physiologique d'un groupement (récemment abandonné, friche, jeune, intermédiaire, mature ou âgé). Les classes d'âge ont été adaptées au type de milieu. Dans les groupements où il est plus difficile d'évaluer l'âge, le nombre de classes d'âge est réduit à trois ; par exemple, les marais et les champs peuvent être récents (récemment créés), jeunes ou matures.

- Récemment abandonné ou créé (0-5 ans) : 0 point ;
- Friche (5-15 ans) : 5 points ;
- Jeune (15-30 ans) : 7,5 points ;
- Intermédiaire (30-50 ans) : 10 points ;
- Mature (50-90 ans) : 15 points ;
- Âgé (90 ans et +) : 20 points.

**7. Stade successional : 0 à 10 points.** En fonction du contexte régional, ce critère évalue l'évolution des groupements selon les espèces identifiées au sein des différentes strates végétales du milieu. Il vise à déterminer si la succession végétale se fait de façon ordonnée ou si celle-ci est perturbée. La succession ordonnée vers les peuplements de fin de succession (climax) ainsi que la microsuccession que l'on pourrait observer au sein des vieux peuplements obtiennent la valeur la plus élevée. Ce critère vise à favoriser les groupements qui ont le potentiel d'atteindre le stade de vieilles forêts.

- Perturbation récente : 0 point ;
- Début de succession : 2,5 points ;
- Milieu de succession : 5 points ;
- Stade climacique pour la région : 10 points.

**8. Perturbation : -10 à 0 point.** Ce critère vise à évaluer la présence de perturbations qui peuvent nuire à la qualité d'un milieu ou à son développement. Plusieurs types de perturbation peuvent être documentés. La densité de sentiers ou de chemins forestiers (m/ha), la superficie de coupes forestières (%), la densité de drainage artificiel (m/ha) et la présence de zones de déchets peuvent s'avérer de judicieux indicateurs de l'ampleur des perturbations subies par un écosystème. L'implantation d'un barrage de castor pourrait également être à considérer dans l'évaluation des perturbations selon le cycle de vie (colonisation par le castor, abandon du barrage et recolonisation végétale) dans lequel il se situe (Fortin et coll., 2001). Le début de colonisation par le castor et l'abandon d'un barrage par le castor pourraient créer des perturbations excédant les perturbations naturelles ou nécessitant une restauration.

- Très perturbé (nécessitant une restauration anthropique) : -10 points ;
- Moyennement perturbé (excédant les perturbations naturelles – feu, chablis, épidémies, etc.) : -5 points ;

- Peu perturbé (comparable aux perturbations naturelles) : -2,5 points ;
- Non perturbé : 0 point.

**9. Représentativité : 0 à 5 points.** La représentativité vise à comparer la composition floristique d'un milieu naturel à celle de la communauté typique à laquelle il appartient. Elle aide à mesurer à quel point un écosystème est représentatif de ceux que l'on retrouve généralement sur un territoire donné.

- Non représentatif : 0 point ;
- Peu représentatif : 2,5 points ;
- Représentatif : 5 points.

**10. Intégrité du milieu adjacent : 0 à 10 points.** Ce critère permet d'évaluer les éléments adjacents qui peuvent potentiellement nuire au développement ou à la pérennité du milieu évalué. La proportion des milieux naturel, anthropique et agricole est évaluée sur une distance de 50 m autour du milieu humide. Il est à noter que si un site se trouve autant en milieu naturel et agricole que naturel et anthropique, un pointage intermédiaire pourra lui être attribué.

- Naturel : 10 points ;
- Naturel et agricole : 8 points ;
- Naturel et anthropique : 6 points ;
- Agricole : 4 points ;
- Agricole et anthropique : 2 points ;
- Anthropique : 0 point.

**11. Espèces végétales exotiques envahissantes : -20 à 0 point.** La présence d'espèces végétales exotiques envahissantes peut nuire grandement à la qualité d'un milieu humide et à son utilisation par la faune et la flore. La présence et l'abondance de ces espèces sont prises en considération dans ce critère.

- Si absence : 0 point.
- Si présence :
  - a. Le pourcentage du nombre d'espèces envahissantes par rapport au nombre total d'espèces recensées :
    - Moins de 10 % : -2,5 points ;
    - Entre 10 et 25 % : -5 points ;
    - Entre 25 et 50 % : -7,5 points ;
    - Plus de 50 % : -10 points.
  - b. Le pourcentage de recouvrement des espèces envahissantes par rapport au recouvrement total du milieu naturel :
    - Moins de 10 % : -2,5 points ;
    - Entre 10 et 25 % : -5 points ;
    - Entre 25 et 50 % : -7,5 points ;
    - Plus de 50 % : -10 points.

**12. Fragmentation : - 10 à 0 point.** Ce critère considère la fragmentation soit la division du milieu humide d'origine en plusieurs parcelles. Elle est évaluée en considérant le nombre de parcelles issues du milieu humide initial, la taille relative de chacune de ces parcelles et la taille de la plus grande parcelle.

- Aucune fragmentation : 0 point ;
- Peu de parcelles dont la plus grande représente plus de 75 % de la superficie initiale du milieu humide : -2,5 points ;
- Peu de parcelles dont la plus grande représente entre 50 % et 75 % de la superficie initiale du milieu humide : -5 points ;
- Plusieurs parcelles dont la plus grande représente entre 25 % et 50 % de la superficie initiale du milieu humide : -7,5 points ;
- Plusieurs parcelles dont la plus grande représente moins de 25 % de la superficie initiale du milieu humide : -10 points.

**13. Hydro-connectivité : 0 à 20 points.** Ce critère, applicable seulement aux milieux humides, permet de valoriser la connectivité entre les milieux humides. Un lien de surface direct (cours d'eau) et de bonne qualité (naturel) est hautement valorisé tandis qu'un lien indirect (marécage, plaine inondable) de faible qualité (anthropique, fossé de drainage) est moins valorisé.

a. Lien hydrologique de surface :

- Absence : 0 point ;
- Présence : 5 points.

**Si présence :**

b. Nature du lien :

- Direct : 5 points ;
- Indirect : 2,5 points.

c. Débit :

- Régulier : 5 points ;
- Intermittent : 2,5 points.

d. Lit :

- Naturel : 5 points ;
- Anthropique : 2,5 points.

**14. Effet tampon : 0 à 10 points.** Ce critère évalue la capacité d'un milieu à protéger un autre groupement ou milieu d'intérêt contre divers éléments naturels ou simplement contre la surutilisation anthropique.

- Aucun : 0 point ;
- Groupement analysé borde un autre groupement et contribue au maintien de l'intégrité de ce dernier : 5 points ;
- Groupement analysé borde un milieu d'intérêt et contribue au maintien de l'intégrité de ce dernier : 10 points.

**15. Capacité de rétention : 0 à 10 points.** Ce critère évalue la capacité d'un milieu à retenir ou à emmagasiner l'eau. Pour faciliter l'évaluation de ce critère, nous considérons la texture des sols et leur perméabilité exprimée en qualité du drainage. Les classes de drainage retenues sont celles utilisées par le MRN soit : 0 – drainage excessif, 1 - drainage rapide, 2 - bon drainage, 3 - drainage modéré, 4 - drainage imparfait, 5 - mauvais drainage et 6 - très mauvais drainage. Donc, pour un site donné, plus la texture des sols sera grossière et perméable, moins il aura la capacité de retenir ou d'emmagasiner l'eau.

- Texture grossière à moyenne et drainage rapide (0 à 3) : 0 point ;
- Texture moyenne à fine et drainage modéré (4) : 5 points ;
- Texture fine à très fine avec mauvais drainage ou tourbe (5 et 6) : 10 points.

**16. Stabilisation du sol : 0 à 10 points.** Ce critère évalue la capacité d'un milieu à résister à l'érosion. Cette capacité permet de prévenir la détérioration de divers milieux humides ou cours d'eau, de leurs berges ou des plaines inondables. Un milieu présente une bonne capacité de stabilisation lorsqu'il est bien colonisé par la végétation.

- Milieu sans végétation : 0 point ;
- Pour les autres milieux :
  - Bog : Rendement généralement faible, sauf dans les zones littorales. Les bogs se trouvent généralement dans des milieux de faible énergie où les risques d'érosion ne sont pas préoccupants : 2,5 points. Dans le cas d'un bog en zone littorale : 10 points ;
  - Fen : Rendement variable. Les fens se trouvent généralement dans des milieux de faible énergie où les risques d'érosion ne sont pas préoccupants : 2,5 points. Ils pourraient toutefois être situés en position riveraine et jouer un rôle de protection contre l'érosion des berges. Dans le cas d'un fen riverain : 10 points ;
  - Marais : Rendement potentiel élevé, sauf pour les marais isolés. Les marais intertidaux et riverains attenants à un chenal, à une plaine d'inondation, à un lac ou à une rivière sont particulièrement importants pour capter les sédiments et favoriser leur dépôt (formation de sol), dissiper l'énergie de l'eau et des vagues et maintenir la cohésion du littoral : 10 points. Dans le cas d'un marais isolé : 5 points ;
  - Marécage : Rendement potentiel élevé, sauf pour les marécages isolés. Les marécages intertidaux et riverains attenants à un chenal, à une plaine d'inondation, à un lac ou à une rivière sont particulièrement importants pour capter les sédiments et favoriser leur dépôt (formation de sol), dissiper l'énergie de l'eau et des vagues et maintenir la cohésion du littoral : 10 points. Dans le cas d'un marécage isolé : 5 points ;
  - Eau peu profonde et étang : Rendement potentiel moyen, sauf dans le cas d'un étang isolé. La végétation submergée des eaux peu profondes estuarienne, lacustre et riveraine peut contribuer à dissiper et à atténuer l'énergie de l'eau et des vagues avant que l'eau ne pénètre dans les réseaux adjacents des milieux humides émergents : 5 points. Dans le cas d'un étang isolé : 2,5 points.



**17. Position dans le réseau hydrique : 0 à 10 points.** Le rôle et la fonction première d'un milieu humide varient selon sa position dans le réseau hydrographique d'un bassin versant ou, à une toute autre échelle, à l'intérieur d'un site à l'étude. Ce critère vise donc à déterminer si un milieu humide possède des connexions avec d'autres milieux humides et si ces milieux se situent en amont ou en aval de celui-ci. Plus un milieu humide sera situé en aval d'un bassin versant ou d'un site à l'étude, plus il devra réguler, en quantité et en qualité, les eaux qu'il reçoit de l'amont. De plus, un milieu humide riverain permettant la régulation d'un cours d'eau obtiendra le maximum de points.

- Position du milieu dans le bassin versant ou à l'intérieur du site à l'étude :
  - Isolé : 0 point ;
  - Amont : 5 points ;
  - Centrale/intermédiaire : 7,5 points ;
  - Aval ou riverain : 10 points.

## **Méthode de calcul de la valeur écologique**

Pour chaque milieu humide évalué, un pointage est d'abord attribué pour chaque critère, selon la grille de pondération établie. Pour obtenir l'indice de qualité et la valeur écologique d'un milieu, on additionne le pointage obtenu pour tous les critères et on le divise par le pointage maximal (200) afin d'obtenir un pourcentage qui permet de déterminer un indice de qualité d'habitat selon les trois classes suivantes :

- Faible : -11 à 33 % ou -22,5 à 66 points ;
- Moyenne : 34 à 66 % ou 66,5 à 132 points ;
- Élevée : 67 à 100 % ou 132,5 à 200 points.

Ainsi, un milieu ayant obtenu un pointage de 110 sur 200 selon la pondération des critères se verra attribuer une valeur écologique moyenne (soit 55 %). En raison de la présence d'une pondération négative pour les critères affectant la viabilité des milieux humides, soit la présence de perturbations, la fragmentation de l'habitat ou la présence marquée d'espèces floristiques exotiques envahissantes (EEE), les valeurs écologiques peuvent être négatives. Par exemple, un petit milieu humide pourrait se voir attribuer une valeur négative si, en plus d'être envahi par des EEE, il est fragmenté par plusieurs sentiers de véhicules tout terrain et qu'on y trouve des débris de toutes sortes.

Le tableau B-1 présente la valeur écologique des 91 milieux humides inventoriés.



**Tableau B-1 : Valeur écologique des milieux humides inventoriés**

Caractéristiques des milieux humides			Résultats			Critères																
Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région	Pointage <sup>a</sup>	Pourcentage (%)	Valeur écologique	Type de milieu humide	Superficie	Connectivité à d'autres milieux naturels	Espèces végétales à statut particulier	Rareté	Maturité du peuplement	Stade successional	Perturbation	Représentativité	Intégrité du milieu adjacent	Abondance des espèces exotiques envahissantes	Fragmentation	Hydro-connectivité (lien hydrologique de surface)	Effet tampon	Capacité de rétention	Stabilisation du sol	Position dans le réseau hydrique
290	Tourbière minérotrophe boisée	SLSJ <sup>b</sup>	125	62,5	Moyenne	20	10	15	0	5	15	5	-2,5	2,5	10	0	0	20	0	10	10	5
M156	Tourbière minérotrophe ouverte	SLSJ	137,5	68,75	Élevée	20	20	20	0	5	15	2,5	-2,5	2,5	10	0	0	20	0	10	10	5
M155	Tourbière ombrotrophe ouverte	SLSJ	145	72,5	Élevée	20	5	20	0	5	20	10	0	5	10	0	0	20	0	10	10	10
M150	Tourbière minérotrophe ouverte	SLSJ	107,5	53,75	Moyenne	20	5	20	0	2,5	10	5	-2,5	2,5	10	0	0	17,5	0	10	2,5	5
M149	Tourbière minérotrophe ouverte	SLSJ	122,5	61,25	Moyenne	20	10	20	0	2,5	10	2,5	-2,5	2,5	10	0	0	20	0	10	10	7,5
M148	Tourbière minérotrophe boisée	SLSJ	117,5	58,75	Moyenne	20	10	20	0	2,5	7,5	5	-2,5	2,5	10	0	0	17,5	0	10	10	5
485	Marais	SLSJ	122,5	61,25	Moyenne	10	20	20	0	5	5	2,5	-2,5	2,5	10	0	0	20	0	10	10	10
565-566	Tourbière ombrotrophe ouverte	SLSJ	145	72,5	Élevée	20	10	20	0	5	15	10	0	5	10	0	0	20	0	10	10	10
M232	Tourbière ombrotrophe boisée	Mauricie	137,5	68,75	Élevée	20	10	20	0	2,5	15	10	0	5	10	0	0	20	0	10	10	5
M231	Tourbière ombrotrophe ouverte	Mauricie	117,5	58,75	Moyenne	20	10	20	0	2,5	15	2,5	-5	2,5	10	0	0	20	0	10	2,5	7,5
M230	Marais	Mauricie	122,5	61,25	Moyenne	10	10	20	0	5	10	5	0	5	10	0	0	20	0	10	10	7,5
M229	Marais	Mauricie	120	60	Moyenne	10	10	20	0	2,5	10	5	0	5	10	0	0	20	0	10	10	7,5
M228	Étang de castor	Mauricie	100	50	Moyenne	10	10	20	0	2,5	5	0	-5	5	10	0	0	20	0	10	5	7,5
M227	Marécage arbustif	Mauricie	121	60,5	Moyenne	10	20	15	0	2,5	10	5	0	5	6	0	0	20	0	10	10	7,5
M268	Prairie humide	Mauricie	120	60	Moyenne	10	20	20	0	5	7,5	2,5	-2,5	5	10	0	0	20	0	5	10	7,5
M226	Marécage arbustif	Mauricie	117,5	58,75	Moyenne	10	20	20	0	2,5	7,5	2,5	-2,5	5	10	0	0	20	0	5	10	7,5
M225	Marécage arbustif	Mauricie	117,5	58,75	Moyenne	10	20	20	0	2,5	7,5	2,5	-2,5	5	10	0	0	20	0	5	10	7,5
M267	Étang de castor	Mauricie	117,5	58,75	Moyenne	10	20	20	0	2,5	7,5	2,5	-2,5	5	10	0	0	20	0	10	5	7,5
M266	Tourbière ombrotrophe boisée	Mauricie	145	72,5	Élevée	20	20	20	0	2,5	20	10	0	5	10	0	0	20	0	10	2,5	5



**Tableau B-1 : Valeur écologique des milieux humides inventoriés (suite)**

Caractéristiques des milieux humides			Résultats			Critères																
Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région	Pointage <sup>a</sup>	Pourcentage (%)	Valeur écologique	Type de milieu humide	Superficie	Connectivité à d'autres milieux naturels	Espèces végétales à statut particulier	Rareté	Maturité du peuplement	Stade successional	Perturbation	Représentativité	Intégrité du milieu adjacent	Abondance des espèces exotiques envahissantes	Fragmentation	Hydro-connectivité (lien hydrologique de surface)	Effet tampon	Capacité de rétention	Stabilisation du sol	Position dans le réseau hydrique
M224	Tourbière ombrotrophe ouverte	Mauricie	145	72,5	Élevée	20	20	20	0	2,5	20	10	0	5	10	0	0	20	0	10	2,5	5
M127	Marécage arbustif	Mauricie	127,5	63,75	Moyenne	10	20	20	0	2,5	10	5	0	5	10	0	0	20	0	5	10	10
M39	Tourbière ombrotrophe ouverte	Mauricie	107,5	53,75	Moyenne	20	5	20	0	2,5	10	2,5	-2,5	5	10	0	0	17,5	0	10	2,5	5
M120	Marécage arbustif	Mauricie	124,5	62,25	Moyenne	10	10	20	0	2,5	15	10	0	5	10	0	0	20	0	5	10	7
M116	Tourbière minérotrophe ouverte	Mauricie	152,5	76,25	Élevée	20	20	20	0	5	20	10	0	5	10	0	0	15	10	10	2,5	5
M223	Prairie humide	Mauricie	125	62,5	Moyenne	10	20	20	0	5	5	2,5	0	5	10	0	0	20	0	10	10	7,5
M265	Tourbière ombrotrophe boisée	Mauricie	142,5	71,25	Élevée	20	20	20	0	2,5	20	10	0	5	10	0	0	17,5	0	10	2,5	5
M221	Tourbière ombrotrophe ouverte	Mauricie	127,5	63,75	Moyenne	20	20	20	0	2,5	15	5	-2,5	2,5	10	0	0	17,5	0	10	2,5	5
M219	Eau peu profonde	Mauricie	110	55	Moyenne	10	10	20	0	2,5	10	5	-5	5	10	0	0	20	0	10	5	7,5
M264	Tourbière ombrotrophe ouverte	Mauricie	126	63	Moyenne	20	10	20	0	2,5	15	5	-5	5	6	0	0	20	0	10	10	7,5
M114	Marécage arbustif	Mauricie	123,5	61,75	Moyenne	10	20	20	0	5	10	5	-2,5	2,5	6	0	0	17,5	5	10	10	5
M113	Marais	Mauricie	126	63	Moyenne	10	20	20	0	5	7,5	2,5	-2,5	2,5	6	0	0	20	5	10	10	10
M112	Marécage arbustif	Mauricie	116	58	Moyenne	10	10	20	0	5	10	5	-2,5	2,5	6	0	0	20	5	5	10	10
M107	Marécage arbustif	Mauricie	125	62,5	Moyenne	10	20	20	0	2,5	7,5	5	-2,5	2,5	10	0	0	20	0	10	10	10
M106	Tourbière minérotrophe boisée	Mauricie	157,5	78,75	Élevée	20	20	20	0	10	20	10	0	5	10	0	0	17,5	0	10	10	5
M101	Marécage arbustif	Mauricie	113,5	56,75	Moyenne	10	20	20	0	2,5	7,5	5	-5	2,5	6	0	0	20	0	5	10	10
M98	Tourbière ombrotrophe ouverte	Lanaudière	142,5	71,25	Élevée	20	20	20	0	5	20	10	0	5	10	0	0	15	0	10	2,5	5
2976-1	Marécage arbustif	Lanaudière	93,5	46,75	Moyenne	10	5	15	0	2,5	10	5	-2,5	5	6	0	-2,5	20	0	5	10	5
2976-2	Marais	Lanaudière	88,5	44,25	Moyenne	10	5	15	0	2,5	7,5	2,5	-2,5	5	6	0	-2,5	20	0	5	10	5
2976-3	Eau peu profonde	Lanaudière	86	43	Moyenne	10	5	15	0	2,5	5	2,5	-2,5	2,5	6	0	-2,5	20	0	10	5	7,5



**Tableau B-1 : Valeur écologique des milieux humides inventoriés (suite)**

Caractéristiques des milieux humides			Résultats			Critères																
Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région	Pointage <sup>a</sup>	Pourcentage (%)	Valeur écologique	Type de milieu humide	Superficie	Connectivité à d'autres milieux naturels	Espèces végétales à statut particulier	Rareté	Maturité du peuplement	Stade successional	Perturbation	Représentativité	Intégrité du milieu adjacent	Abondance des espèces exotiques envahissantes	Fragmentation	Hydro-connectivité (lien hydrologique de surface)	Effet tampon	Capacité de rétention	Stabilisation du sol	Position dans le réseau hydrique
M92	Tourbière ombrotrophe boisée	Lanaudière	103,5	51,75	Moyenne	20	10	15	0	5	20	10	0	5	6	0	0	0	0	10	2,5	0
M91	Tourbière ombrotrophe ouverte	Lanaudière	103,5	51,75	Moyenne	20	10	15	0	5	20	10	0	5	6	0	0	0	0	10	2,5	0
M90-1	Marécage arborescent	Lanaudière	144	72	Élevée	10	5	20	9	10	15	10	0	5	10	0	0	20	5	5	10	10
M90-2	Marais	Lanaudière	125	62,5	Moyenne	10	5	20	0	5	10	5	0	5	10	0	0	20	5	10	10	10
M90-3	Marécage arbustif	Lanaudière	120	60	Moyenne	10	5	20	0	5	10	5	0	5	10	0	0	20	5	5	10	10
M79	Marécage arbustif	Lanaudière	117,5	58,75	Moyenne	10	20	20	0	2,5	7,5	2,5	-2,5	2,5	10	0	0	20	0	5	10	10
M78	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	118,5	59,25	Moyenne	20	20	15	0	2,5	7,5	5	-5	2,5	6	0	0	20	0	10	10	5
M72	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	125	62,5	Moyenne	20	10	20	0	5	10	5	0	2,5	10	0	0	17,5	0	10	10	5
M69	Tourbière ombrotrophe boisée	Lanaudière	102,5	51,25	Moyenne	20	5	20	0	5	15	10	0	5	10	0	0	0	0	10	2,5	0
M67	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	108,5	54,25	Moyenne	20	5	10	0	5	15	5	-5	5	6	0	0	17,5	0	10	10	5
M63	Marécage arborescent	Lanaudière	135	67,5	Élevée	10	10	20	0	10	15	10	0	5	10	0	0	20	0	5	10	10
M217	Tourbière ombrotrophe boisée	Lanaudière	112,5	56,25	Moyenne	20	10	20	0	2,5	10	5	-5	2,5	10	0	0	20	0	10	2,5	5
M250	Étang de castor	Lanaudière	96	48	Moyenne	10	10	20	0	2,5	5	2,5	-5	5	6	0	0	20	0	10	5	5
M234	Marécage arbustif	Lanaudière	88,5	44,25	Moyenne	10	5	20	5	5	15	10	0	2,5	6	0	0	0	0	5	5	0
M262	Marais	Lanaudière	120	60	Moyenne	10	5	15	0	2,5	15	10	0	5	10	0	0	20	0	10	10	7,5
M263	Marécage arbustif	Lanaudière	110	55	Moyenne	10	5	20	0	2,5	10	10	0	5	10	-5	0	20	0	5	10	7,5
M260	Étang de castor	Lanaudière	116	58	Moyenne	10	10	20	0	5	10	5	0	2,5	6	0	0	20	0	10	10	7,5
M216	Marais	Lanaudière	111	55,5	Moyenne	10	10	20	0	2,5	10	2,5	0	2,5	6	0	0	20	0	10	10	7,5
M261	Marais	Lanaudière	113,5	56,75	Moyenne	10	10	15	0	5	10	5	0	5	6	0	0	20	0	10	10	7,5
M215	Marécage arbustif	Lanaudière	98,5	49,25	Moyenne	10	10	15	0	2,5	10	5	0	5	6	0	0	15	0	10	5	5
M258	Marécage arborescent	Lanaudière	93,5	46,75	Moyenne	10	10	15	0	5	10	5	0	2,5	6	0	0	15	0	5	5	5





**Tableau B-1 : Valeur écologique des milieux humides inventoriés (suite)**

Caractéristiques des milieux humides			Résultats			Critères																
Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région	Pointage <sup>a</sup>	Pourcentage (%)	Valeur écologique	Type de milieu humide	Superficie	Connectivité à d'autres milieux naturels	Espèces végétales à statut particulier	Rareté	Maturité du peuplement	Stade successional	Perturbation	Représentativité	Intégrité du milieu adjacent	Abondance des espèces exotiques envahissantes	Fragmentation	Hydro-connectivité (lien hydrologique de surface)	Effet tampon	Capacité de rétention	Stabilisation du sol	Position dans le réseau hydrique
M259	Marais	Lanaudière	98,5	49,25	Moyenne	10	10	15	0	2,5	10	5	0	5	6	0	0	15	0	10	5	5
4836	Eau peu profonde	Lanaudière	111	55,5	Moyenne	10	10	20	0	5	7,5	2,5	-2,5	2,5	6	0	0	20	5	10	5	10
M214	Marécage arbustif	Lanaudière	108,5	54,25	Moyenne	10	5	20	0	5	10	5	0	2,5	6	0	0	17,5	0	10	10	7,5
M213	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	98,5	49,25	Moyenne	20	10	15	0	5	15	10	0	5	6	0	0	0	0	10	2,5	0
M257	Marécage arbustif	Lanaudière	81	40,5	Moyenne	10	5	20	5	2,5	7,5	5	0	5	6	0	0	0	0	10	5	0
M51	Marais	Lanaudière	56	28	Faible	10	10	10	0	2,5	7,5	2,5	-5	2,5	6	-5	0	0	0	10	5	0
M256	Marécage arborescent	Lanaudière	93,5	46,75	Moyenne	10	5	20	5	2,5	15	10	0	5	6	0	0	0	0	10	5	0
M254	Étang de castor	Lanaudière	88,5	44,25	Moyenne	10	10	15	0	2,5	5	2,5	-5	2,5	6	0	0	20	0	10	5	5
M255	Marécage arbustif	Lanaudière	86	43	Moyenne	10	10	15	0	2,5	5	2,5	-5	2,5	6	0	0	17,5	0	5	10	5
M212	Marais	Lanaudière	88,5	44,25	Moyenne	10	10	15	0	2,5	5	2,5	-5	2,5	6	0	0	20	0	5	10	5
M211	Marécage arbustif	Lanaudière	110,5	55,25	Moyenne	10	10	20	9,5	2,5	7,5	5	-5	2,5	6	0	0	20	0	10	5	7,5
M253	Marécage arborescent	Lanaudière	120,5	60,25	Moyenne	10	20	10	5	2,5	15	5	-2,5	5	8	0	0	20	0	5	10	7,5
M210	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	133,5	66,75	Élevée	20	10	20	0	5	20	10	0	5	6	-5	0	17,5	0	10	10	5
M206	Marais	Lanaudière	101	50,5	Moyenne	10	10	20	0	2,5	10	5	-2,5	5	6	-5	0	20	0	10	5	5
M209	Marécage arbustif	Lanaudière	131	65,5	Moyenne	10	10	20	12,5	5	20	10	0	5	6	-5	-5	20	0	5	10	7,5
M208	Marécage arbustif	Lanaudière	106	53	Moyenne	10	10	20	0	2,5	5	2,5	-2,5	5	6	0	0	20	0	10	10	7,5
M272	Marais	Lanaudière	108,5	54,25	Moyenne	10	10	20	0	2,5	7,5	5	-2,5	2,5	6	0	0	20	0	10	10	7,5
M207	Tourbière minérotrophe boisée	Lanaudière	91	45,5	Moyenne	20	10	20	0	2,5	5	2,5	-10	0	6	0	0	17,5	0	10	2,5	5
M252	Marécage arborescent	Lanaudière	100,5	50,25	Moyenne	10	10	5	0	2,5	15	5	-2,5	5	8	0	0	20	0	5	10	7,5
M205	Tourbière ombrotrophe boisée	Laurentides	121	60,5	Moyenne	20	20	20	0	10	20	10	0	5	6	0	-2,5	0	0	10	2,5	0
M233	Eau peu profonde	Laurentides	78,5	39,25	Moyenne	10	20	15	0	2,5	5	2,5	-10	0	6	-8	0	15	0	10	2,5	7,5
M203	Marécage arborescent	Lanaudière	148	74	Élevée	10	10	20	15	10	20	10	0	5	8	-5	0	20	0	5	10	10
M204	Marécage arborescent	Lanaudière	125,5	62,75	Moyenne	10	10	20	5	2,5	15	5	0	5	8	0	0	20	0	5	10	10



**Tableau B-1 : Valeur écologique des milieux humides inventoriés (suite)**

Caractéristiques des milieux humides			Résultats			Critères																
Numéro du milieu humide	Type de milieu humide	Région	Pointage <sup>a</sup>	Pourcentage (%)	Valeur écologique	Type de milieu humide	Superficie	Connectivité à d'autres milieux naturels	Espèces végétales à statut particulier	Rareté	Maturité du peuplement	Stade successional	Perturbation	Représentativité	Intégrité du milieu adjacent	Abondance des espèces exotiques envahissantes	Fragmentation	Hydro-connectivité (lien hydrologique de surface)	Effet tampon	Capacité de rétention	Stabilisation du sol	Position dans le réseau hydrique
M251	Marécage arbustif	Lanaudière	91	45,5	Moyenne	10	10	15	0	2,5	10	5	-2,5	5	6	-5	0	15	0	5	10	5
M202	Tourbière minérotrophe boisée	Laval	113,5	56,75	Moyenne	20	20	20	15	5	15	5	-2,5	5	6	-5	-2,5	0	0	10	2,5	0
M201	Marécage arborescent	Laval	111	55,5	Moyenne	10	10	20	7,5	2,5	15	10	-2,5	5	6	-5	-2,5	15	0	10	5	5
M269	Marécage arborescent	Lanaudière	116	58	Moyenne	10	10	15	5	2,5	15	10	0	5	6	0	0	17,5	0	5	10	5
M270	Marécage arborescent	Lanaudière	113,5	56,75	Moyenne	10	10	15	0	2,5	15	10	-2,5	5	6	-5	0	20	0	10	10	7,5
M235	Marécage arborescent	Lanaudière	115,5	57,75	Moyenne	10	20	15	9,5	2,5	10	5	-2,5	5	6	-5	0	15	10	5	5	5
M271	Marais	Lanaudière	83	41,5	Moyenne	10	20	10	0	2,5	7,5	5	-5	5	8	-15	0	15	0	10	5	5
M200	Eau peu profonde	Lanaudière	96	48	Moyenne	10	20	20	0	2,5	7,5	5	-5	5	6	-10	0	15	0	10	5	5

a : Le pointage est cumulé sur 200 points.  
b : SLSJ : Saguenay-Lac-Saint-Jean.



## RÉFÉRENCES

---

- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2008. *Fiches signalétiques des plantes vasculaires menacées ou vulnérables*.  
En ligne : [<http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/produits.htm>]
- Fortin, C., M. Laliberté et J. Ouzilleau. 2001. *Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec*. Sainte-Foy. Fondation de la faune du Québec. 112 p.
- Joly, Martin, S. Primeau, M. Sager et A. Bazoge. 2008. *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*. Première édition, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. ISBN 978-2-550-53636-9. 68 p.
- NOVE Environnement. 1990. *Identification des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique*. Hydro-Québec, vice-présidence Environnement, Service de recherches en environnement et en santé publique. 133 p.
- Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2012. *Les milieux humides et l'autorisation environnementale*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Direction des politiques de l'eau et Pôle d'expertise hydrique et naturel. 41 p. et ann.
- Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2006a. *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Direction des politiques de l'eau et Direction du patrimoine écologique et des parcs. 10 p. et ann.
- Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2006b. *Traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides*. 4 p.



***Annexe C :***  
***Fiches floristiques***

---





Lors des inventaires réalisés en 2012, le recouvrement d'une espèce a été indiqué en pourcentage. En 2013, le recouvrement a été évalué à l'aide de classes de recouvrement tels que présentés au tableau C-1. De plus, lorsqu'une espèce a été observée à proximité de l'endroit où le relevé floristique a été réalisé, aucun pourcentage de recouvrement n'a été inscrit dans la parcelle pour cette espèce.

**Tableau C-1 : Classe de recouvrement et pourcentage indiqué dans les fiches floristiques**

Classe de recouvrement (%)	Pourcentage indiqué dans les fiches floristiques
> 75	87 %
50-75	63 %
25-50	37 %
5-25	15 %
1-5	3 %
< 1	1 %



**Insérer le carton avec la pochette CD**



***Annexe D :***  
***Photographies***

---





**Photo 1 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée 290**



**Photo 2 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée 290**





**Photo 3 : Vue de la tourbière minérotrophe ouverte M156**



**Photo 4 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte M155**





**Photo 5 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte M155**



**Photo 6 : Vue de la tourbière minérotrophe ouverte M150**





**Photo 7 : Vue de la tourbière minérotrophe ouverte M149**



**Photo 8 : Vue de la tourbière minérotrophe ouverte M149**





**Photo 9 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée M148**



**Photo 10 : Vue du marais 485**





**Photo 11 : Vue du marais 485**



**Photo 12 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte 565-566**





**Photo 13 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte 565-566**



**Photo 14 : Vue de la tourbière ombrotrophe boisée M232**



**Photo 15 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte M231**



**Photo 16 : Vue du marais M230**





**Photo 17 : Vue du marais M229**



**Photo 18 : Vue de l'étang de castor M228**



**Photo 19 : Vue du marécage arbustif M227**



**Photo 20 : Vue de la prairie humide M268**





**Photo 21 : Vue du marécage arbustif M226**



**Photo 22 : Vue du marécage arbustif M225**





**Photo 23 : Vue de l'étang de castor M267**



**Photo 24 : Vue de la tourbière ombrotrophe boisée M266**





**Photo 25 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte M224**



**Photo 26 : Vue du marécage arbustif M127**





**Photo 27 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte M39**



**Photo 28 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte M39**





**Photo 29 : Vue du marécage arbustif M120**



**Photo 30 : Vue de la tourbière minérotrophe ouverte M116**





**Photo 31 : Vue de la tourbière minérotrophe ouverte M116**



**Photo 32 : Vue de la prairie humide M223**





**Photo 33 : Vue de la tourbière ombrotrophe boisée M265**



**Photo 34 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte M221**



**Photo 35 : Vue de l'herbier aquatique (eau peu profonde) M219**



**Photo 36 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte M264**





**Photo 37 : Vue du marécage arbustif M114**



**Photo 38 : Vue du marais M113**





**Photo 39 : Vue du marécage arbustif M112**



**Photo 40 : Vue du marécage arbustif M107**





**Photo 41 : Vue du marécage arbustif M107**



**Photo 42 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée M106**





**Photo 43 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée M106**



**Photo 44 : Vue du marécage arbustif M101**





**Photo 45 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte M98**



**Photo 46 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte M98**





**Photo 47 : Vue du marécage arbustif 2976-1**



**Photo 48 : Vue du marécage arbustif 2976-1**





**Photo 49 : Vue du marais 2976-2**



**Photo 50 : Vue du marais 2976-2-1**





**Photo 51 : Vue de l'herbier aquatique (eau peu profonde) 2976-3**



**Photo 52 : Vue de la tourbière ombrotrophe boisée M92**





**Photo 53 : Vue de la tourbière ombrotrophe boisée M92**



**Photo 54 : Vue de la tourbière ombrotrophe ouverte M91**





**Photo 55 : Vue du marécage arborescent M90-1**



**Photo 56 : Matteucie fougère-à-l'autruche observée dans le marécage arborescent M90-1**





**Photo 57 : Vue du marais M90-2**



**Photo 58 : Vue du marais M90-2**





**Photo 59 : Vue du marécage arbustif M90-3**



**Photo 60 : Vue du marécage arbustif M79**





**Photo 61 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée M78**



**Photo 62 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée M72**





**Photo 63 : Vue de la tourbière ombrotrophe boisée M69**



**Photo 64 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée M67**





**Photo 65 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée M67**



**Photo 66 : Vue aérienne du marécage arborescent M63**





**Photo 67 : Vue du marécage arborescent M63**



**Photo 68 : Vue de la tourbière ombrotrophe boisée M217**





**Photo 69 : Vue de l'étang de castor M250**



**Photo 70 : Vue du marécage arbustif M234**





**Photo 71 : Vue du marais M262**



**Photo 72 : Vue du marécage arbustif M263**





**Photo 73 : Vue de l'étang de castor M260**



**Photo 74 : Vue du marais M216**



**Photo 75 : Vue du marais M261**



**Photo 76 : Vue du marécage arbustif M215**





**Photo 77 : Vue du marécage arborescent M258**



**Photo 78 : Vue du marais M259**





**Photo 79 : Vue de l'herbier aquatique (eau peu profonde) 4836**



**Photo 80 : Vue de l'herbier aquatique (eau peu profonde) 4836**





**Photo 81 : Vue du marécage arbustif M214**



**Photo 82 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée M213**





**Photo 83 : Vue du marécage arbustif M257**



**Photo 84 : Vue du marais M51**





**Photo 85 : Vue du marais M51**



**Photo 86 : Vue du marécage arborescent M256**





**Photo 87 : Vue de l'étang de castor M254**

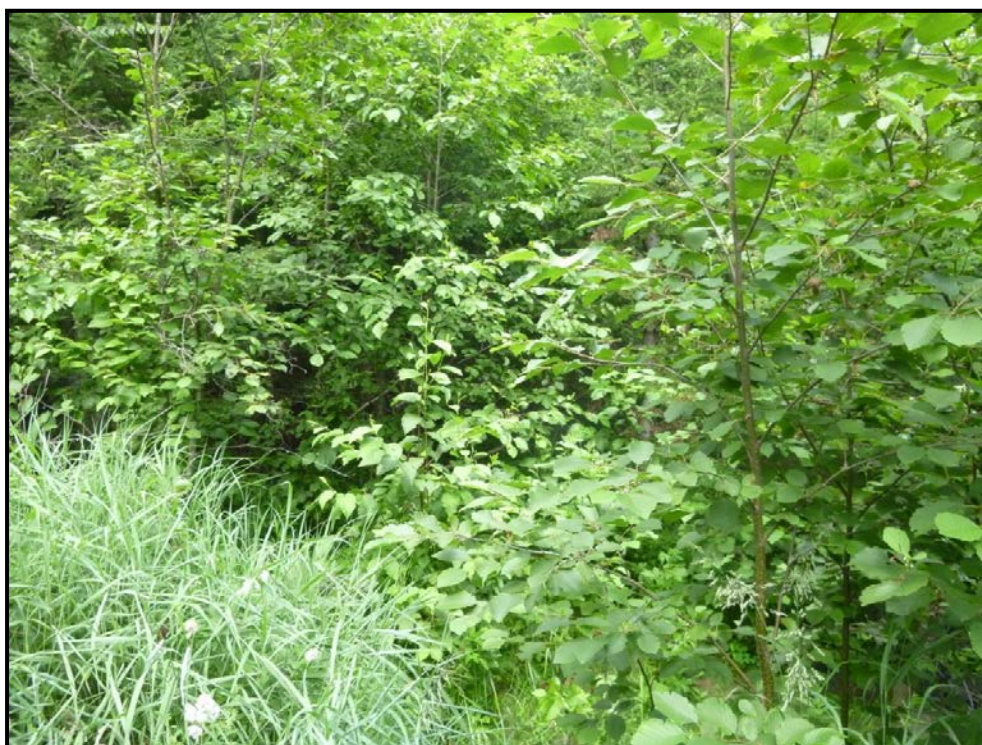


**Photo 88 : Vue du marécage arbustif M255**





**Photo 89 : Vue du marais M212**



**Photo 90 : Vue du marécage arbustif M211**





**Photo 91 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée M210**



**Photo 92 : Vue du marécage arbustif M209**





**Photo 93 : Vue du marécage arbustif M208**



**Photo 94 : Vue du marais M272**





**Photo 95 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée M207**

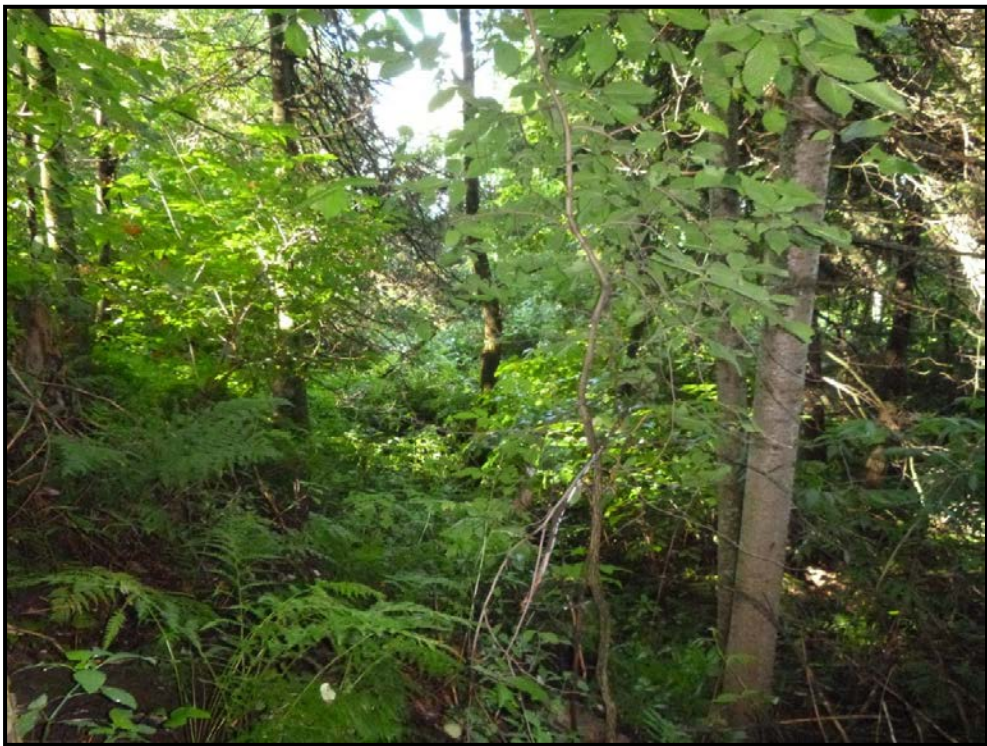


**Photo 96 : Vue du marais M206**





**Photo 97 : Vue du marécage arborescent M253**



**Photo 98 : Vue du marécage arborescent M252**





**Photo 99 : Vue de la tourbière ombrotrophe boisée M205**



**Photo 100 : Vue de l'herbier aquatique (eau peu profonde) M233**





**Photo 101 : Vue du marécage arborescent M203**



**Photo 102 : Vue du marécage arborescent M204**





**Photo 103 : Vue du marécage arbustif M251**



**Photo 104 : Vue de la tourbière minérotrophe boisée M202**





**Photo 105 : Vue du marécage arborescent M201**



**Photo 106 : Vue du marécage arborescent M269**





**Photo 107 : Vue du marécage arborescent M270**



**Photo 108 : Vue du marécage arborescent M235**





**Photo 109 : Vue du marais M271**



**Photo 110 : Vue de l'herbier aquatique (eau peu profonde) M200**