

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec



**Document présenté à la**  
Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire du Centre-du-Québec  
(CRRNT)

**Dans le cadre du**  
Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT)

**Réalisé par**  
Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ)

**Avril 2012**

### **Équipe de réalisation**

Supervision :	Isabelle Bonsant, CRECQ
Coordination :	Andréanne Blais, CRECQ
Comité de travail :	Andréanne Blais, CRECQ Isabelle Falardeau, MDDEP Judith Kirby, MDDEP Juana Elustondo, MDDEP Mélanie Bellemare, MDDEP
Recherche et rédaction :	Andréanne Blais, CRECQ
Révision :	Éric Perreault, CRECQ Comité de travail
Cartographie et géomatique :	David Leclair, AGTCQ Andréanne Blais, CRECQ
Photographies page couverture:	CIC et MDDEP

### **Note au lecteur**

Ce document peut contenir des informations précises quant à la localisation de milieux naturels sensibles. Nous invitons donc le lecteur à traiter ces renseignements avec grande discrétion, afin de contribuer à la sauvegarde du patrimoine écologique.

La précision des informations qui y sont présentées est tributaire de celle des données actuellement disponibles.

Mis à part le mandat dans lequel il s'insère en vue de la réalisation du Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT), ce document se veut essentiellement un outil d'aide à la décision en vue de la prise en compte des milieux humides dans la gestion du territoire.

## Remerciements

Le Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ) tient à remercier les personnes suivantes qui ont permis d'élaborer le contenu du présent document, soit :

### Comité de travail

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)

- Judith Kirby, Direction du patrimoine écologique et des parcs
- Isabelle Falardeau, Direction du patrimoine écologique et des parcs
- Mélanie Bellemare, Direction régionale de l'analyse et de l'expertise  
Mauricie/Centre-du-Québec
- Juana Elustondo, Direction régionale de l'analyse et de l'expertise  
Mauricie/Centre-du-Québec

Agence de géomatique du Centre-du-Québec (AGTCQ)

- David Leclair, chargé de projet en agroenvironnement

### Participants aux rencontres de concertation

Alexandre Bélanger, Fédération de l'UPA

Amélie Collard, AFBF

Annick Vincent, Victoriaville

Camille Desmarais, AGTCQ

Carl Plante, MRC Érable

Carline Gazhal, Victoriaville

Caroline Marchand, MRC Arthabaska

Chantal Duford, MAMROT

Frédéric Dubois, Fédération de l'UPA

Gilles Brochu, CRECQ et GROBEC

Guy Larochelle, AFBF

Isabelle Girard, MRC Nicolet-Yamaska

Isabelle Lessard, MAPAQ

Jean-François Albert, MRC Nicolet-Yamaska

Jean-Philippe Langlois, MRC

Drummond

Jonathan Daigle, GROBEC

Julie Grenier, COGESAF

Julie Anne Bourret, MDDEP

Léo Ouellet, MRC Érable

Luc Traversy, MRC Arthabaska

Lucien Lampron, MRC Drummond

Lysanne Chauvette, GROBEC

Manon Couture, COPERNIC

Martin LeBlanc, Fédération de l'UPA

Maryse Longchamps, ZIP Lac St-Pierre

Michel Durand-Nolette, Odanak

Nathalie Gobeil, CRRNT

Michel Côté, MRC Bécancour

Olga Dupont, AGTCQ

Pascale Desilets, MRC Arthabaska

Simon Lemieux, GROBEC

Raphaëlle Julien-Caron, Biosphère du Lac St-Pierre

Sophie Lacoursière, ZIP Les deux rives

Virginie Dumont, Drummondville

*Le contenu du document n'engage aucunement les personnes consultées.*

## **Mission des organismes collaborateurs**

### **Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire du Centre-du-Québec (CRRNT)**

La CRRNT du Centre-du-Québec a pour mission de veiller à la planification du développement intégré des ressources naturelles et du territoire de manière à harmoniser les usages et à promouvoir le potentiel de développement régional dans une perspective de développement durable.

### **Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ)**

Le CRECQ a pour mission de regrouper des intervenants en environnement de la région Centre-du-Québec dans le but de promouvoir la protection et l'amélioration de l'environnement dans une optique de développement durable.

- Favoriser la concertation et assurer l'établissement de priorités et de suivi en matière d'environnement;
- Favoriser et promouvoir des stratégies d'actions concertées en vue d'apporter des solutions aux problèmes environnementaux et participer au développement durable de la région;
- Agir à titre d'organisme ressource au service des intervenants régionaux œuvrant dans le domaine de l'environnement et du développement durable.

### **Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)**

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a pour mission d'assurer la protection de l'environnement et la conservation de la biodiversité pour améliorer la qualité des milieux de vie des citoyens.

### **Agence de géomatique du Centre-du-Québec (AGTCQ)**

Organisme à but non lucratif, l'AGTCQ a pour mission de regrouper en corporation les personnes intéressées à développer un système intégré de géomatique afin de soutenir l'aménagement et le développement du territoire de la région administrative Centre-du-Québec sous toutes ses facettes et dans une perspective de développement durable;

- doter la région du Centre-du-Québec d'un levier de développement économique, social et culturel;
- démocratiser les outils de géomatique afin de permettre la diffusion et l'utilisation des informations géographiques dans le but de favoriser le développement économique, social et culturel de la région administrative du Centre-du-Québec.

Qu'il s'agisse d'étangs, de marais, de marécages ou de tourbières, les milieux humides sont des zones sensibles qui jouent un rôle de premier plan dans le maintien de la vie, tant pour l'équilibre des milieux naturels que pour celui des milieux anthropiques.  
(MDDEP, 2012a)

---



## Résumé

Le Centre-du-Québec, compris dans les basses-terres du Saint-Laurent et les Appalaches, compte parmi les quelques régions du Québec méridional qui possèdent encore des milieux humides offrant des habitats de qualité à une faune et une flore diversifiée. On estime à près de 89 364 ha la superficie en milieux humides, soit 12 % de la région. De ceux-ci, près de 29 % du nombre de milieux humides sont jugés hautement prioritaire, soit 2 815 complexes d'une superficie totale de 52 446,9 ha. Bien que dominée par les tourbières boisées (40 %) et les marécages (37 %), la proportion par type de milieux humides varie d'un ensemble physiographique à un autre. La région possède, entre autres, la plus grande densité de tourbières au sud du fleuve Saint-Laurent et une partie des importants milieux humides du lac Saint-Pierre, reconnus mondialement (RAMSAR).

L'objectif principal du portrait est de fournir un **outil d'aide à la décision** qui ultérieurement, permettra d'établir les grandes lignes de la prise en compte de cette ressource naturelle dans la gestion territoriale.

La première partie de ce document définit ce qu'est un milieu humide et traite sommairement de certains des biens et services écologiques rendus par les milieux humides. La seconde partie décrit le territoire afin de bien situer le contexte de la région. La troisième partie détaille la méthodologie utilisée pour l'attribution de valeurs écologiques relatives aux milieux humides. La quatrième partie expose l'état de situation des milieux humides du Centre-du- Québec par ensemble physiographique, par MRC et par bassin versant. Finalement, un diagnostic comprenant les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces est posé sur ces écosystèmes.

**Table des matières**

<b>ÉQUIPE DE RÉALISATION .....</b>	<b>1</b>
<b>NOTE AU LECTEUR .....</b>	<b>1</b>
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>2</b>
<b>MISSION DES ORGANISMES COLLABORATEURS .....</b>	<b>3</b>
<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>5</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>6</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>9</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>12</b>
<b>LISTE DES GRAPHIQUES.....</b>	<b>14</b>
<b>ACRONYMES.....</b>	<b>16</b>
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>17</b>
1.1.    OBJECTIF PRINCIPAL .....	18
1.2.    OBJECTIFS SECONDAIRES .....	18
<b>2. LES MILIEUX HUMIDES .....</b>	<b>19</b>
2.1.    DÉFINITION D'UN MILIEU HUMIDE .....	19
2.2.    TYPE DE MILIEU HUMIDE .....	19
2.3.    BIENS ET SERVICES ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX HUMIDES RENDUS À LA SOCIÉTÉ .....	21
2.3.1. <i>La régulation des phénomènes naturels .....</i>	<i>21</i>
2.3.2. <i>La filtration de l'eau .....</i>	<i>21</i>
2.3.3. <i>Capacité des tourbières de capter le carbone .....</i>	<i>22</i>
2.3.4. <i>La biodiversité.....</i>	<i>22</i>
2.3.5. <i>La production de ressources naturelles et fauniques .....</i>	<i>22</i>
2.3.6. <i>Les activités récréatives et touristiques.....</i>	<i>23</i>
2.3.7. <i>Les activités éducatives et scientifiques .....</i>	<i>23</i>
2.3.8. <i>La qualité des paysages et le patrimoine culturel .....</i>	<i>23</i>
2.4.    IMPACT DES ACTIVITÉS HUMAINES ET FRAGMENTATION DES ÉCOSYSTÈMES.....	24
2.5.    LÉGISLATION EN LIEN AVEC LES MILIEUX HUMIDES.....	24
2.5.1. <i>Échelle fédérale.....</i>	<i>24</i>
2.5.1.1. <i>Loi sur les pêches (L.R.C., 1985, ch. F-14.) .....</i>	<i>24</i>
2.5.1.2. <i>Loi sur les espèces en péril (L.C., 2002, ch. 29.) .....</i>	<i>25</i>
2.5.1.3. <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C., 1994, ch. 22.) .....</i>	<i>25</i>
2.5.1.4. <i>Autres lois et politiques .....</i>	<i>25</i>
2.5.2. <i>Échelle provinciale.....</i>	<i>26</i>
2.5.2.1. <i>Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2).....</i>	<i>26</i>
2.5.2.2. <i>Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement.....</i>	<i>26</i>
2.5.2.3. <i>Démarches de traitement des dossiers de demande d'autorisation.....</i>	<i>27</i>
2.5.2.4. <i>Autres lois et politiques .....</i>	<i>29</i>
2.5.3. <i>Échelle municipale .....</i>	<i>31</i>

<b>3.</b>	<b>TERRITOIRE D'ÉTUDE .....</b>	<b>33</b>
3.1.	CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES.....	33
3.1.1.	<i>Basses-terres du Saint-Laurent</i> .....	33
3.1.1.1.	<i>B0209 - La plaine de Manseau – Saint-Gilles</i> .....	36
3.1.1.2.	<i>B0101 - Plaine de Drummond</i> .....	36
3.1.1.3.	<i>B0102 - La plaine de Saint-Hyacinthe</i> .....	36
3.1.1.4.	<i>B0206 - La plate-forme de Lotbinière (partie ouest)</i> .....	36
3.1.1.5.	<i>B0107 - La plaine de Verchère – Lanoraie- Lac-Saint-Pierre</i> .....	37
3.1.1.6.	<i>B0207 - Chenal du Saint-Laurent</i> .....	37
3.1.2.	<i>Appalaches</i> .....	37
3.1.2.1.	<i>A0101 - Piémont appalachien</i> .....	38
3.1.2.2.	<i>A0201 - Les collines de Bécancour- Saint-Magloire</i> .....	38
3.1.2.3.	<i>A0202 - Bas-plateau appalachien</i> .....	38
3.2.	CARACTÉRISTIQUES ÉCOLOGIQUES.....	40
3.2.1.	<i>Faune</i> .....	40
3.2.2.	<i>Flore</i> .....	40
3.2.3.	<i>Sites d'intérêt de conservation</i> .....	42
3.2.3.1.	<i>Aires protégées</i> .....	42
<b>4.</b>	<b>MÉTHODOLOGIE .....</b>	<b>46</b>
4.1.	CONSIDÉRATIONS SUR L'OUTIL DE PRIORISATION ET LES RÉSULTATS OBTENUS.....	47
4.2.	SOURCE DE DONNÉES.....	48
4.3.	ANALYSE GÉOMATIQUE .....	49
4.3.1.	<i>Grille de priorisation</i> .....	49
4.3.2.	<i>Cartes thématiques</i> .....	50
4.3.2.1.	<i>Sites d'intérêt</i> .....	50
4.3.2.2.	<i>Rareté</i> .....	51
4.3.3.	<i>Analyse multicritères</i> .....	51
4.3.3.1.	<i>Unité d'analyse</i> .....	53
4.3.3.2.	<i>Analyse spatiale</i> .....	56
4.3.3.3.	<i>Normalisation</i> .....	58
4.3.3.4.	<i>Indicateurs écologiques relatifs</i> .....	59
4.3.4.	<i>Classification</i> .....	60
4.4.	CONCERTATION DES ACTEURS RÉGIONAUX .....	60
4.5.	COMPILATION DES DONNÉES.....	61
4.6.	LIMITES ET PORTÉE DE LA PLANIFICATION .....	62
<b>5.</b>	<b>ÉTAT DE SITUATION DES MILIEUX HUMIDES .....</b>	<b>63</b>
5.1.	MILIEUX HUMIDES DU CENTRE-DU-QUÉBEC .....	63
5.1.1.	<i>Type de milieux humides</i> .....	63
5.1.2.	<i>Superficie des complexes de milieux humides</i> .....	67
5.1.3.	<i>Diversité des complexes de milieux humides</i> .....	72
5.1.4.	<i>Connectivité naturelle des complexes de milieux humides</i> .....	80
5.1.5.	<i>Perturbation interne et externe</i> .....	84
5.1.6.	<i>Fragmentation des complexes de milieux humides</i> .....	92
5.1.7.	<i>Niveau de priorisation</i> .....	96
5.2.	MILIEUX HUMIDES À L'ÉCHELLE DES MRC .....	105



## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

5.2.1.	<i>MRC de l'Érable</i> .....	105
5.2.2.	<i>MRC d'Arthabaska</i> .....	108
5.2.3.	<i>MRC de Drummond</i> .....	111
5.2.4.	<i>MRC de Bécancour</i> .....	114
5.2.5.	<i>MRC de Nicolet-Yamaska</i> .....	117
5.3.	MILIEUX HUMIDES PAR BASSIN VERSANT PRIORITAIRE .....	120
<b>6.</b>	<b>DIAGNOSTIC</b> .....	<b>123</b>
6.1.	FORCES.....	123
6.2.	OPPORTUNITÉS .....	124
6.3.	FAIBLESSES.....	125
6.4.	MENACES .....	127
<b>7.</b>	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>128</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>129</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1 Types de milieux humides (MDDEP, 2006).....	20
Tableau 2 Nombre et superficie des aires protégées inscrites au registre des aires protégées du Québec situées au Centre-du-Québec. ....	43
Tableau 3 Sites protégés par une charte d'organisme privé.....	43
Tableau 4 Grille de priorisation .....	49
Tableau 5 Milieu humide rare par ensemble physiographique .....	51
Tableau 6 Synthèse de l'analyse multicritères .....	52
Tableau 7 Critères retenus pour l'évaluation de la richesse écologique relative .....	56
Tableau 8 Critères retenus pour l'évaluation de l'intégrité relative. ....	57
Tableau 9 Exemple d'évaluation des critères.....	58
Tableau 10 Exemple de normalisation des données selon la méthode de Legendre et Legendre (1998) .....	58
Tableau 11 Indicateurs écologiques .....	59
Tableau 12 Exemple de sommation des critères selon les indicateurs écologiques retenus .....	59
Tableau 13 Exemple de classification des résultats .....	60
Tableau 14 Description des attributs de la base de données des milieux humides .....	61
Tableau 15 Répartition des types de polygones de milieux humides localisés dans les limites administratives du Centre-du-Québec.....	64
Tableau 16 Répartition des types de polygones de milieux humides par ensemble physiographique.....	65
Tableau 17 Répartition des complexes de milieux humides par superficie au Centre-du-Québec .....	67
Tableau 18 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie pour chaque ensemble physiographique .....	67
Tableau 19 Répartition des complexes de milieux humides par classe de diversité pour chaque ensemble physiographique .....	72

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Tableau 20 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de diversité. ....	73
Tableau 21 Milieux humides reconnus pour leur diversité.....	75
Tableau 22 Répartition des complexes de milieux humides par classe de connectivité naturelle pour chaque ensemble physiographique.....	81
Tableau 23 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de connectivité naturelle.....	82
Tableau 24 Répartition des différents types de perturbations anthropiques observées à l'intérieur ou à l'extérieur des milieux humides. ....	85
Tableau 25 Répartition des complexes de milieux humides par classe de perturbation externe pour chaque ensemble physiographique.....	86
Tableau 26 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de perturbation externe. ....	87
Tableau 27 Répartition des complexes de milieux humides par classe de perturbation interne pour chaque ensemble physiographique.....	88
Tableau 28 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de perturbation interne. ....	89
Tableau 29 Répartition des complexes de milieux humides par classe de fragmentation pour chaque ensemble physiographique .....	92
Tableau 30 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de fragmentation. ....	93
Tableau 31 Milieux humides compris dans un site d'intérêt de conservation par ensemble physiographique.....	97
Tableau 32 Milieu humide rare par ensemble physiographique .....	97
Tableau 33 Répartition des milieux humides par classe de richesse écologique relative pour chaque ensemble physiographique .....	97
Tableau 34 Répartition des milieux humides par classe d'intégrité relative pour chaque ensemble physiographique .....	98
Tableau 35 Répartition des milieux humides par classe de valeur écologique relative pour chaque ensemble physiographique .....	99

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Tableau 36 Répartition des milieux humides compris au Centre-du-Québec par niveau de priorisation .....	100
Tableau 37 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation pour chaque ensemble physiographique .....	101
Tableau 38 Répartition des milieux humides par type et par ensemble physiographique pour la MRC de l'Érable. ....	105
Tableau 39 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation et par ensemble physiographique pour la MRC de l'Érable. ....	106
Tableau 40 Répartition des milieux humides par type et par ensemble physiographique pour la MRC d'Arthabaska. ....	108
Tableau 41 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation et par ensemble physiographique pour la MRC d'Arthabaska.....	109
Tableau 42 Répartition des milieux humides par type et par ensemble physiographique pour la MRC de Drummond.....	111
Tableau 43 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation et par ensemble physiographique pour la MRC de Drummond. ....	112
Tableau 44 Répartition des milieux humides par type et par ensemble physiographique pour la MRC de Bécancour .....	114
Tableau 45 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation et par ensemble physiographique pour la MRC de Bécancour. ....	115
Tableau 46 Répartition des milieux humides par type et par ensemble physiographique pour la MRC de Nicolet-Yamaska. ....	117
Tableau 47 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation et par ensemble physiographique pour la MRC de Nicolet-Yamask. ....	118
Tableau 48 Répartition des milieux humides du Centre-du-Québec par bassin versant dégradé. ....	121
Tableau 49 Forces reliées aux milieux humides au Centre-du-Québec .....	123
Tableau 50 Opportunités reliées aux milieux humides au Centre-du-Québec .....	124
Tableau 51 Faiblesses reliées aux milieux humides au Centre-du-Québec .....	125
Tableau 52 Menaces reliées aux milieux humides au Centre-du-Québec.....	127

**Liste des figures**

Figure 1 Biens et services écologiques des milieux humides rendus à la société ..... 23

Figure 2 Démarches de traitement des dossiers de demande d'autorisation ..... 28

Figure 3 Partage des responsabilités lors du dépôt et du traitement d'une demande de certification d'autorisation en lien avec un milieu humide. .... 32

Figure 4 Région administrative du Centre-du-Québec..... 34

Figure 5 Bassins versants du Centre-du-Québec..... 35

Figure 6 Carte des ensembles physiographiques du Centre-du-Québec ..... 39

Figure 7 Aires protégées reconnues par le MDDEP ..... 45

Figure 8 Unité de comparaison des milieux humides ..... 54

Figure 9 Unité d'analyse des milieux humides ..... 55

Figure 10 Répartition des milieux humides du Centre-du-Québec par type ..... 66

Figure 11 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction de leur superficie (ha) ..... 70

Figure 12 Milieux humides de plus de 1 000 ha ..... 71

Figure 13 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction de leur diversité 79

Figure 14 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction de leur connectivité naturelle ..... 83

Figure 15 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction des perturbations externes..... 90

Figure 16 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction des perturbations internes..... 91

Figure 17 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction de la fragmentation ..... 95

Figure 18 Milieux humides localisés dans un site d'intérêt de conservation ..... 102

Figure 19 Complexes comportant un type de milieu humide rare au Centre-du-Québec ..... 103

Figure 20 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation ..... 104

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Figure 21 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation pour la MRC de l'Érable.....	107
Figure 22 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation pour la MRC d'Arthabaska.....	110
Figure 23 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation pour la MRC de Drummond .....	113
Figure 24 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation pour la MRC de Bécancour.....	116
Figure 25 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation pour la MRC de Nicolet-Yamaska.....	119
Figure 26 Répartition des milieux humides dans les bassins versants dégradés.....	122

## Liste des graphiques

Graphique 1 Répartition des types de polygones de milieux humides par ensemble physiographique.....	65
Graphique 2 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie pour chaque ensemble physiographique .....	68
Graphique 3 Répartition des complexes de milieux humides par classe de diversité pour chaque ensemble physiographique .....	73
Graphique 4 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de diversité. ....	74
Graphique 5 Répartition des complexes de milieux humides par classe de connectivité naturelle pour chaque ensemble physiographique.....	81
Graphique 6 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de connectivité naturelle.....	82
Graphique 7 Répartition des complexes de milieux humides par classe de perturbation externe pour chaque ensemble physiographique.....	86
Graphique 8 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de perturbation externe. ....	87
Graphique 9 Répartition des complexes de milieux humides par classe de perturbation interne pour chaque ensemble physiographique.....	88
Graphique 10 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de perturbation interne.....	89
Graphique 11 Répartition des complexes de milieux humides par classe de fragmentation pour chaque ensemble physiographique .....	93
Graphique 12 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de fragmentation.....	94
Graphique 13 Répartition des milieux humides par classe de richesse écologique relative pour chaque ensemble physiographique .....	98
Graphique 14 Répartition des milieux humides par classe d'intégrité relative pour chaque ensemble physiographique .....	99
Graphique 15 Répartition des milieux humides par classe de valeur écologique relative pour chaque ensemble physiographique .....	100

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Graphique 16 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation pour chaque ensemble physiographique.....	101
---	-----



## Acronymes

AFBF	Agence forestière des Bois-Francs
AGTCQ	Agence de géomatique du Centre-du-Québec
APCQ	Association des producteurs de canneberges du Québec
BDTQ	base de données topographiques du Québec
BG	tourbière ombrotrophe
BS	tourbière boisée
CIC	Canards Illimités Canada
COGEBY	Organisme de bassin versant de la rivière Yamaska
COGESAF	Conseil de gouvernance de l'eau des bassins versants de la rivière Saint-François
COPERNIC	Organisme de concertation pour l'eau des bassins versants de la rivière Nicolet
CRECQ	Conseil régional en environnement du Centre-du-Québec
CRÉ	Conférence régionale des élus
CRÉER	Centre de recherche et d'éducation à l'environnement régional
CRRNT	Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire
EFE	écosystèmes forestiers exceptionnels
EP	eau peu profonde
ESVM	espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées
FN	tourbière minérotrophe
GROBEC	Groupe de concertation des bassins versants de la zone Bécancour
HFPC	habitat à fort potentiel de conservation
LQE	loi sur la qualité de l'environnement
MAPAQ	ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
MAMROT	ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire
ME	marécage
MDDEP	ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MRC	municipalité régionale de comté
MRNF	ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MS	marais
OBV	organisme de bassin versant
PDE	plan directeur de l'eau
PH	prairie humide
PPMV	plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée
PPRLPI	politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables
PRDIRT	plan régional de développement intégré des ressources naturelles et du territoire
RAMSAR	convention sur les zones humides d'importance internationale
SAD	schéma d'aménagement et de développement
SARCEL	Société d'Aménagement Récréatif pour la Conservation de l'Environnement du Lac Saint-Pierre
SIEF	système d'information écoforestière
SIG	système de gestion géographique
UPA	Union des producteurs agricoles
ZIP	zone d'intervention prioritaire

## 1. Introduction

Suite au dépôt du rapport de la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), en collaboration avec les conférences régionales des élus (CRÉ), mettait en place les commissions régionales sur les ressources naturelles et le territoire (CRRNT) dans le but de favoriser une meilleure gestion intégrée et une plus grande décentralisation de la gestion des ressources naturelles. Un des principaux mandats des CRRNT consiste à élaborer un plan régional de développement intégré des ressources naturelles et du territoire (PRDIRT).

En 2008, la CRRNT du Centre-du-Québec amorçait le PRDIRT en confiant à différents comités sectoriels la détermination de la portée du PRDIRT dans chacun des secteurs concernés. De façon générale, le PRDIRT doit permettre d'identifier et de promouvoir les occasions de développement relatives à l'ensemble des ressources naturelles du territoire et conduire à la protection de zones sensibles ou à haute valeur de conservation. Ces objectifs étant fixés afin de maintenir l'équilibre entre le développement économique responsable et la protection de la biodiversité et des usages.

Pour le comité sectoriel portant sur la ressource hydrique, la méconnaissance des milieux humides, concernant leur localisation et leur valeur écologique, et leur gestion au cas par cas ont été soulevées comme un frein au développement économique responsable et à la protection de la biodiversité et des usages.

**Ce constat est d'autant plus préoccupant en raison de la fragmentation lente, mais soutenue liée à la planification territoriale déficiente des activités affectant les milieux humides. Il existe un risque réel de perdre ou d'altérer les milieux humides les plus riches, les plus rares ou les plus représentatifs et de perdre les services qu'ils rendent à la collectivité (MDDEP, 2012a).**

Dans ce contexte de mise en œuvre, il apparaissait important pour le comité hydrique que des outils de connaissance adéquats et d'aide à la décision soient développés afin d'assurer la prise en compte des milieux humides d'intérêt dans la gestion territoriale par la CRRNT et d'autres intervenants régionaux.

Le mandat fut confié au Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec. Afin d'y parvenir, le CRECQ a mis sur pied un comité de travail formé du MDDEP et de l'AGTCQ pour développer une méthodologie de priorisation des milieux humides à l'échelle régionale, une première au Québec.

### ***1.1. Objectif principal***

La réalisation du portrait régional a comme bien-fondé de fournir à la CRRNT un outil d'aide à la décision pour la prise en compte des milieux humides dans le développement du Centre-du-Québec, en lien avec les ressources naturelles et le territoire, dans une perspective de développement durable.

Au surplus, le portrait offre un outil d'aide à la décision aux organismes régionaux : révision des schémas d'aménagement et de développement des municipalités régionales de comté (MRC), fonctions d'analyse et de contrôle des directions régionales des ministères provinciaux concernés, plan directeur de l'eau (PDE) des organismes de bassin versant (OBV), certification forestière, mise à jour du plan de protection et de mise en valeur (PPMV) de la forêt privée, planification stratégique pour les groupes de conservation, etc.

### ***1.2. Objectifs secondaires***

L'outil d'aide à la décision vise les objectifs secondaires suivants :

- Obtenir une cartographie détaillée de la valeur écologique relative des milieux humides du Centre-du-Québec ayant fait l'objet d'un consensus régional.
- Établir un diagnostic sur les milieux humides du Centre-du-Québec en intégrant les informations recueillies des MRC et des OBV lors des rencontres de consultations.
- Intégrer les données pertinentes des projets sur les milieux humides forestiers réalisés par le Centre de recherche et d'éducation à l'environnement régional (CRÉER) et des projets sur les habitats forestiers à forts potentiels de conservation du CRECQ.
- Déterminer les milieux humides qui devront faire l'objet d'une validation sur le terrain.

Il est entendu que ce mandat, réalisé à l'échelle du Centre-du-Québec, ne comprenait aucune validation sur le terrain, aucune évaluation des services écologiques et aucune mise en œuvre de stratégies de conservation spécifiques à des sites particuliers.

Pour toutes ces raisons, le portrait est un outil d'aide à la décision qui servira de point de départ aux démarches futures de prise en compte des milieux humides dans la gestion territoriale, notamment pour la réalisation de plan de conservation à l'échelle d'une MRC ou d'une municipalité afin d'assurer une meilleure considération des milieux humides en amont du processus de planification des projets.

## 2. Les milieux humides

Il est mondialement admis aujourd'hui que les milieux humides, perçus comme des terres inutiles par le passé, jouent un rôle crucial dans le maintien de la vie sur Terre au même titre que les forêts. Les biens et services écologiques qu'ils procurent à la société représentent indéniablement un moteur pour l'économie locale, régionale, nationale et mondiale (MDDEP, 2012a). Au Québec, les milieux humides occupent plus ou moins 17 millions d'hectares ou 170 000 km<sup>2</sup>, soit environ 10 % de l'ensemble du territoire québécois. Malgré l'importance qu'ils représentent au Québec, les milieux humides ne cessent d'être altérés depuis plus d'un siècle et le phénomène s'accélère depuis les 40 dernières années. Les basses-terres du Saint-Laurent auraient perdu plus de 45 % de leurs terres humides et 65 % des milieux restants seraient perturbés de façon plus ou moins importante par des activités humaines (Joly et coll., 2008).

### 2.1. Définition d'un milieu humide

La définition adoptée par le MDDEP s'appuie sur trois éléments clés évoqués par Tiner (1999), soit : 1) l'hydrologie, par le degré d'inondation ou de saturation du substrat, 2) la végétation, par la présence d'hydrophytes et 3) les sols.

**Ces écosystèmes constituent l'ensemble des sites saturés d'eau ou inondés pendant une période suffisamment longue pour influencer la nature du sol et la composition de la végétation (Couillard et Grondin, 1986).**



© Andréanne Blais

Les milieux humides sont des écosystèmes adaptés aux zones de transition entre les milieux terrestres et aquatiques, ou aux dépressions mal drainées. Certains milieux humides sont composés d'un assemblage de divers types d'écosystèmes (ex. : étang-marais-marécage ou marécage-tourbière) qui forment un même continuum diversifié que l'on désigne généralement comme des complexes de milieux humides (MDDEP, 2012a).

### 2.2. Type de milieu humide

La fiche technique « Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains » du MDDEP (MDDEP, 2006) présente les critères de détermination des différents types de milieux humides. Le tableau 1 suivant montre une synthèse des informations fournies dans cette fiche. Ces milieux sont tous assujettis au 2<sup>e</sup> alinéa de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Tableau 1 Types de milieux humides (MDDEP, 2006)

### Tourbière

Il s'agit d'un milieu mal drainé où le processus d'accumulation organique prévaut sur les processus de décomposition et d'humification, où il y a formation de tourbe, peu importe la composition botanique des restes végétaux. L'épaisseur minimale de tourbe doit être de 30 cm.



***Tourbière ombrotrophe** : apport principal en éléments minéraux et en eau provenant des précipitations.*

***Tourbière minérotrophe** : Apport principal en éléments minéraux et en eau provenant de la nappe phréatique.*

***Tourbière boisée** : recouvrement en arbres et en arbustes (plants de plus de 4 m de hauteur) est supérieur à 25 % de la superficie de la tourbière.*

### Étang

L'étang est une étendue d'eau libre et stagnante, avec ou sans lien avec le réseau hydrographique. Il repose dans une cuvette dont la profondeur moyenne n'excède généralement pas deux mètres au milieu de l'été. L'eau y est présente pratiquement toute l'année. Le couvert végétal, s'il existe, se compose surtout de plantes aquatiques submergées et flottantes. L'étang peut être d'origine naturelle ou artificielle.



### Marais

Les marais sont des habitats dominés par des plantes herbacées sur substrat minéral partiellement ou complètement submergé au cours de la saison de croissance. Une grande activité microbienne favorise l'abaissement rapide de la matière organique. Dans la majorité des cas, les marais sont riverains, car ils sont ouverts sur un lac ou un cours d'eau, mais ils peuvent également être isolés.



*Les **prairies humides** sont parfois incluses dans les marais ou le continuum des marécages. Elles s'en distinguent par la durée plus courte de la saison de croissance et par une végétation généralement dominée par des graminées ou des cypéracées.*

### Marécage

Les marécages sont dominés par une végétation ligneuse, arborescente ou arbustive, croissant sur un sol minéral ou organique soumis à des inondations saisonnières ou caractérisé par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous. Ils sont soit isolés, soit ouverts sur un lac ou un cours d'eau.



### ***2.3. Biens et services écologiques des milieux humides rendus à la société***

Les milieux humides sont parmi les écosystèmes les plus productifs de la Terre en raison des interactions complexes qui se créent entre l'eau, les sols, les micro-organismes, les plantes et les animaux qui les constituent, et en raison de l'interdépendance étroite qu'ils tissent avec leur environnement (De Groot et coll., 2007). Grâce à leurs fonctions et aux ressources qu'ils abritent, ils fournissent des biens et services écologiques à l'ensemble de la population (figure 1). Les biens et services présentés dans ce document sont tirés intégralement du *Guide d'analyse des demandes de certificats d'autorisation pour des projets touchant des milieux humides* (MDDEP, 2012a) à l'exception du point 2.3.3 qui provient du rapport *Menaces pour la disponibilité de l'eau au Canada* (Environnement Canada, 2004 b).

Les biens et services écologiques représentent les avantages que les populations humaines retirent, directement ou indirectement, d'un fonctionnement sain des écosystèmes qui englobent l'air, l'eau, le sol et la biodiversité.

#### ***2.3.1. La régulation des phénomènes naturels***

Les milieux humides jouent un rôle important dans la prévention des catastrophes naturelles. Ils interviennent dans la gestion de la ressource en eau en réalimentant les nappes d'eau souterraines et les cours d'eau. Ils préviennent les dommages causés par les inondations en régularisant l'effet des précipitations. En stabilisant les sols, la végétation des milieux humides freine d'une part les effets érosifs du vent et contribue d'autre part à dissiper la force des vagues et des marées ainsi que l'érosion des rives par le courant.

Pour plusieurs, les milieux humides sont un atout important pour atténuer les impacts appréhendés des changements climatiques. De plus, en raison de la capacité reconnue de ces écosystèmes à séquestrer le carbone, ils contribuent à réduire les émissions de gaz à effet de serre. La conservation, le maintien et la remise en état des milieux humides sont d'ailleurs un élément important de la stratégie d'atténuation des effets des changements climatiques du MDDEP (Gouvernement du Québec, 2012).

#### ***2.3.2. La filtration de l'eau***

La majeure partie des eaux qui circulent dans un bassin versant entre en contact avec les milieux humides à un moment ou à un autre de son parcours d'écoulement. En filtrant les sédiments, les milieux humides contribuent à assurer une alimentation en eau de qualité pour la population et à maintenir les activités aquatiques (baignade, navigation de plaisance, etc.). Lorsqu'ils ne sont pas saturés, ces écosystèmes limitent l'apport des nutriments (azote et phosphore) et contribuent à la qualité de l'eau des lacs et cours d'eau. Ils participent notamment à lutter contre la prolifération des cyanobactéries (algues bleu-vert).

### ***2.3.3. Capacité des tourbières de capter le carbone***

L'importance du rôle des milieux humides du Canada dans le bilan mondial du carbone suscite de plus en plus d'intérêt. Tous les milieux humides emmagasinent le carbone de source organique, mais nos tourbières jouent un rôle particulièrement important à cet égard, car elles renferment environ 150 milliards de tonnes de carbone sous la forme de tourbe, ce qui équivaut à 25 fois la quantité de carbone des carburants fossiles qui est libérée chaque année dans le monde entier (Roulet, 2000). Les réserves de carbone des tourbières se sont accumulées pendant des milliers d'années et continuent probablement d'augmenter très lentement d'une année à l'autre. Tant que les tourbières sont saturées d'eau à proximité de leur surface, les stocks de carbone restent stables.

Dans le contexte des changements climatiques, toutefois, la disponibilité d'eau en quantité suffisante pour le maintien des tourbières constitue une préoccupation majeure. La perte de carbone des tourbières en raison du feu ou d'une dégradation pouvant être causée par des conditions de sécheresse accrues augmenterait les émissions de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, alors que l'inondation des tourbières pourrait mener à une augmentation des émissions de méthane, un gaz à effet de serre puissant. D'une façon ou d'une autre, une déstabilisation des tourbières d'origine climatique au Canada pourrait avoir des répercussions significatives sur les changements climatiques à l'échelle planétaire (Environnement Canada, 2004b).

### ***2.3.4. La biodiversité***

Les milieux humides supportent des habitats caractéristiques et assurent la sauvegarde des populations animales et végétales qui y vivent. On y trouve plus de la moitié des espèces menacées ou vulnérables du Québec. Les populations animales et végétales qui composent ces écosystèmes favorisent à leur tour le maintien des mécanismes naturels qui leur permettent de fonctionner, comme la capacité de certains arbres à pomper l'eau, celle des insectes à transformer la matière organique et certaines plantes à filtrer des contaminants.

### ***2.3.5. La production de ressources naturelles et fauniques***

Les milieux humides sont des écosystèmes producteurs de biens qui soutiennent une importante activité économique. Ils offrent une source de prélèvement pour la nourriture, la fibre, les ressources génétiques, les produits biochimiques, les médecines naturelles et les produits pharmaceutiques (Millenium Ecosystem Assessment, 2005).

Ils fournissent des aires de reproduction, de couvée ou d'alevinage qui contribuent à la productivité faunique et biologique. Cette production est à la base de l'alimentation de nombreuses personnes. Les tourbières renferment d'importantes quantités de tourbe, une ressource utilisée de longue date. Les marécages et les tourbières boisées sont exploités pour leur bois.

### 2.3.6. *Les activités récréatives et touristiques*

Les milieux humides représentent aujourd'hui un pôle d'attraction important pour le tourisme au Québec. Qu'il s'agisse d'observation de la nature, de randonnée pédestre, de canot, de chasse, de pêche ou de photographie, ces écosystèmes sont à la base d'une importante activité économique (Bouchard, 2007).

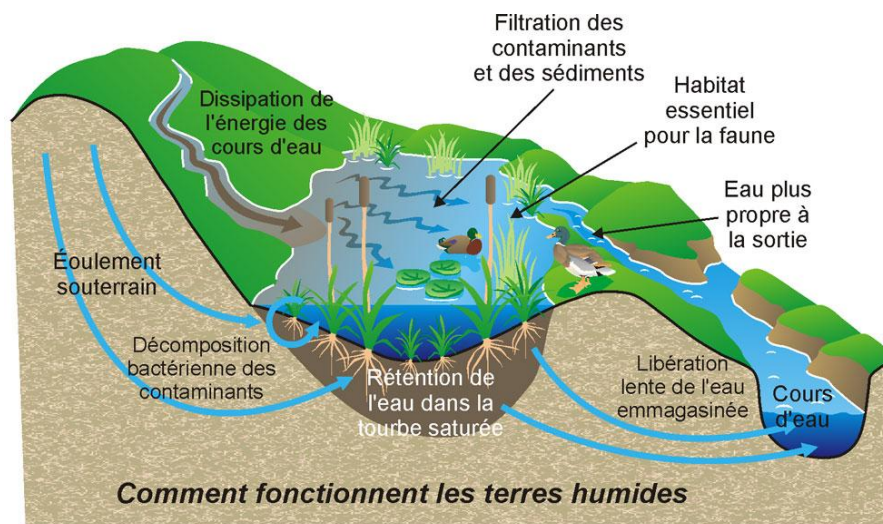
### 2.3.7. *Les activités éducatives et scientifiques*

Les milieux humides représentent un matériel pédagogique essentiel pour sensibiliser la population à la préservation de l'environnement. Ils sont, en outre, à la base de plusieurs recherches scientifiques. Les écosystèmes qui demeurent peu perturbés et qui ont conservé leur intégrité écologique présentent un grand intérêt puisqu'ils servent de milieux de référence sur un territoire donné. Ils permettent de mieux connaître le fonctionnement, la dynamique naturelle et le rôle des espèces qui s'y trouvent.

### 2.3.8. *La qualité des paysages et le patrimoine culturel*

Les milieux humides possèdent des valeurs intrinsèques liées au patrimoine esthétique et culturel qu'ils représentent. En effet, ils font partie des composantes biologiques et géomorphologiques qui marquent le paysage, qui lui donnent son caractère particulier. D'autre part, ces milieux peuvent être étroitement associés à des croyances religieuses ou spirituelles ou être susceptibles de contenir des vestiges archéologiques.

Figure 1 Biens et services écologiques des milieux humides rendus à la société



Source: [www.rmcan.gc.ca](http://www.rmcan.gc.ca)



#### ***2.4. Impact des activités humaines et fragmentation des écosystèmes***

Les milieux humides sont affectés par des activités d'origine agricole, forestière, urbaine et par les changements climatiques. Celles-ci génèrent des perturbations qui peuvent être graves ou mener à la disparition des milieux humides. La perte des biens et services écologiques qui en résulte pose de nombreux problèmes sous-estimés. La destruction ou la dégradation des milieux humides a un double effet puisqu'on remplace généralement des écosystèmes qui offraient des services écologiques par des systèmes dont les impacts sur l'environnement sont importants (drainage, imperméabilisation des sols, etc.). Au Québec, on peut observer ce phénomène à plusieurs endroits, dont la baie Lavallière, le long de la rivière Richelieu, à la baie Missisquoi ou dans le bassin de la rivière Châteauguay (MDDEP, 2012a).

Ainsi, des pertes importantes de milieux humides sont observées dans les basses-terres du Saint-Laurent en particulier. Ces perturbations sont largement liées à la mise en culture et aux pratiques agricoles, ainsi qu'à l'urbanisation.

#### ***2.5. Législation en lien avec les milieux humides***

Il existe différents acteurs susceptibles d'intervenir dans la gestion et la protection des milieux humides. Les principaux acteurs du cadre légal sont :

- Gouvernement fédéral;
- Gouvernement provincial;
- Milieu municipal.

La présente section présente un sommaire de la législation concernant directement ou indirectement les milieux humides pour les différents paliers gouvernementaux énumérés précédemment.

##### ***2.5.1. Échelle fédérale***

Le gouvernement fédéral intervient dans les dossiers concernant les milieux humides s'il considère que le projet aura des répercussions environnementales sur les ressources internationales et transfrontalières comme l'eau et la faune selon les lois suivantes :

###### ***2.5.1.1. Loi sur les pêches (L.R.C., 1985, ch. F-14.)***

En vertu de l'alinéa 1 de l'article 35, il est interdit d'exploiter des ouvrages ou entreprises entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson. Ainsi, lorsque des projets touchent des milieux humides constituant un habitat du poisson en vertu de la Loi sur les pêches (L.R.C., 1985, ch. F-14.), des autorisations sont requises auprès de Pêches et Océans Canada.

**2.5.1.2. *Loi sur les espèces en péril (L.C., 2002, ch. 29.)***

De la même manière, si des projets constituent une menace pour des espèces en péril ou des espèces sauvages, alors des autorisations peuvent être requises auprès d'Environnement Canada.

**2.5.1.3. *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C., 1994, ch. 22.)***

Les oiseaux migrateurs bénéficient eux aussi d'une protection particulière de la part du gouvernement fédéral. En vertu du premier alinéa de l'article 5 de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C., 1994, ch. 22.), il est interdit de rejeter des substances nocives dans les eaux fréquentées par les oiseaux migrateurs. Par cet article, le gouvernement peut empêcher la réalisation d'un projet qui aurait un impact négatif sur un milieu humide.

**2.5.1.4. *Autres lois et politiques***

D'autres lois fédérales assurent aussi la protection des milieux humides :

- Loi sur les parcs nationaux du Canada (L.C. 2000, ch. 32.)
- Loi sur les océans (L.C., 1996, ch. 31.)
- Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (L.C., 1992, ch. 37.)

Au niveau fédéral, il existe aussi depuis 1991 la *Politique fédérale sur la conservation des terres humides* qui est applicable sur les terres fédérales et qui aide à fournir une orientation, un appui et des outils aux gestionnaires des programmes.

- Politique fédérale sur la conservation des terres humides

Cette politique met de l'avant sept stratégies : sensibilisation du public, gestion des terres humides sur les terres et les eaux fédérales et dans le cadre des autres programmes fédéraux, promotion de la conservation des terres humides dans les régions fédérales protégées, amélioration de la collaboration, conservation des terres humides d'importance pour les Canadiens, établissement d'une solide base scientifique sur laquelle poser la politique et promotion des mesures internationales.

### 2.5.2. Échelle provinciale

Au niveau provincial, le MDDEP assure la protection des milieux humides par le biais des lois suivantes :

#### 2.5.2.1. Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2)

En vertu de l'alinéa 2 de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) (L.Q.E., c. Q-2), un certificat d'autorisation du MDDEP est nécessaire pour « [...] quiconque érige ou modifie une construction, exécute des travaux ou des ouvrages, entreprend l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel ou augmente la production d'un bien ou d'un service dans un cours d'eau à débit régulier ou intermittent, dans un lac, un étang, un marais, un marécage ou une tourbière [...] ».

Cette loi repose donc sur la délivrance d'un certificat d'autorisation préalable à la réalisation d'un projet dans un milieu humide. L'article 22 est un régime de contrôle neutre permettant au ministre d'évaluer les impacts des projets, d'en influencer la conception et de les autoriser lorsqu'ils sont considérés comme acceptables en ce qui a trait au maintien de la qualité de l'environnement (acceptabilité environnementale).

**Tout projet touchant un étang, un marais, un marécage ou une tourbière, peu importe la superficie du milieu visé et de ses propriétés, nécessite l'obtention préalable d'un certificat d'autorisation.**



@ Andréanne Blais

#### 2.5.2.2. Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement

Certains projets sont soustraits à l'application de l'article 22 de la LQE selon le *Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement* (c. Q-2, r. 3) notamment certaines activités d'aménagement forestier listées au point 3 du dit règlement, soit les activités d'aménagement forestier<sup>1</sup> au sens de l'article 3 de la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1) réalisées dans une tourbière, à l'exclusion de l'établissement d'un chemin forestier dans la partie non boisée d'une tourbière où le sol est gelé sur une profondeur de moins de 35 cm, de travaux de drainage ou de reboisement réalisés dans la partie non boisée d'une tourbière, de l'épandage de matières autres que fumiers, engrais minéraux, résidus ligneux générés dans les parterres de coupe ou amendements calcaires

<sup>1</sup> L'aménagement forestier comprend l'abattage et la récolte de bois, l'implantation, l'amélioration, l'entretien et la fermeture d'infrastructures, l'exécution de traitements sylvicoles y compris le reboisement et l'usage du feu, la répression des épidémies d'insectes, des maladies cryptogamiques et de la végétation concurrente de même que toute autre activité ayant un effet sur la productivité d'une aire forestière.

conformes aux normes établies par le Bureau de normalisation du Québec et de travaux comportant l'utilisation de pesticides visés aux sous-paragraphes *b* à *d* du paragraphe 10° de l'article 2 de la LQE.

Un(e) forestier (ère) pourrait donc, selon ledit règlement :

- récolter la matière ligneuse et reboiser dans la partie boisée d'une tourbière<sup>2</sup>;
- aménager un chemin forestier dans la partie boisée d'une tourbière;
- aménager un chemin forestier dans la partie non boisée d'une tourbière où le sol est gelé sur une profondeur de plus de 35 cm;
- réaliser des travaux de drainage ou de reboisement dans la partie boisée d'une tourbière.

Il est à noter que certaines MRC exigent, malgré ledit règlement, une prescription sylvicole sur terres privées ou un permis d'intervention sur terres du domaine public.

### ***2.5.2.3. Démarches de traitement des dossiers de demande d'autorisation***

À l'intérieur du cadre légal actuellement en vigueur et par souci d'équité, de transparence et pour préserver la valeur écologique des différents milieux humides au Québec, le MDDEP a élaboré une démarche, qui se résume en trois situations (figure 2), qu'il applique pour évaluer l'impact des projets touchant les milieux humides qui lui seront soumis, et pour lesquels il accordera ou non une autorisation (MDDEP,2010).

La démarche est basée sur cinq critères : la superficie, le type du milieu humide affecté, l'existence d'un lien hydrologique de surface entre le milieu humide et le réseau hydrographique, la présence d'espèces menacées ou vulnérables désignées et la localisation géographique du projet (les basses-terres du Saint-Laurent [BTSL] et la plaine du lac Saint-Jean [PLSJ], puis le reste du Québec).

**Le ministre peut exiger du requérant tout renseignement, toutes recherches ou toutes études supplémentaires dont il estime avoir besoin pour connaître les conséquences du projet sur l'environnement et juger de son acceptabilité (4e alinéa de l'article 22).**



<sup>2</sup> Une tourbière boisée, ou la partie boisée d'une tourbière, est définie comme une tourbière, plus de 30 cm d'accumulation de tourbe, où le recouvrement en arbres et en arbustes (plants de plus de 4 m de hauteur) est supérieur à 25 % de la superficie de la tourbière (MDDEP, 2006).

Figure 2 Démarches de traitement des dossiers de demande d'autorisation

Démarche du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs pour autoriser la réalisation de projets dans les milieux humides en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement					
Situation 1		Situation 2		Situation 3	
* BTSL et PLSJ	Ailleurs au Québec	* BTSL et PLSJ	Ailleurs au Québec	* BTSL et PLSJ	Ailleurs au Québec
Superficie du milieu humide inférieure à 0,5 hectare; et Absence de liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac, et Absence d'espèces menacées ou vulnérables désignées	Superficie du milieu humide inférieure à 1 hectare; et Absence de liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac, et Absence d'espèces menacées ou vulnérables désignées	Superficie du milieu humide entre 0,5 et 5 hectares; et Absence de liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac, et Absence d'espèces menacées ou vulnérables désignées	Superficie du milieu humide entre 1 et 10 hectares; et Absence de liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac, et Absence d'espèces menacées ou vulnérables désignées	Superficie du milieu humide supérieure à 5 hectares, ou Liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac, ou Présence d'espèces menacées ou vulnérables désignées, ou tourbière	Superficie du milieu humides supérieure à 10 hectares, ou Liens hydrologiques avec un cours d'eau/lac, ou Présence d'espèces menacées ou vulnérables désignées, ou tourbière
La direction régionale délivre l'autorisation sur la base de la déclaration signée par un professionnel spécialisé dans le domaine de l'écologie ou de la biologie attestant que les conditions énoncées sont remplies.		La direction régionale délivre l'autorisation en appliquant un processus d'analyse basé en fonction de la séquence d'atténuation « éviter et minimiser ».		Après avoir reçu l'approbation des autorités du Ministère, la direction régionale délivre l'autorisation en appliquant le processus d'analyse basé sur la séquence d'atténuation « éviter et minimiser ».  Ce processus d'autorisation repose sur une évaluation globale et territoriale du projet.	

À NOTER :  
Si le projet ne correspond pas aux critères de la situation 1 ou de la situation 2, il est régi par le processus de la situation 3.  
Tous les projets localisés dans des tourbières ombrotrophes ou minérotrophes sont analysés en vertu de la situation 3.  
Les liens hydrologiques considérés sont des liens de surface.  
Une espèce floristique ou faunique menacée ou vulnérable désignée est :

- une espèce protégée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01);
- et identifiée dans le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (E-12.01, r.0.4) ou dans le Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats (E-12.01, r.0.2.3) .

\* BTSL = Basses terres du Saint-Laurent  
PLSJ = Plaine du lac Saint-Jean

### 2.5.2.3.1. Directive 06-01

Après analyse et approbation des autorités du Ministère, la direction régionale délivre l'autorisation selon les principes de la *Directive 06-01* basée sur la séquence d'atténuation « éviter, minimiser, compenser » suivante :

#### Éviter



Cette étape vise à éviter le ou les milieux humides, en concevant un projet qui les conserve ou qui sera implanté sur un site de remplacement. Un projet peut être volontairement modifié par le promoteur pour limiter les impacts de son projet sur l'environnement;

#### Minimiser



S'il n'existe aucune solution de rechange raisonnable pour le projet ou pour sa localisation, il s'agit de réduire les impacts du projet de façon à rendre sa réalisation acceptable sur le plan environnemental.

#### Compenser

Si le ministre n'a pu certifier l'acceptabilité environnementale à l'une des étapes précédentes et que les impacts du projet ne peuvent être évités ou réduits, les pertes résiduelles jugées inévitables devront être compensées afin que la réalisation du projet soit acceptable sur le plan environnemental.

**La Directive 06-01 du MDDEP a été déclarée nulle et de nul effet par un jugement de la Cour supérieure le 12 mars 2012. À cet effet le jugement déclare nulle et de nul effet l'application d'une compensation comme condition de la délivrance d'un certificat d'autorisation. Pour l'instant, le MDDEP a suspendu toute délivrance de certificat d'autorisation autorisant des activités dans des milieux humides jusqu'à ce qu'une décision en ce qui a trait au projet de loi 71 concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique soit adoptée.**

**Ce jugement n'affecte pas les décrets gouvernementaux émis par le processus d'évaluation environnemental (EE) de certains projets. De plus, le MDDEP poursuit l'application de la loi 89, adoptée le 4 octobre 2011, qui permet au MDDEP intervenir plus rapidement lorsque des infractions ayant un impact sérieux sur l'environnement surviennent (Gouvernement du Québec, 2011).**



@ Éric Perreault

#### **2.5.2.4. Autres lois et politiques**

Les lois suivantes sont aussi prises en compte lors d'une demande de certification d'autorisation.

	Ministère gestionnaire
- Loi sur la conservation du patrimoine naturel (MDDEP) (L.R.Q., c. C-61.01.)	MDDEP
- Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. (L.R.Q., c. E-12.01.)	MDDEP
- Loi sur la conservation et sur la mise en valeur de la faune. (L.R.Q., c. 61.1.)	MRNF
- Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. (L.R.Q., chapitre p41, 1)	MAPAQ
- Loi sur les parcs. (L.R.Q., c. P-9.)	MDDEP

La politique suivante est aussi prise en compte lors d'une demande de certification d'autorisation bien que cette politique soit sous l'égide des municipalités et non du MDDEP.

- Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (R.Q., Q-2, r. 17.3.)

Cette politique indique les autorisations préalables aux interventions sur les rives, le littoral et les plaines inondables et comprend un guide de bonnes pratiques à l'attention des municipalités. Si elle ne concerne pas les milieux humides au sens propre, elle les inclut tout de même dans son cadre légal à condition que le milieu humide soit localisé sous la ligne des hautes eaux. Cette politique repose sur les pouvoirs des municipalités en matière d'aménagement du territoire. Elle doit être incluse dans les schémas d'aménagement et de développement des municipalités régionales de comté et dans les règlements d'urbanisme de chacune des municipalités du Québec.

**L'obtention d'un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement ne dispense pas son détenteur des obligations légales édictées par toute autre loi ou règlement fédéral, provincial ou municipal (figure 3).**

**Le demandeur doit donc obtenir préalablement de sa municipalité un certificat attestant que le projet ne contrevient à aucun règlement municipal.**



@ Andréanne Blais

### 2.5.3. Échelle municipale

À l'échelon municipal, différents acteurs sont impliqués directement dans la conservation des milieux naturels. On retrouve les municipalités régionales de comté (MRC) qui sont des regroupements de municipalités. Elles doivent intégrer la conservation des milieux humides dans leur schéma d'aménagement et de développement d'après la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (L.R.Q., chapitre a-19.1) (MAMROT, 2010).

Les municipalités elles-mêmes sont des acteurs importants de la conservation des milieux humides, notamment par le biais de l'aménagement du territoire (*Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (LAU) (L.R.Q. c. A-19.1.) et *Loi sur les compétences municipales* (LCM) (L.R.Q. c. C-47.1.)). Elles incluent dans leur plan d'urbanisme les orientations des schémas d'aménagement. Elles ont aussi le pouvoir de refuser la délivrance d'un certificat de construction pour un projet domiciliaire ou commercial. Enfin, elles peuvent adopter des règlements restrictifs ou, au contraire, coercitifs à l'encontre des citoyens et des usages sur le territoire de la municipalité (MAMROT, 2010).

**Il ne relève pas des responsabilités des municipalités d'informer les propriétaires privés qui désirent réaliser des travaux dans un milieu humide, se situant à l'extérieur de la ligne des hautes eaux<sup>3</sup>, qu'ils doivent respecter la LQE. Par contre, cette initiative est fortement recommandée aux municipalités afin de réduire les infractions et les délais d'obtention d'un certificat d'autorisation (com. pers. MDDEP).**



Pour aider les MRC et les municipalités à prendre en compte les milieux naturels, dont les milieux humides, dans leur gestion territoriale, le gouvernement du Québec a mis à la disposition des instances municipales des documents d'information. Parmi eux, le *Plan de conservation des milieux humides* du MDDEP paraît être un incontournable pour la protection des milieux humides. En juillet 2008, le MDDEP a publié un guide afin d'aider les municipalités à élaborer un plan de conservation des milieux humides (Joly et coll., 2008). Ce guide a pour but d'encourager les municipalités à intégrer les milieux humides dans leur planification territoriale afin de mieux les protéger. Il a aussi pour but d'établir la base des connaissances dont le ministère a besoin pour traiter efficacement les demandes d'autorisation décernées en vertu de l'article 22 de la LQE.

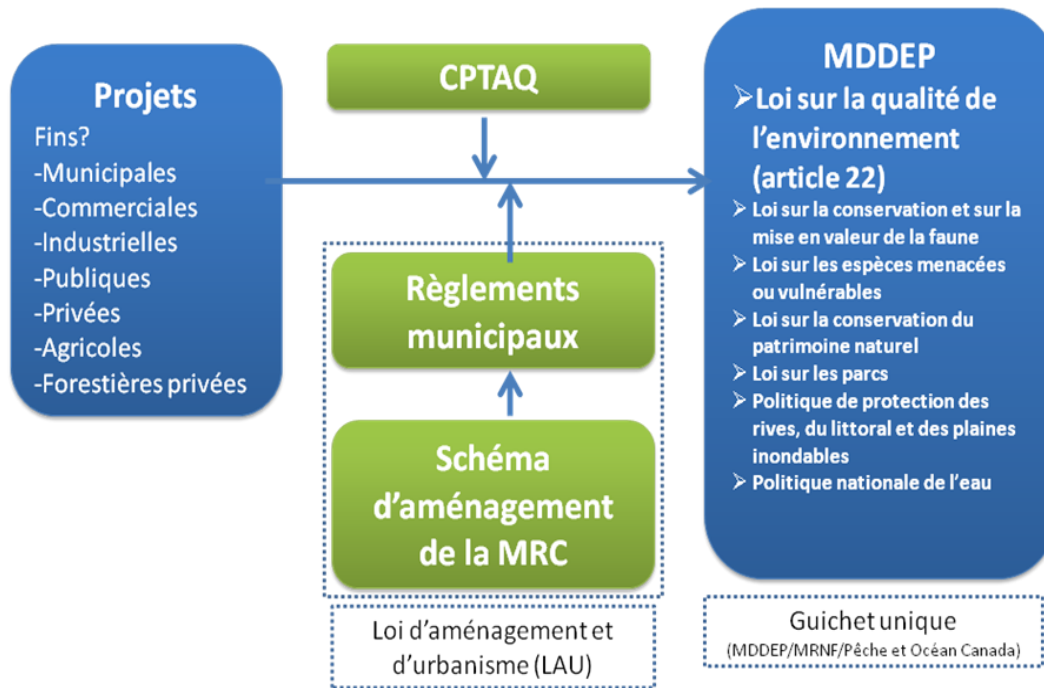
De plus, les MRC et les municipalités peuvent s'inspirer du *Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable, La biodiversité et l'urbanisation* du MAMROT pour trouver des stratégies d'aménagement en faveur de la protection de la biodiversité. L'objectif de ce guide est justement de présenter des stratégies d'aménagement qui participent à la consolidation de la biodiversité des milieux

<sup>3</sup> Les milieux humides se situant dans la ligne des eaux sont soumis à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables qui est sous l'égide des municipalités.



urbanisés et qui permettent d'accroître les services écologiques fournis. Ce document s'adresse aux professionnels de l'aménagement du territoire ainsi qu'aux acteurs du milieu municipal (BOUCHER et FONTAINE, 2010)

**Figure 3 Partage des responsabilités lors du dépôt et du traitement d'une demande de certification d'autorisation en lien avec un milieu humide.**



Source : Inspiré d'une présentation du MDDEP au Comité multipartite sur la gestion des fumiers et de l'agriculture durable en Chaudière-Appalaches le 7 novembre 2007

### 3. Territoire d'étude

Le territoire faisant l'objet de ce portrait est celui de la région administrative du Centre-du-Québec (figure 4). La région, d'une superficie de 7 332 km<sup>2</sup> (superficie terrestre et fluviale) compte cinq MRC (Arthabaska (1 890 km<sup>2</sup>), Bécancour (1445 km<sup>2</sup>), Drummond (1 601 km<sup>2</sup>), L'Érable (1 287 km<sup>2</sup>) et Nicolet-Yamaska (1 008 km<sup>2</sup>)) et 80 municipalités (MAMROT, 2012). La région est divisée en trois types de tenures, les terres publiques intramunicipales (5 %), les terres privées (95 %) et les réserves indiennes (Odanak/Nicolet-Yamaska et Wôlinak/Bécancour). La population totale en 2010 était de 232 385 personnes avec une densité de 34 habitants/km<sup>2</sup> (Trempe, 2011). Les plus grandes agglomérations urbaines sont les villes de Drummondville et de Victoriaville.

L'occupation du sol est un mélange de terres agricoles (44,3 %), de milieux boisés (50,3 %) et de territoires urbanisés et d'eau libre (5,4 %) (CRÉCQ, 2006). Les milieux humides couvrent 12 % du territoire et se répartissent autant en milieu boisé, urbain qu'agricole. Il s'agit d'un territoire relativement plat situé en partie dans les basses-terres du Saint-Laurent et les Appalaches.

Quatre bassins versants d'importance traversent la région, soit les rivières Yamaska (5 % du Centre-du-Québec), Saint-François (12 %), Nicolet (38 %) et Bécancour (22 %), et plusieurs petits bassins versants se déversant directement dans le fleuve Saint-Laurent (figure 5).

#### 3.1. Caractéristiques géologiques

La région est constituée de deux provinces naturelles, soit les basses-terres du Saint-Laurent et les Appalaches (figure 6).

##### 3.1.1. Basses-terres du Saint-Laurent

Les basses-terres du Saint-Laurent présentent une succession de terrasses à partir d'une altitude de 14 m au-dessus du niveau du lac Saint-Pierre; ces terrasses s'étendent en direction sud-est sur près de 71 % du territoire et rencontrent ensuite les premières collines appalachiennes situées à 150 m d'altitude (Larochelle, 2010). Cette vaste plaine, dont la pente n'excède pas 5 %, contient les dépôts de l'ancienne mer de Champlain (CRECQ, 2001).

Les ensembles physiographiques des basses-terres du Saint-Laurent comprises au Centre-du-Québec sont la plaine de Manseau-Saint-Gilles (B0209), la plaine de Drummond (B0101), la plaine de Saint-Hyacinthe (B0102), la plate-forme de Lotbinière (B0206), la plaine de Verchère – Lanoraie- Lac-Saint-Pierre (B0107) et le chenal du Saint-Laurent (B0207). Les descriptions qui vont suivre proviennent de Bellavance, 2012.

Figure 4 Région administrative du Centre-du-Québec

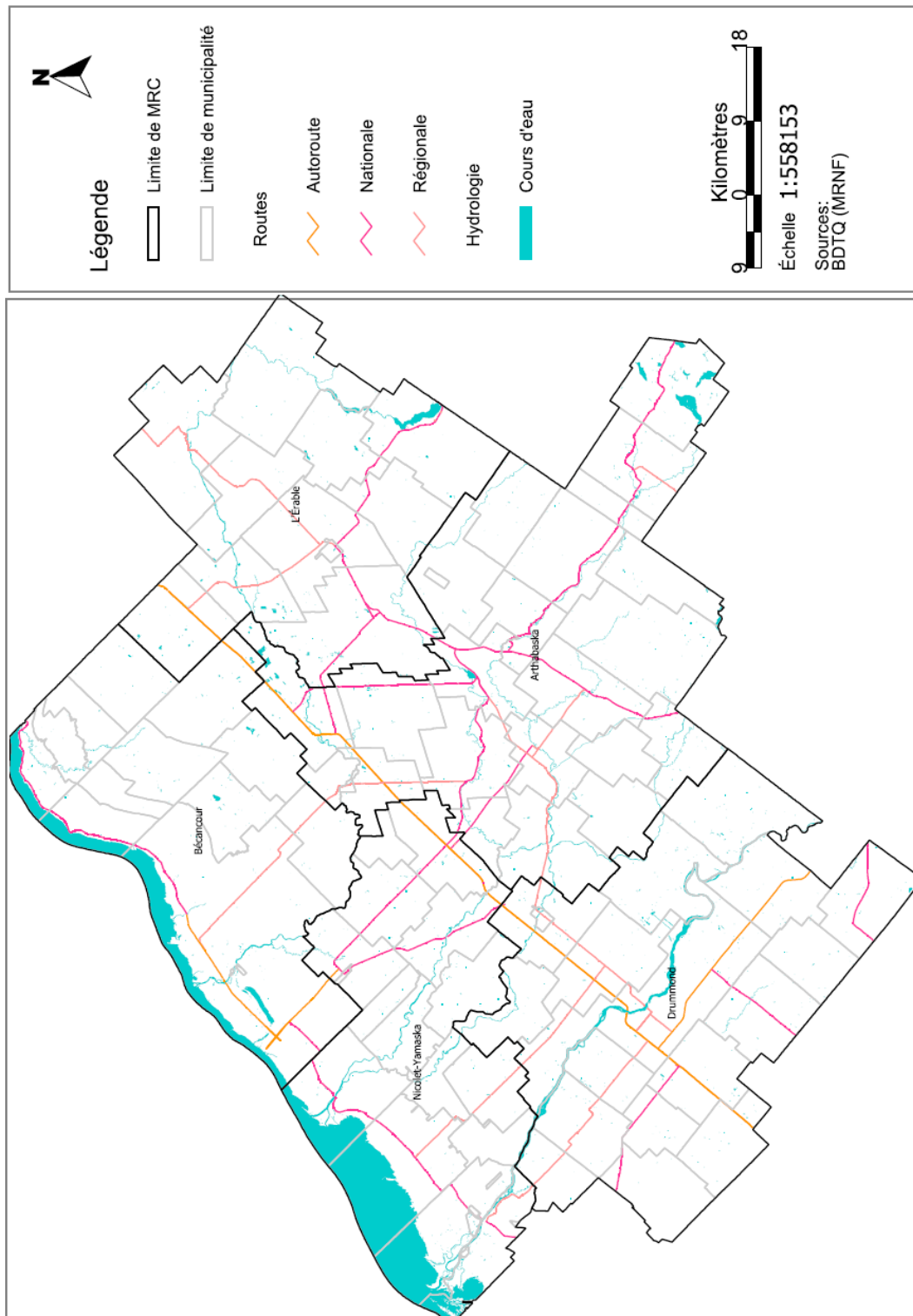
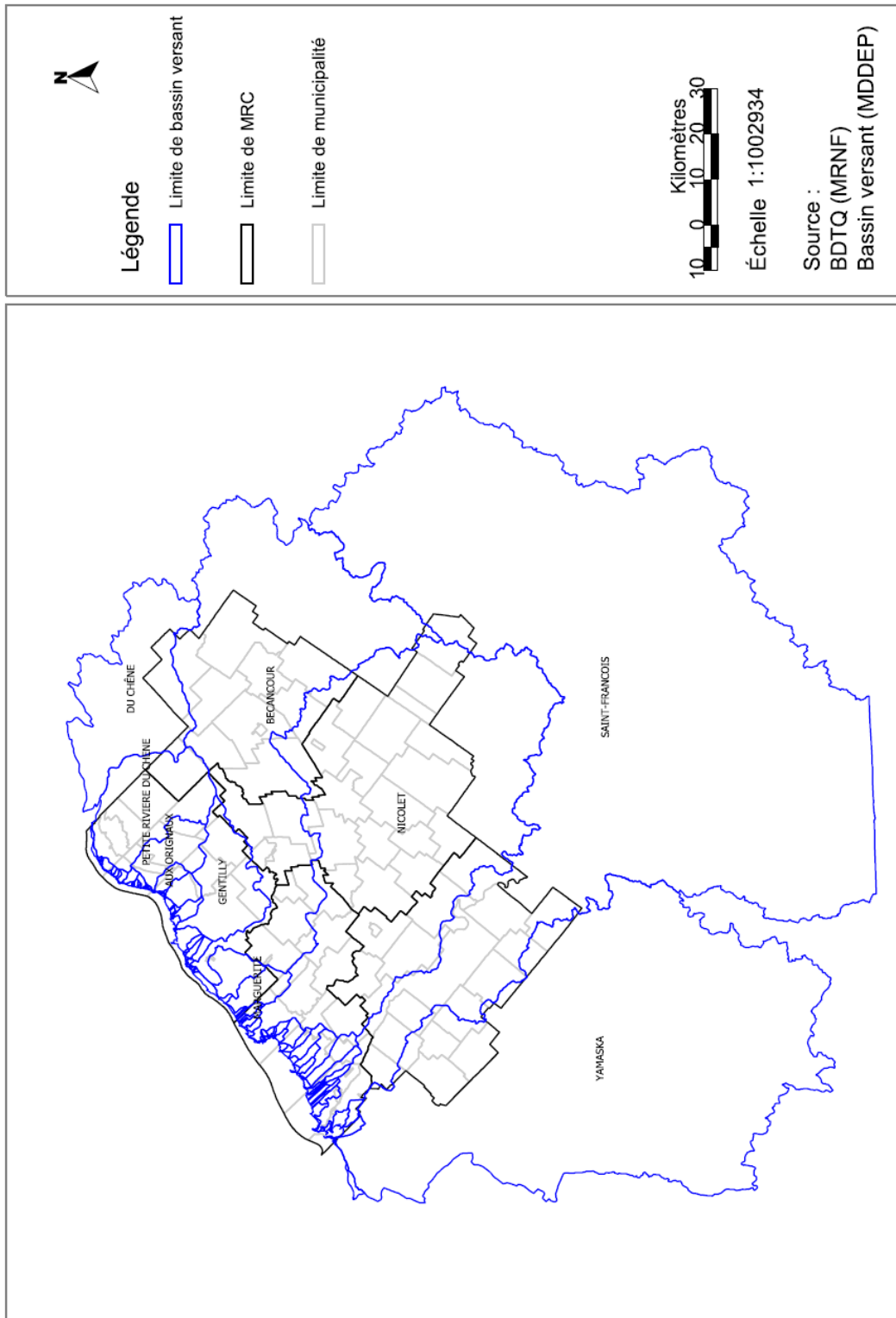


Figure 5 Bassins versants du Centre-du-Québec



### **3.1.1.1. B0209 - La plaine de Manseau – Saint-Gilles**

Ce plus grand ensemble physiographique de la région administrative est considéré comme une zone de transition entre la plaine du Saint-Laurent et les premiers véritables reliefs appalachiens. Faiblement incliné vers l'ouest, ce territoire est caractérisé par une vaste plaine dont les altitudes moyennes varient de 96 à 148 m. Associé aux événements glaciaires et post-glaciaires, on peut diviser ce territoire selon trois régions. D'une part, une plaine sableuse avec un bon drainage, une plaine sablo-graveleuse avec un mauvais drainage et d'autre part, une plaine de till avec un mauvais drainage. Situées au pied des premiers soubresauts du relief appalachien, plusieurs zones se distinguent par leurs sols humides, mal drainés.

### **3.1.1.2. B0101 - Plaine de Drummond**

Cette région de piémont appalachien forme une vaste plaine inclinée à légèrement ondulée recouverte par de nombreux dépôts. Ces matériaux meubles, généralement très épais, ont été fortement remaniés durant le quaternaire. Le secteur nord est caractérisé par des dépôts sableux glacio-marins de couleur brun clair, à grain moyen. On perçoit sur cette plaine, l'empreinte d'anciens chenaux de marée et de paléochenaux de rivière et leurs affluents. Leurs parcours ont laissé un micro relief linéaire parallèle au réseau actuel. La zone comprise entre les rivières Saint-François, Nicolet et Bécancour présente de bons exemples de paléochenaux fluviaux. Beaucoup de milieux humides sont associés à ces paléochenaux. La rivière Saint-François marque le paysage dans cet ensemble, en particulier les terrasses sableuses actuelles et deltaïques issues de l'époque régressive de la mer de Champlain.

### **3.1.1.3. B0102 - La plaine de Saint-Hyacinthe**

Cet ensemble physiographique allongé est caractérisé par une plaine argileuse glacio-marine. Elle est entaillée ici et là par l'érosion de quelques cours d'eau, d'anciens chenaux fluvio-marins et surmontée, dans plusieurs cas, de terrasses sableuses fluviales et fluvio-lacustres. Il n'y a pas beaucoup de milieux humides dans cette région. L'élément hydrographique dominant est le tronçon aval de la rivière Saint-François.

### **3.1.1.4. B0206 - La plate-forme de Lotbinière (partie ouest)**

Cet ensemble physiographique présente une physionomie de plaine uniforme à localement ondulée, caractérisé par une faible amplitude altitudinale du relief. L'altitude de la plaine varie de 40-60 m avec une inclinaison du nord-est vers le sud-ouest où elle devient beaucoup plus basse, soit autour de 35 m. Celle-ci est fréquemment morcelée de quelques monticules morainiques (surtout dans le secteur ouest) plusieurs cordons littoraux et de dépressions d'anciens paléochenaux occupés par de rares tourbières. Les dépôts de surface sont répartis de façon inégale sur le territoire. Les argiles marines

recouvrent majoritairement la surface du territoire d'étude, mais sont accompagnées fréquemment de zones recouvertes de dépôts fluvio-lacustres littoraux.

### **3.1.1.5. B0107 - La plaine de Verchère – Lanoraie- Lac-Saint-Pierre**

Située à la limite nord-ouest de la région administrative, cette petite enclave de l'ensemble physiographique correspond à la basse terrasse du lac Saint-Pierre, héritage du lac Lampsilis. La physionomie est influencée par la variation annuelle du niveau de l'eau du lac Saint-Pierre. Cet environnement particulier du lac a créé un écosystème riverain, favorisant le développement de grands marais. Ainsi, on peut diviser le territoire en trois zones : à l'est et à l'ouest par les terrasses actuelles inondables à l'embouchure de la rivière Saint-François et de la rivière Nicolet; une plaine centrale sableux-limoneuse et une vaste platière. Les sols humides, zones inondables à l'embouchure de la Saint-François et le grand marais de la baie Saint-François sont des écosystèmes imposant à l'intérieur de ce territoire.

### **3.1.1.6. B0207 - Chenal du Saint-Laurent**

Cette petite section à la limite de région administratrice est associée à la partie fluviale du Saint-Laurent. Elle comprend la falaise, le chenal navigable et la zone intertidale. De façon générale, le relief est caractérisé par une basse terrasse d'argile sableuse dans le secteur ouest, entre Bécancour et Nicolet. À l'est, il s'agit surtout d'estrans rocheux accompagnés de falaises qui représentent les aspects topographiques régionaux. Les estrans sont recouverts d'alluvion récente, d'argiles glacio-marines, de sable fin et de gravier ainsi qu'un amalgame de matériaux issus de la sédimentation glacielle. La hauteur des falaises varie de 25 à 60 m; elles sont caractérisées par une paroi quasi verticale découpée dans les roches sédimentaires des basses-terres du Saint-Laurent.

## **3.1.2. Appalaches**

Les Appalaches, situées en grande partie dans les MRC d'Arthabaska et de L'Érable, présentent un relief de formes arrondies et de pentes douces ne dépassant pas 30 %. La dénivellation y est faible, et l'altitude s'y élève à partir de 150 m jusqu'à culminer à 610 m dans le canton d'Ham-Nord. Les monts Proulx, Gleason, Saint-Michel et Apic marquent le début de ce deuxième ensemble physiographique d'une superficie de 2 022 km<sup>2</sup>, soit 29 % du territoire.

Les Appalaches ont été modelées par plusieurs orogènes successives et par le passage répété des glaciers qui, lors de leur retraite, ont laissé des dépôts glaciaires sur les interfluves et des dépôts fluvio-glaciaires dans le fond des vallées. Ces dépôts sablonneux, graveleux et pierreux ont limité l'agriculture aux flancs des collines, sur des sols minces, bien drainés et très fertiles.

Les ensembles physiographiques des Appalaches comprises au Centre-du-Québec sont le Piémont appalachien (A0101), les Collines de Bécancour- Saint-Magloire (A0201) et le Bas-plateau appalachien (A0202).

### ***3.1.2.1. A0101 - Piémont appalachien***

Cet ensemble physiographique est caractérisé par la partie piémont de montagnes importantes (Montagnes Vertes et Montagnes Blanches), de collines et de plateaux. La petite zone de l'ensemble physiographique qui touche le sud-ouest de la limite administrative est caractérisée par des buttes découpées par des vallons, et des dépressions structurales subparallèles aux plis appalachiens. Des dépôts glacio-marins littoraux, parfois associés à des dépôts d'origine glacio-lacustre, comblent souvent le fond des vallées; ces dépressions, situées en majorité au sud-ouest, présentent aussi quelques tourbières.

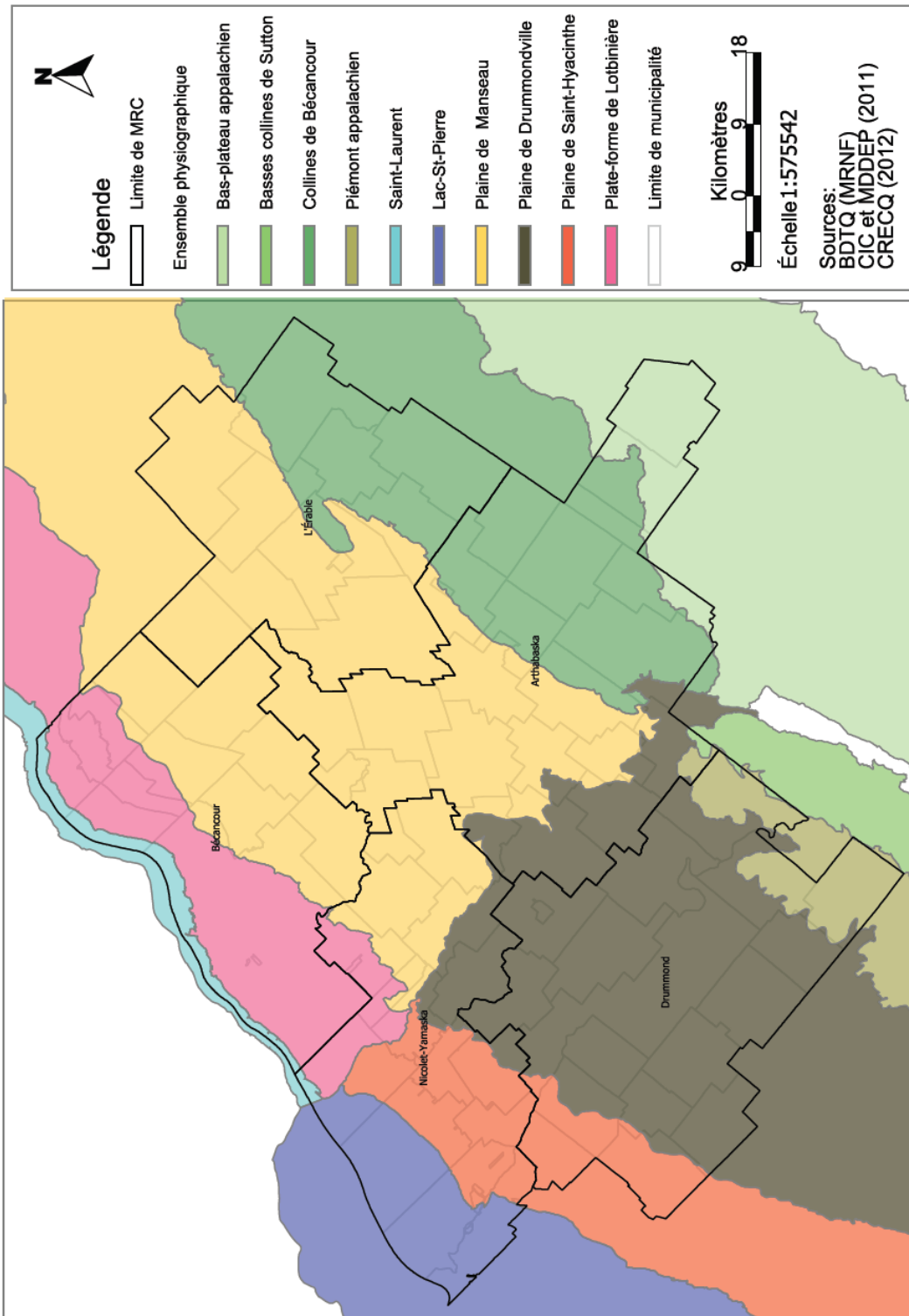
### ***3.1.2.2. A0201 - Les collines de Bécancour- Saint-Magloire***

Le relief et les formes topographiques de cet ensemble physiographique sont plus marqués et présentent une certaine particularité morphologique. Il se distingue facilement de la plaine de l'ouest et des grandes surfaces de sables glacio-marins. L'ensemble de cette région se situe dans le Bas-plateau appalachien, représenté par plusieurs zones ondulées et bosselées avec des interfluves arrondis et des vallées en U alignées, sauf les vallées importantes perpendiculaires à la structure géologique (vallée de la rivière Nicolet et Bulstrode). Les dépôts glaciaires minces dominent sur les interfluves et zones accidentées et irrégulières, et sont plus épais dans les dépressions et les bas de versants.

### ***3.1.2.3. A0202 - Bas-plateau appalachien***

Cette partie au sud de la région administrative du Centre-du-Québec est située dans les Appalaches occidentales. Du nord-ouest au sud-est, cette petite enclave offre deux types de reliefs particuliers par la présence de côtes, de vallons avec de vastes talwegs recouverts de dépôts glaciaires épais. Autour du lac Nicolet, des buttes escarpées représentent le relief dominant. De larges ensembles permettent le raccordement du relief en un complexe hétérogène. Quelques petits monts percent ce territoire à certains endroits.

Figure 6 Carte des ensembles physiographiques du Centre-du-Québec





### **3.2. Caractéristiques écologiques**

La région du Centre-du-Québec fait partie de la zone tempérée nordique et est située en totalité dans la sous-zone de la forêt décidue. Elle est partagée en trois domaines bioclimatiques : l'érablière à tilleul (sous-domaine de l'est), l'érablière à bouleau jaune (sous-domaine de l'est) et l'érablière à caryer cordiforme (Larochelle,2010).

#### **3.2.1. Faune**

Au point de vue faunique la région abrite des populations importantes de cerfs de Virginie. La demande pour cette espèce est en croissance au Québec et la région comporte des cheptels de forte densité par endroits. La population d'orignaux est quant à elle beaucoup plus limitée, notamment parce que l'habitat au Centre-du-Québec favorise plutôt une abondance du cerf de Virginie. Pour ce qui est du petit gibier, son abondance est très variable sur l'ensemble du territoire. Les populations de sauvagine sont présentes en bonne quantité pour la plupart des espèces vedettes, particulièrement pour la grande oie des neiges et la bernache du Canada. La présence de haltes migratoires importantes dans la région profite grandement à la chasse de ces espèces. La présence du fleuve Saint-Laurent sur la limite de la région du Centre-du-Québec amène à la région une possibilité appréciable au niveau de la pêche sportive et commerciale. Une description plus complète de la faune est présentée dans le portrait faunique de la CRRNT (Fédération québécoise des Chasseurs et pêcheurs, Région 17, 2010).

Sur le territoire du Centre-du-Québec, on retrouve 24 espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Le chevalier cuivré, la lamproie du Nord, le pic à tête rouge et la pie-grièche migratrice détiennent le statut d'espèce menacée, alors que le fouille-roche gris, le méné d'herbe, la rainette faux-grillon de l'Ouest, la salamandre pourpre et la tortue des bois détiennent le statut d'espèce vulnérable (Fédération québécoise des Chasseurs et pêcheurs, Région 17, 2010). Quatorze des 24 espèces détiennent également un statut d'espèce en voie de disparition, menacée ou préoccupante, en vertu de la Loi sur les espèces en péril (LEP) du gouvernement fédéral.

#### **3.2.2. Flore**

La forêt couvre 3 692 km<sup>2</sup>, soit 50,3 % du territoire du Centre-du-Québec. Le principal massif forestier se retrouve au nord-est du territoire dans la plaine agroforestière de Villeroy et dans celle de Sainte-Françoise, totalisant 73 000 ha de boisés. Ces zones, dominées par l'érablière rouge, reposent sur des dépôts de sable épais sur argile imparfaitement à mal drainée qui sont propices à la croissance de ces forêts.

De côté appalachien, ce sont les Buttes forestières du Mon Ham et les Hauteurs agroforestières de Sainte-Hélène-de-Chester qui sont les plus boisées, totalisant près de 45 000 ha. Elles se caractérisent par l'érablière à sucre sur des dépôts de tills minces, bien à modérément bien drainés. Une description plus complète de la forêt est présentée dans le portrait forestier de la CRRNT (Larochelle, 2010).

Des forêts particulières que l'on retrouve sur le territoire, il y a les Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) désignés par le MRNF. Sur les terres du domaine de l'État, les EFE bénéficient d'une protection légale contre toute activité susceptible d'en modifier les caractéristiques en vertu de la *Loi sur les forêts*<sup>4</sup>. En terres privées, le Ministère compte sur l'engagement volontaire des propriétaires en faveur de la conservation des EFE et sur la conditionnalité de l'aide financière publique accordée aux propriétaires et intervenants du milieu forestier.

On compte 24 EFE au Centre-du-Québec occupant une superficie totale de 507 ha. De ce nombre, 6 EFE d'une superficie de 258 ha sont légalement protégés. Les 18 EFE non protégés couvrent 250 ha et au moins 15 de ces EFE sont de tenure privée (CRECQ, 2009).

Les critères de reconnaissance des EFE ont été établis pour l'ensemble du Québec. Dans une région, telle que le Centre-du-Québec, où la presque totalité du territoire est de tenure privée, les pressions anthropiques sont telles qu'elles réduisent grandement les chances d'y trouver un EFE. Il existe cependant sur le territoire du Centre-du-Québec des habitats forestiers qui, même s'ils ne répondent pas aux stricts critères d'intégrité écologique ou de rareté des EFE, possèdent un fort potentiel de conservation attribuable généralement à un faible niveau de perturbation anthropique et à une valeur écologique importante compte tenu de la réalité de notre région. Dans cet esprit, le CRECQ s'est engagé dans une campagne d'identification de ces habitats forestiers et de sensibilisation de leurs propriétaires à leur préservation. Un habitat forestier à fort potentiel de conservation (HFPC) se caractérise donc principalement par sa richesse floristique et/ou la rareté de ses peuplements forestiers, et son intégrité écologique. On compte 21 HFPC au Centre-du-Québec occupant une superficie totale de 370 ha.

Au Centre-du-Québec, on a enregistré des occurrences d'environ 66 espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être (MDDEP, 2009). Parmi ces espèces, on en dénombre au moins 50 qui risquent d'être touchées par des opérations forestières, dont 23 croissent sous couvert forestier et, par conséquent, sont encore plus touchées par les travaux forestiers (risque élevé) (Dignard et coll., 2008).

---

<sup>4</sup> Loi sur les Forêts, L.R.Q., chap. F-4.1, Section II.1, art. 24.4 à 24.9.

### 3.2.3. Sites d'intérêt de conservation

Les sites d'intérêt de conservation couvrent les aires protégées, administrées par le MDDEP, les sites protégés par une charte d'organisme privé et les sites protégés par une municipalité ou une MRC.

#### 3.2.3.1. Aires protégées

Selon la Loi sur la conservation du patrimoine naturel, administrée par le MDDEP, une aire protégée est un territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécifiquement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées (MDDEP, 2002). Cette loi prévoit la tenue d'un registre des aires protégées au Québec dont la responsabilité appartient au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). Le Québec possède un réseau d'aires protégées qui utilise plus de 20 désignations juridiques différentes d'aires protégées. Parmi ces désignations, on retrouve les écosystèmes forestiers exceptionnels sur terre publique, les habitats d'espèces floristiques menacées ou vulnérables, les habitats fauniques sur terre publique (aires de concentration d'oiseaux aquatiques, aire de confinement du cerf de Virginie, habitat du rat musqué, etc.), les refuges d'oiseaux migrateurs, les réserves écologiques, les réserves naturelles reconnues, etc.

Le Centre-du-Québec compte 36 aires protégées inscrites au registre des aires protégées du Québec (tableau 2 et figure 7) (MDDEP, 2012b). Ces sites occupent une superficie totale de 28 596 ha, ce qui représente 4 % de la région<sup>5</sup>. Plusieurs sites sont aussi protégés par une charte d'organisme privé (tableau 3). La superficie du territoire régional administrée à des fins de conservation est définitivement faible et ne permet pas d'atténuer les risques de disparition de certains écosystèmes exceptionnels de la région ou de certaines espèces animales (Fédération québécoise des Chasseurs et pêcheurs, Région 17, 2010).

**Une variété d'options de conservation existe pour les propriétaires privés et les municipalités qui veulent conserver un milieu naturel sur leur terre (MDDEP, 2011). Par contre, le régime de taxation municipale ne favorise pas la mise en place de telles mesures, les organismes de conservation existants œuvrent qu'en périphérie de la région (exemple : milieux humides du fleuve), et les avantages des différents programmes sont mal connus auprès de la clientèle cible.**



@ Audrey Lachance

<sup>5</sup> Superficie du Centre-du-Québec de 7 332 km<sup>2</sup>

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

**Tableau 2 Nombre et superficie des aires protégées inscrites au registre des aires protégées du Québec situées au Centre-du-Québec.**

Type d'aires protégées <sup>6</sup>		Site	Superficie (ha)
Habitats fauniques	Habitat du rat musqué	7	3 589
	Aire de confinement du cerf de Virginie	1	555
	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques	19	20 844
	Héronnière	1	168
Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable		Marécage de l'île Lacroix	14
		Rivière Godefroy	17
Refuge d'oiseaux migrateurs		Nicolet	3 009
Réserve écologique	Réserve écologique reconnue	Léon-Provencher	484
	Réserve écologique en cours (non comptabilisé dans le total)	Tourbière de Villeroy	2 167 (1 657 ha au C-du-Q)
Réserve naturelle	Réserve naturelle reconnue	Boisé-des-Soeurs-de-l'Assomption	2
		Boisé-du-Séminaire	8
		Réserve naturelle du Lac-Breeches (Secteur 2)	120 (70 ha au C-du-Q)
		Patrimoine-des-Hébert	6
	Réserve naturelle en cours (non comptabilisé dans le total)	Tingwick	À déterminer

Source des données : Fédération québécoise des Chasseurs et pêcheurs, 2010 et MDDEP, 2012 b

**Tableau 3 Sites protégés par une charte d'organisme privé**

Type d'aires protégées	Site	Superficie (ha)
Site protégé par la Fondation de la faune du Québec	Rivière Marguerite	9
	Parc écologique Godefroy	22
Site protégé par une charte d'organisme privé	Société de conservation des milieux humides du Québec (Ham-Nord)	19
	Commune de Baie-du-Febvre	3
	Île Saint-Jean	0,01
	Île à la Perche	0,1
	Île au Citron	0,1
	Île aux Cochons	0,2
	Baie-du-Febvre - Nicolet-Sud (SARCEL)	404
	Baie-du-Febvre/Longue-Pointe (SARCEL)	57

<sup>6</sup> Un site peut se retrouver à l'intérieur d'un autre (superposition de territoire)

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Dans le cadre de l'élaboration du schéma d'aménagement, les MRC et les municipalités doivent identifier les milieux naturels d'intérêts présents sur leur territoire. Ces aires ne sont pas légalement désignées comme aires protégées, mais des mesures réglementaires plus strictes s'appliquent dans ces secteurs.

### MRC de Bécancour

- Parc régional de la rivière Gentilly
- Parc écologique de la tourbière du lac Rose

### MRC de Drummond

- Forêt Drummond

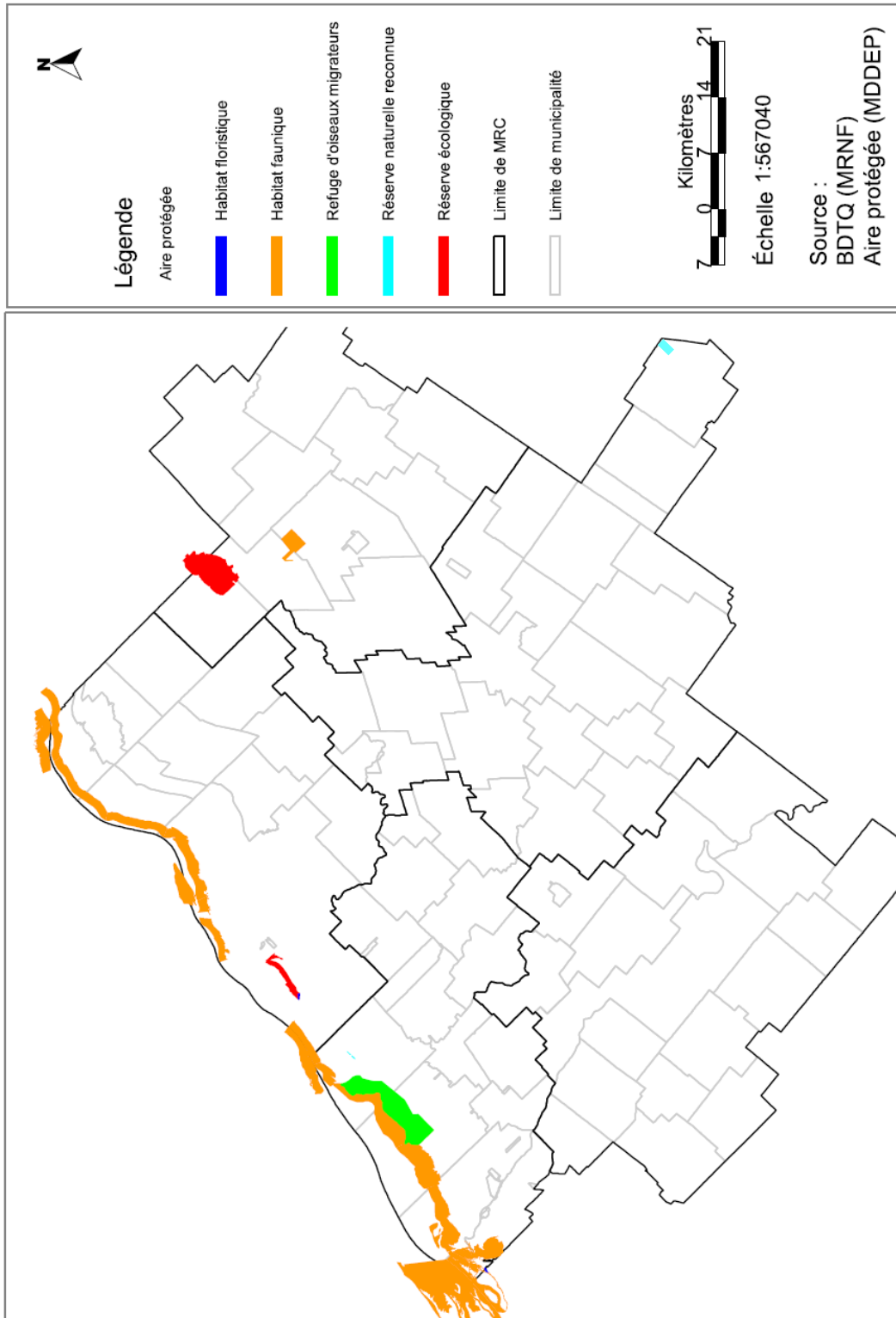
### MRC de Nicolet-Yamaska

- Parc de l'Anse du Port de Nicolet

### MRC de l'Érable

- Parc régional des Grandes-Coulées
- Tronçons à méandres des rivières Noire et Bourbon comme des habitats à protéger dus à la présence de population de tortues des bois
- Habitats du poisson et frayères à ésocidés des lacs Joseph et William
- Les anciens méandres de la rivière Noire (terres publiques) et les espaces adjacents et les mêmes espaces pour la rivière Bourbon (aval jusqu'à la confluence)
- Les milieux humides des lacs Mud, Kelly, Camille et Joseph

Figure 7 Aires protégées reconnues par le MDDEP



#### 4. Méthodologie

Cette section explique le cheminement général suivi pour établir l'état de situation et le diagnostic des milieux humides au Centre-du-Québec. La méthodologie a été développée afin de fournir un outil d'aide à décision qui aiderait à orienter la prise en compte des milieux humides dans la planification du développement et de l'aménagement du territoire (Beaulieu et coll., 2009; CBJC, 2011; Graton, 2010; Graton, 2011; Joly et coll., 2008; Lacroix et coll., 2006; MDDEP, 2005, et Renaud et coll., 2006). La méthodologie s'appuie sur deux éléments:

- **Analyse géomatique**

- **Grille de priorisation** (section 4.3.1)

La grille de priorisation permet de regrouper les résultats de l'analyse multicritères et de l'examen des cartes thématiques afin d'octroyer une valeur de priorisation à chaque milieu humide.

- **Cartes thématiques** (section 4.3.2)

Les cartes thématiques regroupent deux critères : les sites d'intérêt de conservation et la rareté des milieux humides.

- **Sites d'intérêt pour la conservation** (section 4.3.2.1)
    - **Rareté** (section 4.3.2.2)

- **Analyse multicritères** (section 4.3.3)

L'analyse multicritères consiste à mesurer à l'aide d'un système d'information géomatique (SIG) six critères biophysiques permettant de déterminer la valeur écologique relative des milieux humides de la région. Les milieux humides sont comparés entre eux dans les limites des ensembles physiographiques.

- **Unité d'analyse** (section 4.3.3.1)
    - **Analyse spatiale** (section 4.3.3.2)
    - **Normalisation** (section 4.3.3.3)
    - **Indicateurs de valeur relative** (section 4.3.3.4)
    - **Classification** (section 4.3.3.5)

- **Concertation des acteurs régionaux** (section 4.4)

Cinq rencontres de concertation ont été réalisées avec les intervenants concernés dans chacune des MRC afin d'obtenir un consensus régional sur l'analyse géomatique et rassembler les informations complémentaires nécessaires à la réalisation de l'état de situation. Les acteurs régionaux ont été, de nouveau, consultés pour valider le diagnostic.

#### ***4.1. Considérations sur l'outil de priorisation et les résultats obtenus***

1. La méthodologie a été développée en concertation avec le comité de travail et en fonction des connaissances disponibles et des caractéristiques écologiques et anthropiques propres à la région du Centre-du-Québec.
2. Le degré de caractérisation de l'information utilisée est fonction du territoire couvert, soit le Centre-du-Québec. Les résultats obtenus ne sont pas conçus pour les besoins à l'échelle d'un lot, mais plutôt pour une gestion plus globale au niveau des MRC, OBV, municipalités, organismes régionaux et gouvernementaux.
3. Le niveau de précision de l'outil est fonction du niveau de précision des différents outils cartographiques utilisés.
4. Le niveau de priorisation accordé à chaque milieu humide représente une valeur relative en comparaison avec les autres milieux humides dans un même ensemble physiographique, et non une valeur absolue.
5. Le facteur hydrologique a été pris en compte avec l'évaluation de la superficie des milieux humides et avec la carte thématique portant sur les bassins versants dégradés. L'évaluation de la connectivité des milieux humides au réseau hydrographique n'a pas été prise en compte, car l'information nécessaire à cette analyse n'est pas uniforme sur l'ensemble du territoire et discriminerait les tourbières ombrotrophes qui représentent près de 10 % des milieux humides de la région.
6. Cet outil ne dispense pas les promoteurs de déposer une demande de certification d'autorisation auprès du MDDEP et de se conformer aux exigences qui s'y rattachent, entre autres, de fournir une caractérisation détaillée du milieu humide.

**Cette analyse a comme objectif de fournir un outil d'aide à la décision pour la prise en compte des milieux humides dans la gestion territoriale.**

**Il est important de préciser que cet outil d'aide à décision n'a aucune portée légale. Pour tout projet touchant un étang, un marais, un marécage ou une tourbière, peu importe la superficie du milieu visé et de ses propriétés, il est nécessaire d'obtenir du MDDEP un certificat d'autorisation.**



@ Andréanne Blais



#### 4.2. Source de données

Les principales données à référence spatiale utilisées pour faire l'analyse des milieux humides sont les suivantes :

1. Les ensembles physiographiques du cadre écologique de référence (CER) du MDDEP, niveau 3. Ces territoires ont été utilisés comme unités spatiales de base pour comparer les milieux humides entre eux, en vue de l'attribution de leur valeur écologique relative.
2. Cartographie détaillée des milieux humides du territoire du Centre-du-Québec du MDDEP et de CIC. Cette base de données fut employée pour renseigner sur la présence/absence, sur les types et sur la superficie des milieux humides. L'inventaire des milieux humides a été réalisé par photo-interprétation en mode stéréoscopique des photos aériennes numériques de 2006 et 2010, par CIC et le MDDEP.

**Il est possible de visualiser les données de la nouvelle cartographie des milieux humides en accédant à la carte interactive des milieux humides pour ce territoire :**  
<http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=0e110ef42c3741acb6c37a6407836cda>



3. Les feuillets topographiques à l'échelle 1/20 000 de la Base de données topographiques du Québec du MRNF (BDTQ 20K). Cette base de données fut employée pour renseigner sur l'occupation du territoire.
4. Les feuillets du Système d'information écoforestière (SIEF) au 1/20 000 du MRNF, quatrième décennal. Ces informations ont permis d'évaluer les perturbations internes et externes des milieux humides.
5. Les photos aériennes (orthophotos) du Centre-du-Québec datant de 2010 ont été utilisées lors des rencontres de consultation et lors de la validation de la méthodologie.
6. Cartographie des sites d'intérêt :
  - Occurrences fauniques et floristiques du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) du MDDEP. Version janvier 2011.
  - Écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) du MRNF.
  - Milieux naturels protégés du Centre-du-Québec (provincial, régional et municipal).

### 4.3. Analyse géomatique

L'analyse géomatique comprend trois éléments : grille de priorisation, cartes thématiques et l'analyse multicritères. Les deux derniers servent à établir la valeur de priorisation des milieux humides à l'aide de la grille de priorisation.

#### 4.3.1. Grille de priorisation

Une grille de priorisation (tableau 4) a été élaborée de façon à accorder une valeur de priorisation à chaque milieu humide. Cette grille de priorisation synthétise les informations obtenues de l'analyse multicritères et des cartes thématiques en cinq niveaux de priorisation : Hautement prioritaire, prioritaire et à valider (a, b et c).

Veillez prendre note que les sites *À valider* représentent des sites où une validation terrain pourrait faire changer le niveau de priorisation suite à la présence d'une nouvelle occurrence d'ESMV ou d'un nouveau site d'intérêt. Il est à noter que pour l'ensemble des milieux humides où des travaux sont prévus, sans distinction du niveau de priorisation, le MDDEP peut exiger une caractérisation du site (inventaire d'ESMV, caractérisation physique, analyse environnementale, étude hydrologique, etc.).

Tableau 4 Grille de priorisation

	Critères	Hautement prioritaire	Prioritaire	À valider		
				A	B	C
Cartes thématiques (section 4.3.2)	Sites d'intérêt (section 4.3.2.1)	Niveau 1 :	Niveau 2 :			
		Espèces menacées et vulnérables de précision S et de qualité A et B (Graton, 2011).	Espèces susceptibles d'être ainsi désignées de précision S et de qualité A et B (Graton, 2011).			
	Milieu humide faisant objet d'une entente légale de conservation.	Milieu humide à haute valeur de conservation sans entente légale de conservation.				
	ou	ou				
Rareté (section 4.3.2.2)	Milieu humide rare par ensemble physiographique					
	ou		ou			
Analyse multicritères (section 4.3.3)	Valeur écologique relative (section 4.3.3.1)	Très bon	Bon	Moyen	Faible	Très faible

#### 4.3.2. Cartes thématiques

Les cartes thématiques servent à considérer des informations essentielles à la priorisation des milieux humides, mais dont les données ne peuvent être intégrées à l'analyse multicritères, souvent due au manque d'uniformité des données. Les cartes thématiques regroupent deux critères : sites d'intérêt de conservation et rareté des milieux humides.

##### 4.3.2.1. Sites d'intérêt

Les sites d'intérêt comprennent les sites de conservation légalement constitués (tableau 2) ou désignés par le programme Partenaire pour la nature (sites confidentiels), et les sites où une ou plusieurs espèces animales ou floristiques menacées ou vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées (ESVM) sont présentes. La présence d'un tel site accroît la valeur de conservation d'un milieu humide. De plus, les ESVM sont généralement de bonnes espèces indicatrices de communautés végétales ayant atteint une certaine maturité. Pour ces raisons, ces sites devraient être considérés comme hautement prioritaires ou prioritaires.

#### Informations sensibles

**Dans le but d'éviter la diffusion d'informations sensibles, ce rapport ne précise pas les données géographiques sur les occurrences d'espèces à statut précaire, ni les localités d'écosystèmes forestiers exceptionnels, ni certains sites en conservation.**



#### Niveau 1

- Espèces menacées et vulnérables de précision S et de qualité A et B<sup>7</sup>.
- Milieu humide reconnu comme ayant une haute valeur pour la conservation, identifié et validé par le MDDEP et faisant objet d'une entente légale de conservation (réserve naturelle en terre privée, réserve écologique, habitat floristique, etc.).

<sup>7</sup> Au Québec, le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) associe une cote de qualité aux occurrences d'EMVS en fonction de la qualité de la localisation des observations (S : précision de 150 m; M : précision de 1,5 km; G : précision de 8 km), de la viabilité et de la valeur de conservation de l'espèce. La détermination de ces dernières s'appuie sur des données biologiques et d'habitats (A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible et E : existante, à déterminer). Les occurrences historiques (H) (observations datant de plus de 25 ans), les occurrences recherchées, mais non retrouvées (F) et les occurrences extirpées (X) n'ont pas été retenues.

Niveau 2

- Espèces susceptibles d’être ainsi désignées de précision S et de qualité A et B.
- Milieu humide faisant partie des milieux naturels retenus comme prioritaires pour la conservation par le Programme Partenaires pour la nature du MDDEP.

**4.3.2.2. Rareté**

Ce critère fait référence au type de milieu humide et à son abondance sur un territoire donné. Un type de milieu humide devenu rare sur un territoire donné devrait faire l’objet d’une plus grande priorité de conservation. On devrait tenter de préserver la plus grande variété possible de fonctions offertes par les milieux humides. Ainsi, la dernière tourbière d’un bassin versant joue un rôle extrêmement important, même lorsqu’elle présente un certain état de dégradation. Le tableau 5 présente le type de milieu humide le plus rare, en terme de superficie et de nombre, pour chaque ensemble physiographique.

**Tableau 5 Milieu humide rare par ensemble physiographique**

	<b>Ensemble physiographique</b>					
	Plaine de Manseau	Plaine de Drummond	Appalaches	Plate forme de Lotbinière	Fleuve	Plaine de Saint-Hyacinthe
<b>Type de milieu humide rare par ensemble physiographique</b>	marais	marais	tourbière ombrotrophe	tourbière ombrotrophe	prairie humide (sous-catégorie de marais)	tourbière minérotrophe

**4.3.3. Analyse multicritères**

L’objectif principal de l’analyse multicritères est de rassembler et de synthétiser dans un système de gestion géographique (SIG) offrant des analyses spatiales, de manière complète et uniforme pour le Centre-du-Québec, les informations nécessaires à la détermination de la valeur écologique relative de tous les milieux humides de plus de 0,5 ha. Le tableau 6 illustre les différentes étapes de l’analyse multicritère.

Aux fins de cet objectif, le comité de travail a élaboré une analyse multicritères à l’échelle du Centre-du-Québec prenant en compte six critères d’évaluation des milieux humides. L’analyse ainsi obtenue permet de comparer des complexes de milieux humides entre eux et d’établir un rang. L’unité de comparaison sélectionnée par le comité de travail est l’ensemble physiographique correspondant au niveau 3 du CER.

Ce cheminement a pour avantage d’attribuer une valeur écologique relative aux milieux humides et de cibler, selon nos objectifs, les écosystèmes d’intérêt à l’échelle du Centre-du-Québec. À la suite de ce cheminement, une municipalité ou une MRC est en mesure de cibler, par exemple, les secteurs où un plan de conservation plus détaillé est requis afin d’orienter le développement dans certains secteurs de plus faible valeur écologique.

**Tableau 6 Synthèse de l'analyse multicritères**

<b>Étape 1 : Analyse spatiale</b>	(section 4.3.3.2)
<b>Unité d'analyse :</b> complexe de milieu humide	
<b>Critères :</b> Superficie (ha) Diversité (sans unité) Connectivité naturelle (ha/ha) Perturbation externe (ha*%)/ha) Perturbation interne ((ha*%)/ha) Fragmentation (ha/ha)	
<b>Étape 2 : Normalisation</b> (attribution d'un rang)	(section 4.3.3.3)
<b>Unité d'analyse :</b> comparaison des complexes par ensemble physiographique	
<b>Étape 3 : Indicateurs écologiques relatifs</b>	(section 4.3.3.4)
<b>Unité d'analyse :</b> comparaison des complexes par ensemble physiographique	
<b>Indicateurs :</b>  Valeur écologique relative (somme de tous les rangs)  Valeur relative de la richesse écologique (somme des rangs pour superficie, diversité et connectivité naturelle)  Valeur relative d'intégrité (somme des rangs pour perturbation externe/interne et fragmentation)	
<b>Étape 4 : Classification</b> (méthode du bris naturel)	(section 4.3.3.5)
<b>Unité d'analyse :</b> comparaison des complexes par ensemble physiographique	
<b>Classe :</b> Une classe est attribuée, selon la méthode du bris naturel, à tous les critères et tous les indicateurs selon cinq niveaux : très bon, bon, moyen, faible et très faible.	

#### 4.3.3.1. *Unité d'analyse*

Pour capter adéquatement la valeur écologique relative des milieux humides de la région, un cadre de référence a été défini en identifiant des unités territoriales sur lesquelles s'est basée l'analyse multicritères. Cette section expose les unités d'analyse sélectionnées.

##### 4.3.3.1.1. *Unité de comparaison*

L'unité de comparaison sélectionnée par le comité de travail est l'ensemble physiographique correspondant au niveau 3 du CER. La région du Centre-du-Québec chevauche 10 ensembles physiographiques (figure 6). Certains de ces ensembles physiographiques touchent très peu le territoire de la région administrative et ont donc été couplés aux ensembles voisins aux fins d'analyse (figure 8).

Cette unité de comparaison a été choisie, car les caractéristiques physiques des ensembles physiographiques définissent aussi les propriétés des milieux humides (présence/absence, type, superficie, composition, etc.). Le regroupement permet de comparer des ensembles présentant des caractéristiques similaires. De plus, cette unité de comparaison est indépendante de la localisation des pressions anthropiques, des limites des bassins versants et des limites administratives.

Ce classement permet de ne pas discriminer certains milieux humides d'importance possédant des attributs plus faibles dus aux caractéristiques physique ou écologique en comparaison avec d'autres milieux humides du Centre-du-Québec. Ainsi, un petit milieu humide dans les Appalaches, où la topographique conditionne la formation de petits milieux humides, peut être classé dans la catégorie *très bon*, au même titre qu'un milieu humide de grande superficie dans la plaine de Manseau, où la faible topographie jumelée au dépôt sableux sur fond d'argile a entraîné la formation de grands milieux humides.

##### 4.3.3.1.2. *Unité d'analyse*

L'unité d'analyse est le complexe de milieux humides (figure 9). Il s'agit plus précisément d'un regroupement de polygones de milieux humides ayant des frontières communes et distantes de moins de 30 mètres. **Les complexes incluent aussi tous les milieux humides isolés et tous les milieux humides composés d'un seul type de milieux humides.** Les complexes ont été formés à partir de la cartographie détaillée des milieux humides du Centre-du-Québec (CIC et MDDEP, 2011). La région totalise 9 962 complexes.

Figure 8 Unité de comparaison des milieux humides

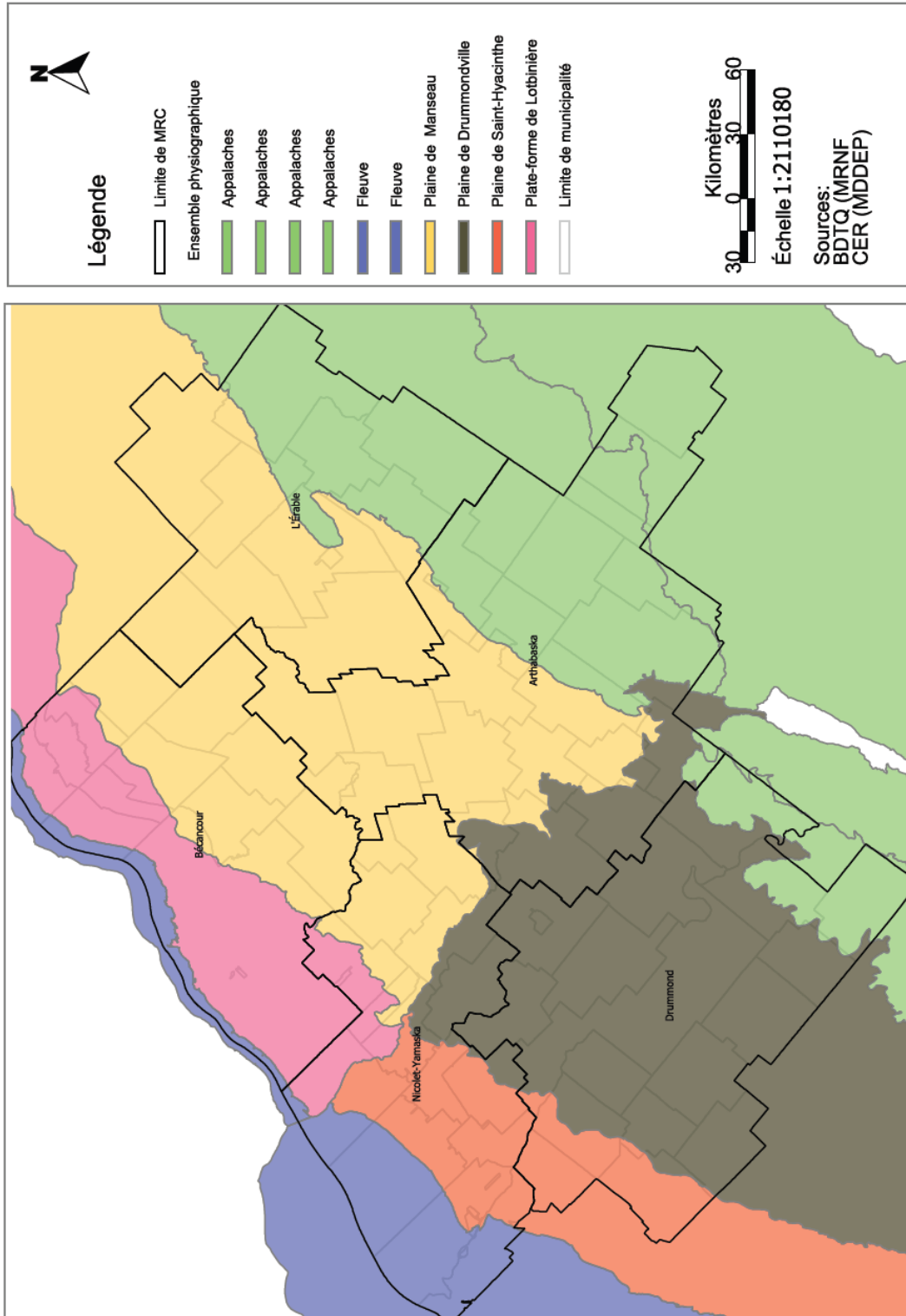
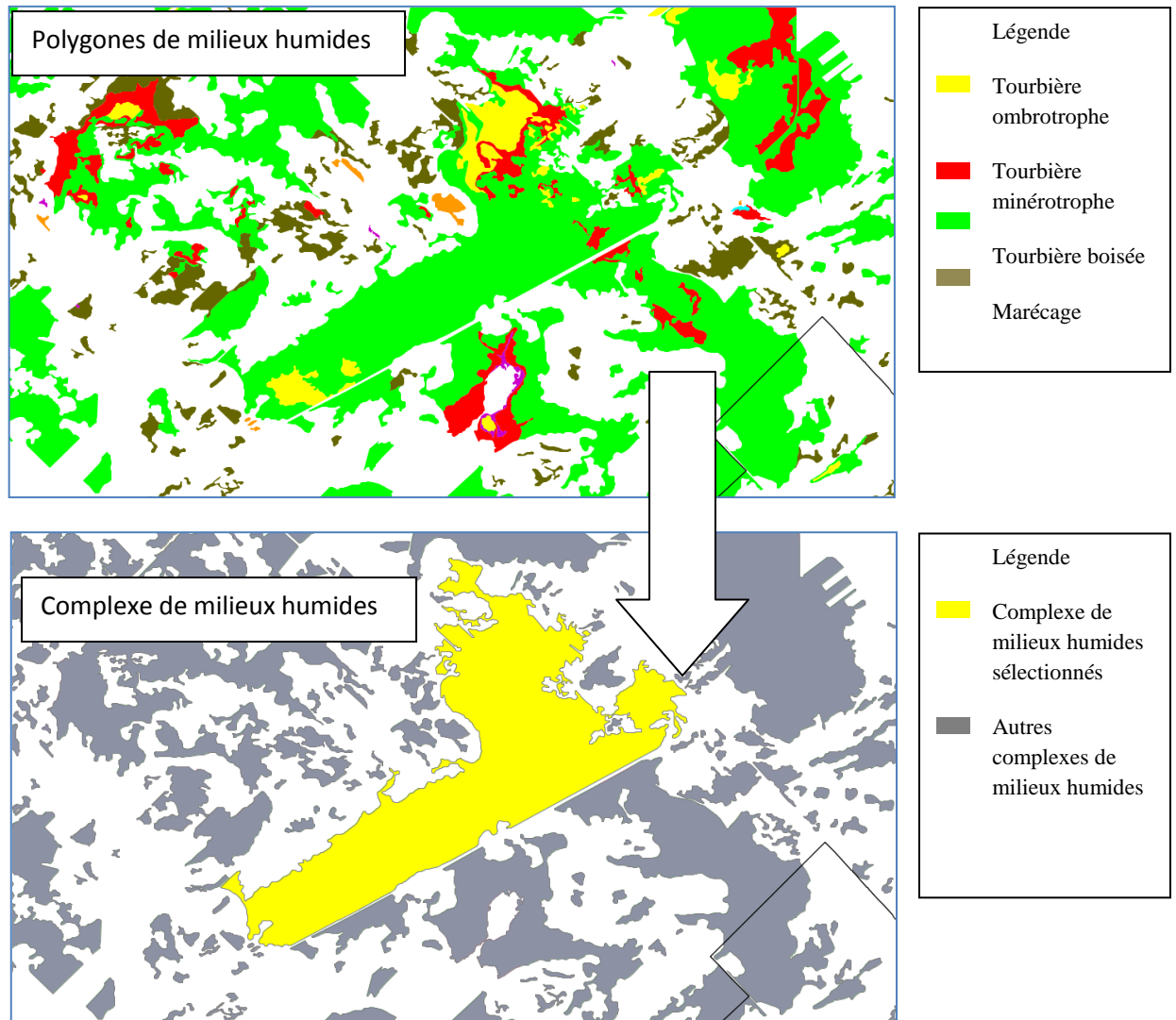


Figure 9 Unité d'analyse des milieux humides





#### 4.3.3.2. Analyse spatiale

La présente section présente sommairement les critères sélectionnés pour l'analyse spatiale. Ces critères ont été documentés à partir de différentes sources de données (section 4.2) à l'aide d'un SIG. Aucune cueillette de données scientifiques ou techniques n'a été réalisée sur le terrain. Par contre, lors de la réalisation de la nouvelle cartographique des milieux humides 2 753 photos obliques géo-localisées ont été prises et 5 % des milieux humides ont été validés sur le terrain, soit 634 sites.

Six critères, dont nos partenaires détenaient l'information de façon uniforme et récente, ont été identifiés pour l'analyse spatiale. Ces critères représentent des facteurs ou des caractéristiques des milieux humides qui déterminent leur performance ou leur capacité à exercer leurs rôles écologiques. Ils sont divisés en deux catégories : critères de richesse écologique et critères d'intégrité.

##### 4.3.3.2.1. Critères de richesse écologique

Le rôle et les fonctions des milieux humides varient selon les types de milieux humides et sont largement influencés par la superficie qu'ils occupent et par leur position dans le réseau des espaces naturels (corridors forestiers et bassins versants). Par exemple, une grande tourbière en tête de bassin versant ne jouera pas le même rôle qu'un marais situé à l'embouchure d'un lac. Le tableau 7 présente les dimensions des critères retenus pour l'évaluation de la richesse écologique et le tableau 9 donne un exemple des résultats.

**Tableau 7 Critères retenus pour l'évaluation de la richesse écologique relative**

	Critères		
	Superficie (ha)	Diversité du complexe	Connectivité naturelle
<b>Principe</b>	Plus un milieu humide est étendu, plus il offre une capacité de support à une grande diversité biologique et une meilleure capacité de filtration et de rétention de l'eau.	Plus le nombre d'habitats est élevé, plus il y a des niches écologiques, et plus le milieu est apte à supporter plusieurs espèces.	La présence de milieux naturels en périphérie favorise les déplacements des espèces et contribue à la pérennité du milieu humide.
<b>Évaluation</b>	Ce critère correspond à la superficie du complexe.	Proportion d'un polygone de milieu humide ( $P_i$ ) par rapport au nombre total de polygones ( $N_i$ ) dans le complexe.  $H' = \sum (P_i/100) * LOG_7 (P_i/100)$ $H'$ : indice de Shannon et $P_i = n_i/N$	Ratio de la superficie des milieux naturels (forêt et milieux humides) dans une zone tampon de 100 m autour du complexe.  $\frac{\sum \text{Superficie naturelle}}{\text{Superficie totale de la zone tampon}}$
<b>Source des données</b>	CIC et MDDEP, 2011.	CIC et MDDEP, 2011	CIC et MDDEP, 2011 SIEF (MRNF)
<b>Degré de précision</b> <sup>8</sup>	2	2	2

<sup>8</sup> Degrés de précision : 1 – Satellitaire; 2 – Inventaire rapide ou extensif; 3 – Inventaire intensif)

#### 4.3.3.2.2. Critères d'intégrité

Dans la perspective où l'on souhaite désigner des écosystèmes prioritaires pour la conservation, l'état et la fragilité de ces écosystèmes et l'ampleur des pressions qu'ils subissent constituent des informations essentielles. On cherche notamment à déterminer le degré de détérioration des milieux humides qui pourrait porter atteinte à sa pérennité. Par exemple, il est préférable pour une municipalité de concentrer ses efforts de conservation sur les écosystèmes viables dont la pérennité est assurée, alors que certains milieux qui sont assez dégradés pourraient nécessiter des efforts de restauration. Pour leur part, les milieux de moindre intérêt, qui ont perdu leur intégrité, gagneraient à être mis en valeur comme partie « naturelle » à des projets de développement. Le tableau 8 présente les dimensions des critères retenus pour l'évaluation de l'intégrité relative et le tableau 9 donne un exemple des résultats.

Tableau 8 Critères retenus pour l'évaluation de l'intégrité relative.

	Critères		
	Perturbation externe	Perturbation interne	Fragmentation
<b>Principe</b>	Un milieu humide non perturbé est plus performant dans l'accomplissement de ses fonctions.	Un milieu humide non perturbé est plus performant dans l'accomplissement de ses fonctions.	Un milieu humide non fragmenté est plus performant dans l'accomplissement de ses fonctions.
<b>Évaluation</b>	Le ratio des perturbations externes s'évalue dans une zone tampon de 100 m autour du complexe selon la formule suivante :  $\frac{\sum(\text{Superficie perturbée} * \% \text{ d'intensité de la perturbation}^9)}{\text{Superficie totale de la zone tampon}}$	Le ratio des perturbations internes s'évalue sur la superficie totale du complexe selon la formule suivante :  $\frac{\sum(\text{Superficie perturbée} * \% \text{ d'intensité de la perturbation})}{\text{Superficie totale du complexe}}$	La fragmentation <sup>10</sup> correspond à la division du milieu naturel en différents fragments, créés par les routes, les chemins de quads et les corridors de transport d'énergie.  $\frac{\text{Superficie du plus grand fragment résiduelle}}{\text{Superficie totale du complexe}}$
<b>Sources données</b>	CIC et MDDEP, 2011 SIEF (MRNF)	CIC et MDDEP, 2011 SIEF (MRNF)	CIC et MDDEP, 2011 BDTQ (MRNF)
<b>Degré de précision<sup>11</sup></b>	2	2	2

<sup>9</sup> L'intensité des perturbations a été déterminée par le comité de travail dans une perspective de restauration du milieu humide. Les différentes perturbations sont listées au tableau 23.

<sup>10</sup> Un milieu présentant un grand nombre de fragments de tailles identiques sera considéré comme plus fortement perturbé qu'un milieu présentant de petits fragments résiduels autour d'un grand fragment au cœur du milieu humide.

<sup>11</sup> Degrés de précision : 1 – Satellitaire; 2 – Inventaire rapide ou extensif; 3 – Inventaire intensif)

**Tableau 9 Exemple d'évaluation des critères**

Complexe	Superficie (ha)	Diversité (Shannon)	Connectivité naturelle	Perturbation externe	Perturbation interne	Fragmentation
6880	180	0,66	0,66	0,00	0,99	1,00
8086	338	0,62	0,69	0,69	0,97	0,55
8186	35	0,33	0,62	0,62	0,97	1,00
9137	25	0,55	0,77	0,76	0,99	1,00
9144	2	0,00	0,83	0,83	1,00	1,00
9809	4	0,00	0,78	0,78	0,99	0,99
9818	48	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00

#### 4.3.3.3. Normalisation

Pour attribuer une valeur relative globale à la richesse écologique ou à l'intégrité de chaque complexe de milieux humides, il faudra additionner des résultats de plusieurs critères. Or, les critères choisis sont mesurés selon des unités différentes (superficie vs ratio de superficie). Il est donc impossible de faire une somme de tous les critères par complexe de milieu humide et d'ordonner les complexes sans normaliser les valeurs de ces critères. Pour ce faire, les résultats pour chaque critère se sont vu attribuer un rang compris entre 0 et 1 selon la méthode statistique de Legendre et Legendre (1998). Pour chaque complexe, les rangs pour certains critères pourront ainsi être additionnés afin d'obtenir une valeur globale de richesse écologique ou d'intégrité. Le tableau 10 présente un exemple des résultats standardisés selon cette méthode pour quelques critères. L'équation appliquée est la suivante :

$$\text{Rang} = \frac{\text{valeur mesurée} - \text{valeur minimum}}{\text{valeur maximum} - \text{valeur minimum}}$$

**Tableau 10 Exemple de normalisation des données selon la méthode de Legendre et Legendre (1998)**

Complexe	Superficie	Rang	Shannon	Rang	Connectivité naturelle	Rang	Perturbation externe	Rang
6880	180,00	0,53	0,66	1,00	0,66	0,11	0,00	0,00
8086	338,00	1,00	0,62	0,94	0,69	0,18	0,69	0,69
8186	35,00	0,10	0,33	0,50	0,62	0,00	0,62	0,62
9137	25,00	0,07	0,55	0,83	0,77	0,39	0,76	0,76
9144	2,00	0,00	0,00	0,00	0,83	0,55	0,83	0,83
9809	4,00	0,01	0,00	0,00	0,78	0,42	0,78	0,78
9818	48,00	0,14	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00

#### 4.3.3.4. Indicateurs écologiques relatifs

Plusieurs indicateurs peuvent être quantifiés à partir des critères énumérés à la section 4.3.3.2). Pour le présent portrait, trois indicateurs ont été élaborés : valeur écologique relative, valeur relative de la richesse écologique et valeur relative d'intégrité. L'utilisation de plusieurs indicateurs permet de mieux faire ressortir les caractéristiques ou particularités d'un complexe de milieux humides.

La méthode de sommation des critères a été sélectionnée afin de synthétiser les résultats de l'analyse multicritères. Cette méthode compile la valeur des rangs pour les critères choisis (tableau 11). Pour cette étude, la valeur de superficie a été additionnée deux fois, car ce critère supporte deux fonctions essentielles : biodiversité et hydrologie. Le tableau 12 présente un exemple des résultats.

**Tableau 11 Indicateurs écologiques**

Valeur écologique relative	Valeur relative de la richesse écologique	Valeur relative d'intégrité
Superficie	Superficie	Perturbation externe
Diversité	Diversité	Perturbation interne
Connectivité naturelle	Connectivité naturelle	Fragmentation
Perturbation externe		
Perturbation interne		
Fragmentation		
<b>Valeur totale de 7</b>	<b>Valeur totale de 4</b>	<b>Valeur totale de 3</b>

**Tableau 12 Exemple de sommation des critères selon les indicateurs écologiques retenus**

Complexe	Sup. Rang	Div. Rang	Conn. Rang	P. ext. Rang	P.int. Rang	Frag. Rang	Valeur écologique (total de 7)	Valeur richesse écologique (total de 4)	Valeur d'intégrité (total de 3)
6880	0,53	1,00	0,11	0,00	0,67	1	3,83	2,16	1,67
8086	1,00	0,94	0,18	0,69	0	0,55	4,36	3,12	1,24
8186	0,10	0,50	0,00	0,62	0	1	2,32	0,70	1,62
9137	0,07	0,83	0,39	0,76	0,67	1	3,79	1,36	2,43
9144	0,00	0,00	0,55	0,83	1	1	3,38	0,55	2,83
9809	0,01	0,00	0,42	0,78	0,67	0,99	2,87	0,43	2,44
9818	0,14	0,00	1,00	1,00	1	1	4,27	1,27	3,00

#### 4.3.4. Classification

Cette étape est déterminante pour l'interprétation des résultats de toute démarche d'évaluation. La classification permet de déterminer quels résultats sont plus forts ou plus faibles qu'un autre. La méthode de classification choisie dépend des objectifs du projet et de l'étendue des données. Pour ce portrait, les classes ont été déterminées par la méthode du bris naturel pour tous les critères et tous les indicateurs. L'ensemble des classes est disponible à l'annexe 1.

##### *Méthode du bris naturel*

Il s'agit de la méthode de classification qu'utilise par défaut le logiciel Arc View (*natural break method*). Cette méthode fixe les seuils en analysant les groupements et l'organisation propres aux données. Elle utilise un algorithme assez complexe, la méthode de Jenks (Jenks and Caspall, 1971), qui permet de réduire la variance intraclasse et de maximiser la variance interclasses. Cette méthode permet de repérer, suivant le nombre de classes spécifiées au départ, les classes contenant les individus les plus homogènes (valeurs proches) et les plus distincts les uns des autres.

C'est une méthode très performante de détermination des seuils qui permet d'obtenir les classes les plus homogènes possible. Les seuils se trouvent là où il y a des sauts relativement grands entre les valeurs des données. Il faut cependant définir un nombre suffisant de classes pour éviter de trop généraliser le résultat. Elle fonctionne bien sur tous les types de distribution et chaque discrétisation est fortement dépendante de la variable traitée. Les résultats peuvent donc être très différents d'un critère à l'autre (tableau 13).

**Tableau 13 Exemple de classification des résultats**

Classes	Valeur relative de la richesse écologique (plaine de Manseau)	Nombre de complexes	Superficie totale (ha)
Très bon	0,339 à 1	393,0	39560,6
Bon	0,245 à 0,338	2493,0	9895,3
Moyen	0,187 à 0,245	996,0	3833,5
Faible	0,114 à 0,187	641,0	1702,2
Très faible	0 à 0,113	254,0	586,7

#### 4.4. Concertation des acteurs régionaux

Les partenaires siégeant au comité de travail ont collaboré tant à l'élaboration de la méthodologie qu'aux discussions sur les résultats. Plus d'une centaine de sites ont été validés avec le comité de travail à partir du modèle développé. Cette validation a permis de confirmer l'efficacité de l'outil d'aide à la décision à l'échelle du Centre-du-Québec.

De plus, cinq rencontres de concertation ont été réalisées (1/MRC) afin d'obtenir un consensus régional sur la méthodologie de priorisation et rassembler les informations

nécessaires à la réalisation de l'état de situation et du diagnostic. La liste des participants est disponible à la section *Remerciements*. Cette implication a démontré clairement la volonté du milieu de s'impliquer dans la prise en compte des milieux humides dans la gestion territoriale.

#### 4.5. *Compilation des données*

Toutes les couches de données créées pour le projet ont été organisées dans une base de données SIG et Excel (tableau 14). La base de données des milieux humides inclut l'analyse multicritères et la valeur de priorisation. Cette base de données permet de visualiser la priorisation des milieux humides selon différents critères de recherche et selon les objectifs de l'utilisateur.

**En 2009, le CRECQ a réalisé l'état de situation et le diagnostic des tourbières au Centre-du-Québec. Ce rapport, complémentaire au présent portrait, fournit de nombreuses fiches descriptives de certaines tourbières hautement prioritaires et prioritaires (CRECQ, 2009b). Pour les autres milieux humides, des fiches descriptives peuvent être obtenues de la base de données SIG.**



@ Audrey Lachance

**Tableau 14 Description des attributs de la base de données des milieux humides**

#	Attributs	Description
1	id_combo_1	Numéro d'identification du complexe
2	Area_ha	Superficie du complexe en hectare
3	Area_R	Rang pour la superficie
4	Shannon	Évaluation, d'après l'indice de Shannon, de la diversité du complexe
5	Shannon_R	Rang pour la diversité
6	Connect	Connectivité naturelle dans une zone tampon de 100 m autour du complexe
7	Connect_R	Rang pour la connectivité
8	Pext	Perturbation externe dans une zone tampon de 100 m autour du complexe
9	Pext_R	Rang pour la perturbation externe
10	Pint	Perturbation interne pour la superficie totale du complexe
11	Pint_R	Rang pour la perturbation interne
12	Fragment	Fragmentation du complexe
13	Fragment_R	Rang pour la fragmentation
14	S_Interet	Site d'intérêt dans le complexe
15	Rarete	Rareté des polygones compris dans le complexe
16	Bassin_Pri	Bassin versant prioritaire
17	Ens_Physio	Ensemble physiographique
18	SUM_GLOBAL	Valeur écologique relative
19	RANG_GLOBA	Rang de la valeur écologique relative
20	SUM_RE	Valeur relative de la richesse écologique
21	RANG_RE	Rang de la valeur relative de la richesse écologique
22	SUM_I	Valeur relative d'intégrité
23	RANG_I	Rang de la valeur relative d'intégrité

24	Priorisati	Valeur de priorisation du complexe
----	------------	------------------------------------

#### ***4.6. Limites et portée de la planification***

Tout exercice de planification fait face à diverses contraintes qui doivent être connues des lecteurs afin de bien en cerner les limites et la portée. Les plus importantes limites sont liées à la disponibilité et à la qualité des données disponibles. Ainsi, pour réaliser la présente analyse, on a dû composer avec les contraintes suivantes :

- le réseau routier de la BDTQ n'est pas à jour;
- les données sur la répartition des EMVS ne sont pas uniformes à l'ensemble de la région;
- l'impact du drainage dans les milieux humides (perturbations externes et internes) a pu être considéré seulement pour les projets de drainage financés par une agence forestière depuis 2000. Aucune interprétation des orthophotos pour le drainage n'a été réalisée;
- il est important de rappeler que l'attribution des valeurs de priorisation des milieux humides a fait l'objet d'aucune validation sur le terrain. La contribution des membres du comité de travail dans la validation, par leur connaissance du territoire, a été jugée suffisante pour le présent exercice.
- l'outil n'est pas conçu pour la conception d'un projet à l'échelle du lot. Il demeure que, pour valider la pertinence d'entreprendre des actions de conservation ou de développement sur un site donné, une analyse plus approfondie sera requise.

## 5. État de situation des milieux humides

Les sections qui suivent traitent plus en détail de l'état de situation des milieux humides au Centre-du-Québec. Les milieux humides y sont analysés en fonction de trois cadres géographiques : le Centre-du-Québec, les MRC et les bassins versants dégradés. Les résultats abordés correspondent aux rangs obtenus par la méthode de Legendre et Legendre (1998). Ces valeurs sont présentées par classe (*très bon, bon, moyen, faible et très faible*) et ont été établies par ensemble physiographique grâce à la méthode du bris naturel. L'ensemble des classes est inclus à l'annexe 1.

### 5.1. Milieux humides du Centre-du-Québec

La nouvelle cartographie détaillée des milieux humides du Centre-du-Québec (CIC et MDDEP, 2011) a permis de répertorier un total de 14 509 polygones de milieux humides et 9 912 complexes de milieux humides, totalisant une superficie totale de 96 483 ha. Si l'on considère seulement la partie des milieux humides comprise à l'intérieur des limites administratives de la région, cela représente une superficie de 89 364 ha, soit 12 %<sup>12</sup> du territoire. Ces milieux se répartissent en six grands ensembles de milieux humides au Centre-du-Québec, soit les ensembles physiographiques regroupés : plaine de Manseau (B0209), la plaine de Drummond (B0101), la plaine de Saint-Hyacinthe (B0102), la plate-forme de Lotbinière (B0206), le fleuve (B0107 et B0207) et les Appalaches (A0101, A0201 et A0202).

#### 5.1.1. Type de milieux humides

Le type de milieu humide le plus fréquent, en nombre de polygones, sur le territoire est le marécage avec 9 225 polygones (tableau 15). Les tourbières boisées, bien que moins nombreuses avec 1 914 polygones, forment le type de milieux humides le plus représenté, occupant la plus grande superficie du territoire, soit 35 810,1 ha (figure 10). Par la suite, selon la superficie totale, on trouve les marécages (36,6 %), les tourbières ombrotrophes (9,3 %), les marais (5,2 %), l'eau peu profonde (étang) (3,9 %), les tourbières minérotrophes (2,5 %) et les prairies humides (sous-catégorie de marais) (2,4 %). La section 2.2 décrit les caractéristiques de chaque type de milieu humide.

Trois ensembles physiographiques se distinguent des autres par leur composition en milieux humides : rive sud du fleuve Saint-Laurent et du lac Saint-Pierre, plaine de Manseau et les collines des Appalaches (tableau 16 et graphique 1).

L'ensemble physiographique du fleuve Saint-Laurent présente une composition riche en marais (36,1 %), marécages (29,7 %) et eaux peu profondes (étang) (23,4 %). L'ensemble constitué du lac Saint-Pierre, de ses îles et de sa plaine de débordement, a été identifié comme site Ramsar en mai 1998, à titre de milieu humide exceptionnel, ainsi que

---

<sup>12</sup> Calculé selon une superficie de 7 332 km<sup>2</sup>



## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Réserve mondiale de la Biosphère de l'UNESCO en novembre. Ces deux reconnaissances visent à assurer la protection de cet écosystème exceptionnel reconnu à l'échelle planétaire. On retrouve aussi dans ce secteur les derniers marécages d'érablières argentées de la rive sud du fleuve Saint-Laurent, à l'embouchure de la rivière Bécancour et de la rivière Gentilly.

L'ensemble physiographique de la plaine de Manseau présente une composition riche en tourbières ombrotrophes (14,0 %), minérotrophes (2,6 %) et boisées (54,3 %). On retrouve d'ailleurs quelques grands complexes de tourbières intéressantes sur le plan de la biodiversité dans chacune des MRC. On retrouve également, dans ce grand ensemble, de grandes superficies marécageuses (28 %).

Les milieux humides des collines des Appalaches sont principalement conditionnés par la topographie et leur abondance est bien moindre par rapport aux autres grands ensembles. On retrouve surtout des marécages (43,6 %) ainsi que des tourbières (39,3 %) et ils sont principalement situés dans la partie sud-est de la MRC d'Arthabaska et dans la partie sud de la MRC de Drummond.

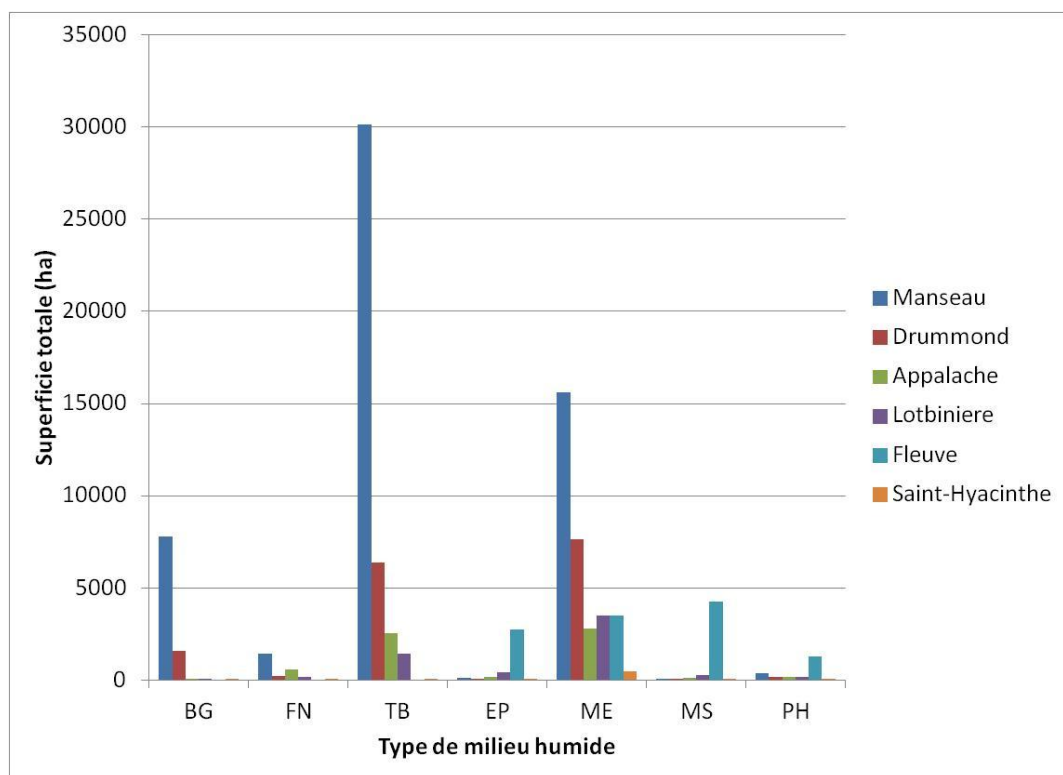
**Tableau 15 Répartition des types de polygones de milieux humides localisés dans les limites administratives du Centre-du-Québec**

Type de milieux humides		Nombre de polygones	Superficie totale (ha)	Proportion sur la superficie totale des milieux humides du Centre-du-Québec (%)	Proportion sur la superficie du Centre-du-Québec (%)
Tourbière	Ombrotrophe	649	8 277,1	9,3	1,1
	minérotrophe	502	2 266,2	2,5	0,3
	boisée	1 914	35 810,1	40,1	4,9
Eau peu profonde (étang)		569	3 504,3	3,9	0,5
Marécage		9 225	32 673,8	36,6	4,5
Marais		548	4 647,8	5,2	0,6
Prairie humide (sous-catégorie de marais)		1 102	2 184,6	2,4	0,3 %
<b>Total</b>		<b>14 509</b>	<b>89 363,8</b>	<b>100</b>	<b>12,2</b>

**Tableau 16 Répartition des types de polygones de milieux humides par ensemble physiographique**

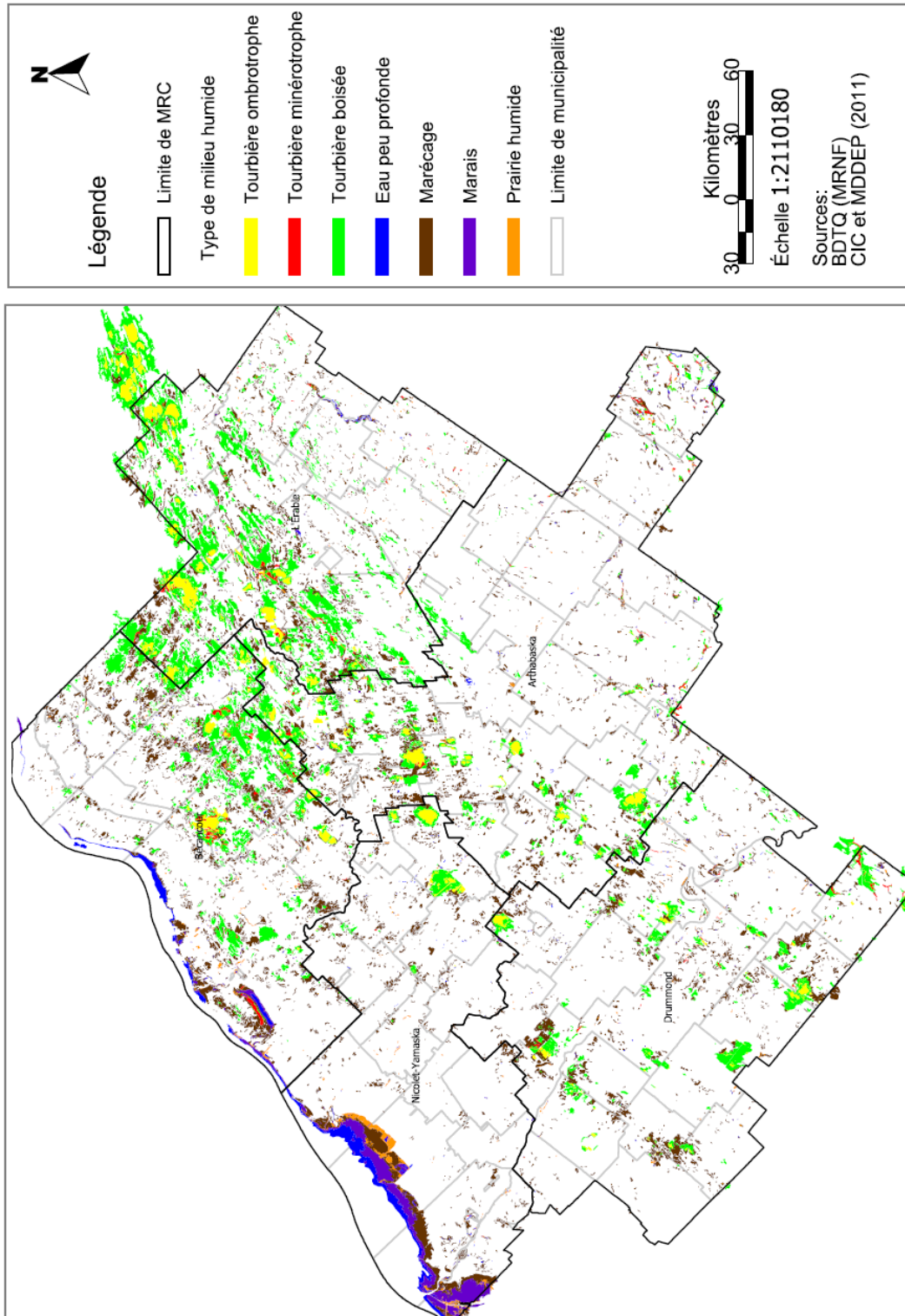
Type de milieux humides		Ensemble physiographique					
		Plaine de Manseau	Plaine de Drummond	Appalaches	Plate forme de Lotbinière	Fleuve	Plaine de St-Hyacinthe
		Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)
Tourbière	ombrotrophe	7 776,0	1 604,4	91,8	11,9	0	33,7
	minérotrophe	1 447,96	197,8	561,7	176,9	0	1,8
	boisée	30 160,3	6 363,4	2 538,2	1 424,97	0	49,3
Eau peu profonde (étang)		116,99	69,3	161,0	398,2	2 760,7	8,1
Marécage		15 616,1	7 612,4	2 814,4	3 502,5	3 500,0	453,1
Marais		78,1	58,8	121,4	284,8	4 266,95	7,6
Prairie humide (sous-catégorie de marais)		382,96	182,8	163,3	170,4	1 275,9	37,1
<b>Total</b>		<b>55 578,4</b>	<b>16 089,1</b>	<b>6 451,8</b>	<b>5 969,7</b>	<b>11 803,6</b>	<b>590,6</b>

**Graphique 1 Répartition des types de polygones de milieux humides par ensemble physiographique**



BG : Tourbière ombrotrophe  
 FN : Tourbière minérotrophe  
 TB : Tourbière boisée  
 EP : Eau peu profonde (étang)  
 ME : Marécage  
 MS : Marais  
 PH : Prairie humide (sous-catégorie de marais)

Figure 10 Répartition des milieux humides du Centre-du-Québec par type



### 5.1.2. Superficie des complexes de milieux humides

La superficie des complexes de milieux humides varie considérablement au Centre-du-Québec. En effet, 38 % des complexes de milieux humides ont une superficie de moins de 100 ha, dont 34 % de moins de 5 ha, et 62 % ont une superficie de plus de 100 ha (tableau 17). D'après l'analyse multicritères, les classes de superficie *très bon* et *bon* représentent ensemble une superficie de 36 146,3 ha (tableau 18 et graphique 2). Ces milieux humides sont présentés à la figure 11. Les milieux humides de la classe de superficie *moyen* totalisent une superficie de 12 220,7 ha.

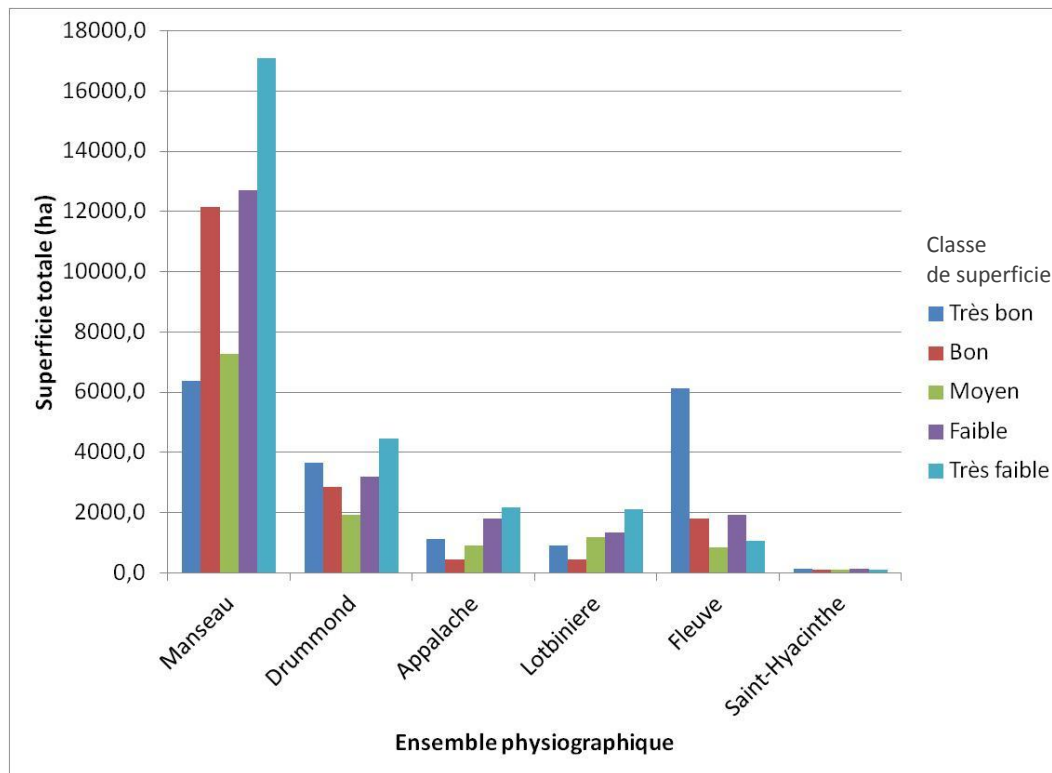
**Tableau 17 Répartition des complexes de milieux humides par superficie au Centre-du-Québec**

Classe de superficie (ha)	Nombre de complexes	Superficie totale (ha)	Répartition de la superficie totale (%)
0 à 4,99999	8 282	10 657,98	11,0 %
5 à 24,99999	1213	12 815,8	13,3 %
25 à 49,99999	177	6 181,2	6,4 %
50 à 99,99999	105	7 275,7	7,5 %
100 à 299,99999	87	14 690,8	15,2 %
300 à 599,99999	29	11 916,6	12,4 %
600 et plus	19	32 945,8	34,1 %
<b>Total</b>	<b>9 912</b>	<b>96 483,9</b>	<b>100 %</b>

**Tableau 18 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie pour chaque ensemble physiographique**

Classes de superficie	Ensembles physiographiques											
	Plaine de Manseau		Plaine de Drummond		Appalaches		Plate forme de Lotbinière		Fleuve		Plaine de St-Hyacinthe	
	Superficie totale	%	Superficie totale	%	Superficie totale	%	Superficie totale	%	Superficie totale	%	Superficie totale	%
Très bon	6 382,4	11,5	3 650,7	22,7	1 134,4	17,6 %	916,7	15,4	6 142,4	52,0	147,9	25,0
Bon	12 138,2	21,8	2 853,9	17,7	432,6	6,7	433,1	7,3	1 816,1	15,4	97,7	16,5
Moyen	7 261,3	13,1	1 931,6	12,0	899,5	13,9	1 174,2	19,7	846,2	7,2	107,9	18,3
Faible	12 698,0	22,8	3 183,0	19,8	1 807,9	28,0	1 328,9	22,3	1 936,4	16,4	131,5	22,3
Très faible	17 098,5	30,8	4 469,7	27,8	2 177,3	33,7	2 116,8	35,5	1 063,2	9,0	105,5	17,9
<b>Total</b>	<b>55 578,4</b>	<b>100</b>	<b>16 089,1</b>	<b>100</b>	<b>6 451,8</b>	<b>100</b>	<b>5 969,7</b>	<b>100</b>	<b>11 804,3</b>	<b>100</b>	<b>590,6</b>	<b>100</b>

**Graphique 2 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie pour chaque ensemble physiographique**



Le plus grand complexe de milieu humide est la tourbière de Lyster (#9531) avec une superficie totale de 6 383,4 ha dont 2 081,4 ha au Centre-du-Québec dans la municipalité de Lyster dans la MRC de l'Érable<sup>13</sup>. Par contre, le plus vaste milieu humide, d'une superficie de 6 142,4 ha, compris entièrement au Centre-du-Québec est un complexe (#6481) composé de marais et d'eau peu profonde se situant sur les rives du fleuve Saint-Laurent dans la MRC de Nicolet-Yamaska.

D'autres grands complexes de milieux humides de plus de 1 000 ha, compris entièrement dans les limites administratives, sont connus en région (figure 12). Il s'agit, en ordre d'importance, des sites suivants :

- a) Tourbière de la mer Bleu à Villeroy (#9551 et 9206) d'une superficie de 3 511 ha
- b) Tourbière de Plessisville (#7386) d'une superficie de 2 015 ha
- c) Marais de la baie Saint-François à Saint-François-du-Lac (#4233) d'une superficie de 1 816 ha
- d) Tourbière de Saint-Rosaire (# 4146) d'une superficie de 1 466 ha
- e) Tourbière de Villeroy (#8915) d'une superficie de 1 428 ha

<sup>13</sup> La portion des milieux humides contiguë au Centre-du-Québec n'a pas le même niveau de précision que les milieux humides compris dans les limites administratives. Les orthophotos utilisés n'ont pas la m

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

- f) Tourbière de Saint-Louis-de-Blandford (#7063) d'une superficie de 1 407 ha
- g) Tourbière de Notre-Dame-de-Lourdes (#8342) d'une superficie de 1 207 ha
- h) Tourbière du lac Rose à Sainte-Marie-de-Blandford (#8700) d'une superficie de 1 104 ha

Les petits milieux humides recensés sur le territoire sont souvent des fragments résiduels ayant survécus aux perturbations anthropiques (agricoles, urbaines, forestières et industrielles), comme c'est le cas dans la plaine de Saint-Hyacinthe où les pressions agricoles sont intenses. Il peut aussi s'agir de milieux humides dont la taille est conditionnée par les caractéristiques physiques du milieu tel que dans les Appalaches où la topographie engendre de petits milieux humides.

Figure 11 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction de leur superficie (ha)

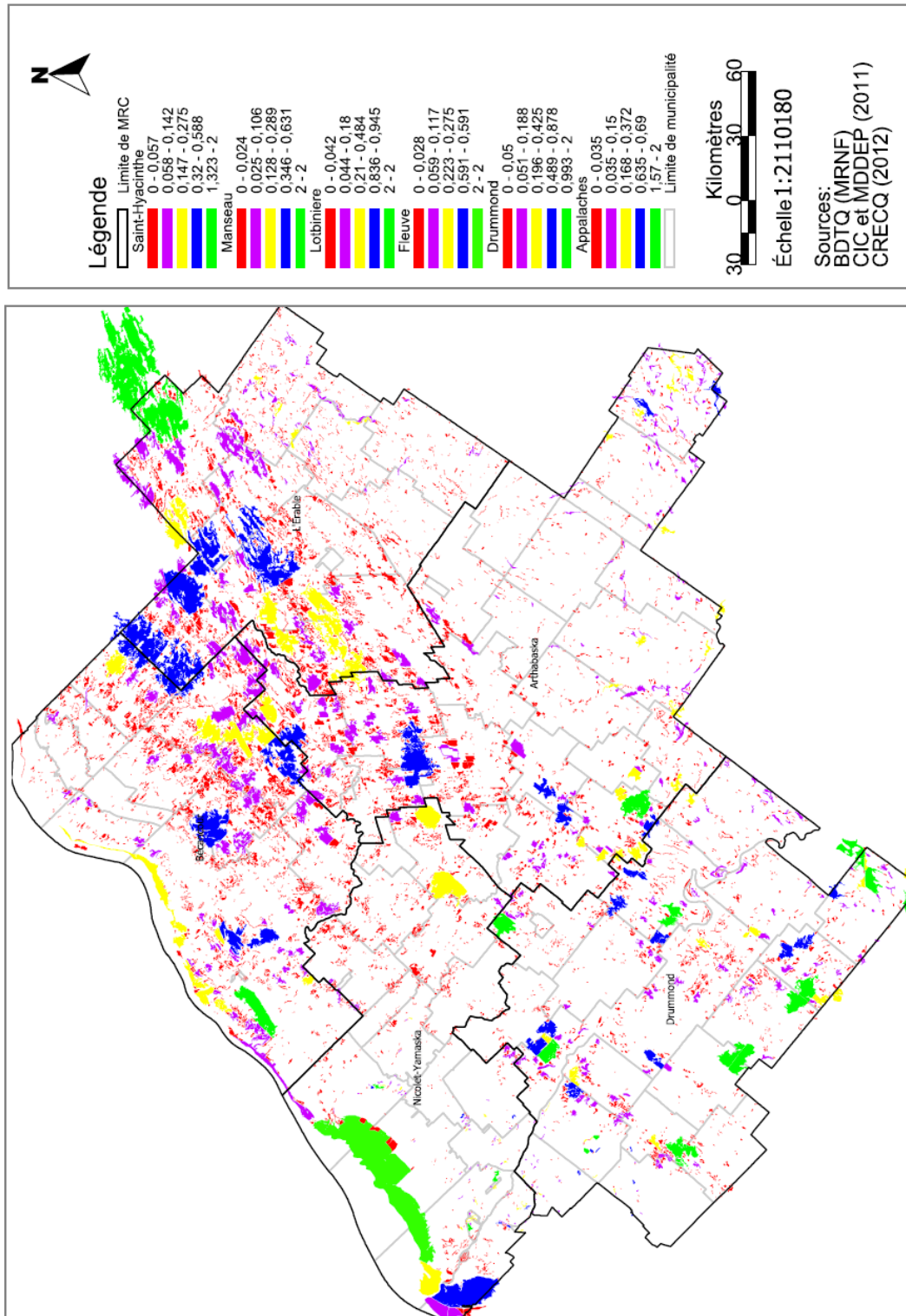
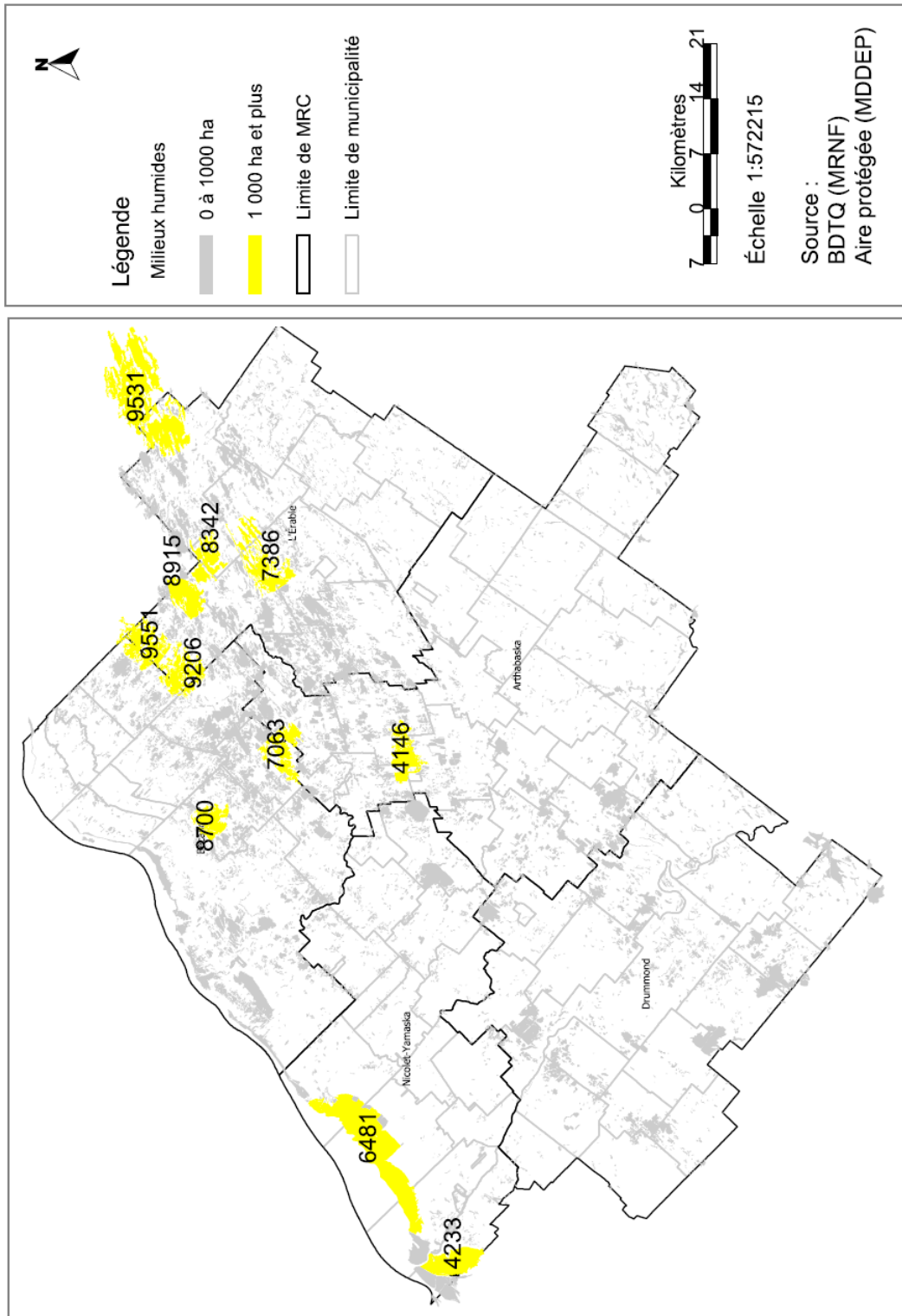


Figure 12 Milieux humides de plus de 1 000 ha





### 5.1.3. Diversité des complexes de milieux humides

Les classes de diversité *très bon* et *bon* de l'analyse multicritères, totalisant une superficie de 52 412,7 ha, représentent 54 % de la superficie totale des milieux humides (tableau 19, graphique 3 et figure 13).

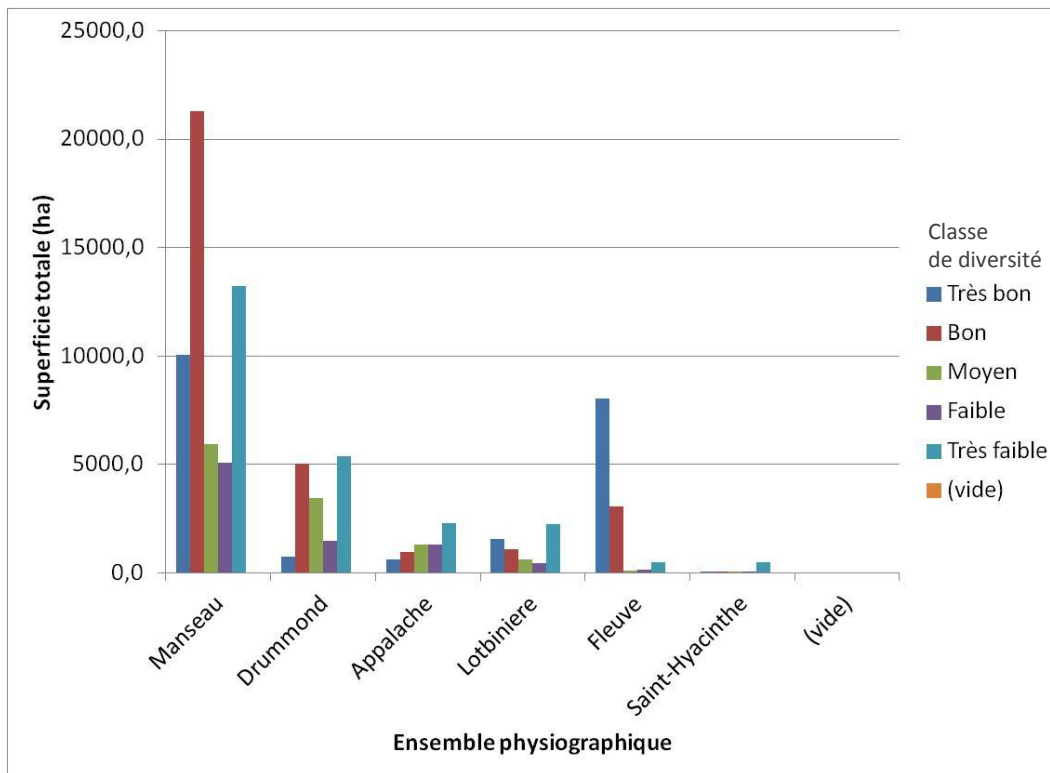
Le tableau 20 et le graphique 4 s'intéressent à la distribution de la diversité des milieux humides en fonction de leur superficie. Trois complexes de classe de superficie *très bon* se retrouvent dans la classe de diversité *très bon*. Il s'agit des complexes #166 de la plaine de Drummond, #6481 du Fleuve et #7997 de la plate forme de Lotbinière. Leur superficie est de 415,2 ha, 6142,4 ha et 916,7 ha. Trois complexes de classe de superficie *très bon* se retrouvent dans la classe de diversité *très faible*. Il s'agit des complexes #3086, #3523 et #5082 appartenant à l'ensemble physiographique de la plaine de Saint-Hyacinthe. La classe de diversité, *très faible*, est dominée à 77 % par des complexes de classes de superficie *très faible*

Bien que la méthodologie évalue la diversité par la composition des types de milieux humides dans le complexe, la diversité peut aussi être mesurée par des inventaires plus précis sur le terrain en ce qui concerne la composition floristique ou faunique. Plusieurs organismes de la région détiennent d'ailleurs des informations plus précises pour certains sites qui méritent d'être mentionnés en ce qui a trait à leur diversité (tableau 21).

**Tableau 19 Répartition des complexes de milieux humides par classe de diversité pour chaque ensemble physiographique**

Classes de diversité	Ensemble physiographique											
	Plaine de Manseau		Plaine de Drummond		Appalaches		Plate forme de Lotbinière		Fleuve		Plaine de St-Hyacinthe	
	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%
Très bon	10 034,5	18,1	741,0	4,6	6 01,1	9,3	1 542,2	25,8	8 043,0	68,1	10,5	1,8
Bon	21 290,3	38,3	5 031,6	31,3	951,9	14,8	1 086,1	18,2	3 052,5	25,9	28,1	4,8
Moyen	5 941,8	10,7	3 457,8	21,5	1 292,2	20,0	606,2	10,2	98,6	0,8	44,1	7,5
Faible	5 087,7	9,2	1 481,1	9,2	1 305,4	20,2	466,9	7,8	136,5	1,2	20,8	3,5
Très faible	13 224,1	23,8	5 377,6	33,4	2 301,2	35,7	2 268,4	38,0	473,7	4,0	487,1	82,5
<b>Total</b>	<b>55 578,4</b>	<b>100</b>	<b>16 089,1</b>	<b>100</b>	<b>6 451,8</b>	<b>100</b>	<b>5 969,7</b>	<b>100</b>	<b>11 804,3</b>	<b>100</b>	<b>590,6</b>	<b>100</b>

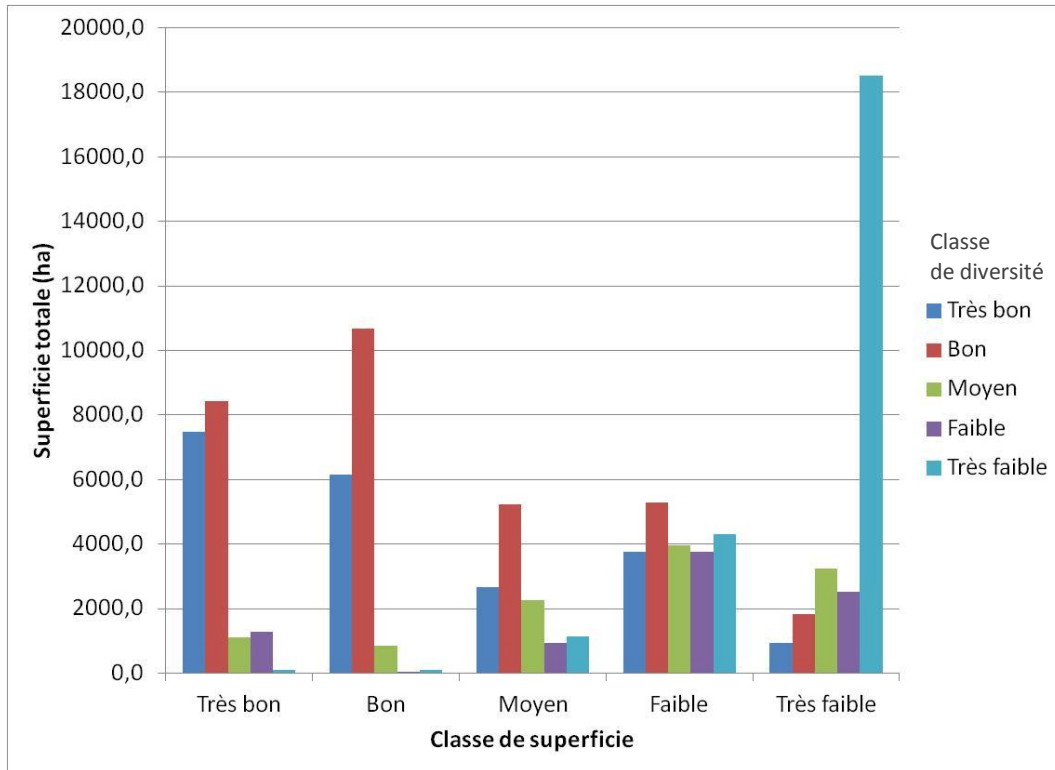
**Graphique 3 Répartition des complexes de milieux humides par classe de diversité pour chaque ensemble physiographique**



**Tableau 20 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de diversité.**

Classes de superficie	Classes de diversité				
	Très bon	Bon	Moyen	Faible	Très faible
	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)
Très bon	7 474,3	8 414,8	1 115,0	1 277,6	92,9
Bon	6 137,7	10 680,9	855,4	11,8	85,9
Moyen	2 668,5	5 220,6	2 259,4	931,2	1 141,0
Faible	3 762,8	5 298,8	3 972,4	3 758,9	4 292,8
Très faible	929,0	1 825,4	3 238,4	2 518,9	18 519,4
<b>Total</b>	<b>20 972,3</b>	<b>31 440,4</b>	<b>11 440,7</b>	<b>8 498,4</b>	<b>24 132,0</b>

**Graphique 4 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de diversité.**



**Tableau 21 Milieux humides reconnus pour leur diversité**

Milieux humides	Localisation	Caractéristiques	Superficie (ha)	Niveau de diversité	Source <sup>14</sup>
Tourbière de Villeroy	MRC de l'Érable Villeroy	Projet de réserve écologique Parc d'intérêt récréotouristique et de conservation	1 418	Très important	3, 6, 8 et 9
Tourbière du lac Rose	MRC de Bécancour Sainte-Marie-de-Blanford	Parc d'intérêt récréotouristique et de conservation	1 000	Très important	3, 8 et 9
Embouchure de la rivière Marguerite	MRC de Bécancour Bécancour	Site protégé par la Fondation de la faune	0,22	Très important	2
Embouchure de la rivière Godefroy	MRC de Bécancour Bécancour	Habitat d'espèce floristique menacée et vulnérable Parc d'intérêt récréotouristique et de conservation EFE 330 (23 ha)	16,73	Très important	2 et 7
Cours d'eau de la mare Noire	MRC de Bécancour Bécancour	EFE 333 (16 ha), 330 (23 ha) et HFPC 27 (21 ha)	55,7	Très important	2 et 7
Lac Saint-Paul	MRC de Bécancour Bécancour	EFE 1033 (27 ha)	27	Très important	7
Réserve écologique Léon-Provancher	MRC de Bécancour Bécancour	Réserve écologique EFE 66 (175 ha), 67 (11 ha) et 332 (14 ha)	483,80	Très important	7 et 8
Ouest et Est du quai de Ste-Angèle-de-Laval	MRC de Bécancour Bécancour	Grande biodiversité	40,1	Très important	2
Embouchure de la rivière Bécancour	MRC de Bécancour Bécancour	HFPC 66 (10 ha) et 71 (4 ha)	55,6	Très important	2 et 7
Marais de Baie-du-Febvre	MRC de Nicolet/Yamaska Baie-du-Febvre	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Site protégé par une charte d'organisme privé et la Fondation de la faune	3,30 4,49 0,57 0,23	Très important	8

14

1. Lachance, 2006,
2. Guérin, 2005
3. Poulin et Rochefort, 2002
4. Therrien, 2004
5. CRECQ, 2011
6. CRECQ, 2006
7. CRECQ, 2009a
8. MDDEP, 2012 b
9. CRECQ, 2009 b

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Milieux humides	Localisation	Caractéristiques	Superficie (ha)	Niveau de diversité	Source
Embouchure de la rivière aux Orignaux	MRC de Bécancour Saint-Pierre-les-Becquets	Grande biodiversité	31,6	Très important	2
Ruisseau Brunelle	MRC de Bécancour Saint-Pierre-les-Becquets	HFP Brunelle (4 ha)	15,8	Très important	2
Marécage de l'île Lacroix	MRC de Nicolet/Yamaska Saint-François-du-Lac	Habitat d'espèce floristique menacée et vulnérable	13,57	Très important	8
Anse du port	MRC de Nicolet/Yamaska Nicolet	Parc d'intérêt récréotouristique et de conservation  Habitat du rat musqué  Aire de concentration d'oiseaux aquatiques et migrateurs  EFE 329 (24 ha)	1463,37	Très important	7 et 8
Milieux humides fluviaux	MRC de Nicolet/Yamaska	Aire de concentration d'oiseaux aquatiques  EFE 324 (23 ha)	+ de 10 000 ha	Très important	7 et 8
Bras de rivière à Saint-Albert	MRC d'Arthabaska Saint-Albert	Grande biodiversité	1	Très important	4
Lac à Saint-Christophe d'Arthabaska	MRC d'Arthabaska Saint-Christophe d'Arthabaska	Grande biodiversité	1	Très important	4
Saint-Lucien (3 sites)	MRC de Drummond Saint-Lucien	Grande biodiversité	6,7	Très important	1
Île Gagnon	MRC de Drummond Saint-Lucien	EFE 1227	4	Très important	7
Marais du lac William	MRC de l'Érable Saint-Ferdinand	Frayère  EFE 1340	3	Très important	7
Marais du lac Joseph	MRC de l'Érable Inverness	Frayère EFE 1345 et HFPC 5 (2 ha), 7 (10 ha), 11(6 ha) et 12 (7 ha)	4	Très important	7
Marais Blazon	MRC de Nicolet/Yamaska Pierreville	Grande biodiversité	9,6	Très important	1
Lac Louise	MRC d'Arthabaska Saint-Louis-de-Blandford	Grande biodiversité	13	Très important	1
Tourbière de Sainte-Anastasia (Lyster)	MRC de l'Érable/MRC de Lotbinière Lyster/Dosquet	Grande biodiversité	6 383,4 ha	Important	3 et 9

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Milieux humides	Localisation	Caractéristiques	Superficie (ha)	Niveau de diversité	Source
Tourbière Mer Bleue	MRC de l'Érable Villeroiy	Grande biodiversité	3 511 ha	Important	3 et 9
Tourbière de Sainte-Séraphine	MRC d'Arthabaska Sainte-Séraphine	Grande biodiversité	390	Important	3
Lac des îles	MRC de Drummond Drummondville	Grande biodiversité	4,6	Important	1
Saint-Louis (3 sites)	MRC d'Arthabaska Saint-Louis-de-Blandford	Grande biodiversité	8,8	Important	1
Lac Soulard	MRC de Bécancour Lemieux	Grande biodiversité	35	Important	1
Étang de Ham-Nord	MRC d'Arthabaska Ham-Nord	Grande biodiversité	14,4	Important	1
Marécage de Ham-Nord (3 sites)	MRC d'Arthabaska Ham-Nord	Grande biodiversité  Habitat d'une espèce floristique menacée  EFE 341 (11 ha)	30	Important	5 et 7
Marais de l'Avenir	MRC de Drummond L'Avenir	EFE 1224 (3 ha)	4	Important	1 et 7
Étang de Manseau	MRC de Bécancour Manseau	Grande biodiversité	24	Important	1
Tourbière de Saint-Sylvère	MRC de Bécancour Saint-Sylvère	Grande biodiversité	4	Important	4
Marécage à Saint-Sylvère	MRC de Bécancour Saint-Sylvère	Grande biodiversité	6	Important	4
Marais à St-Norbert	MRC d'Arthabaska Saint-Norbert d'Arthabaska	Grande biodiversité	1	Important	4
Lac Kelly	MRC de l'Érable Paroisse de Plessisville	HFPC 1 et 2	10	Important	4 et 7
Marais de Saint-Christophe-d'Arthabaska	MRC d'Arthabaska Saint-Christophe d'Arthabaska	Grande biodiversité	1	Important	4

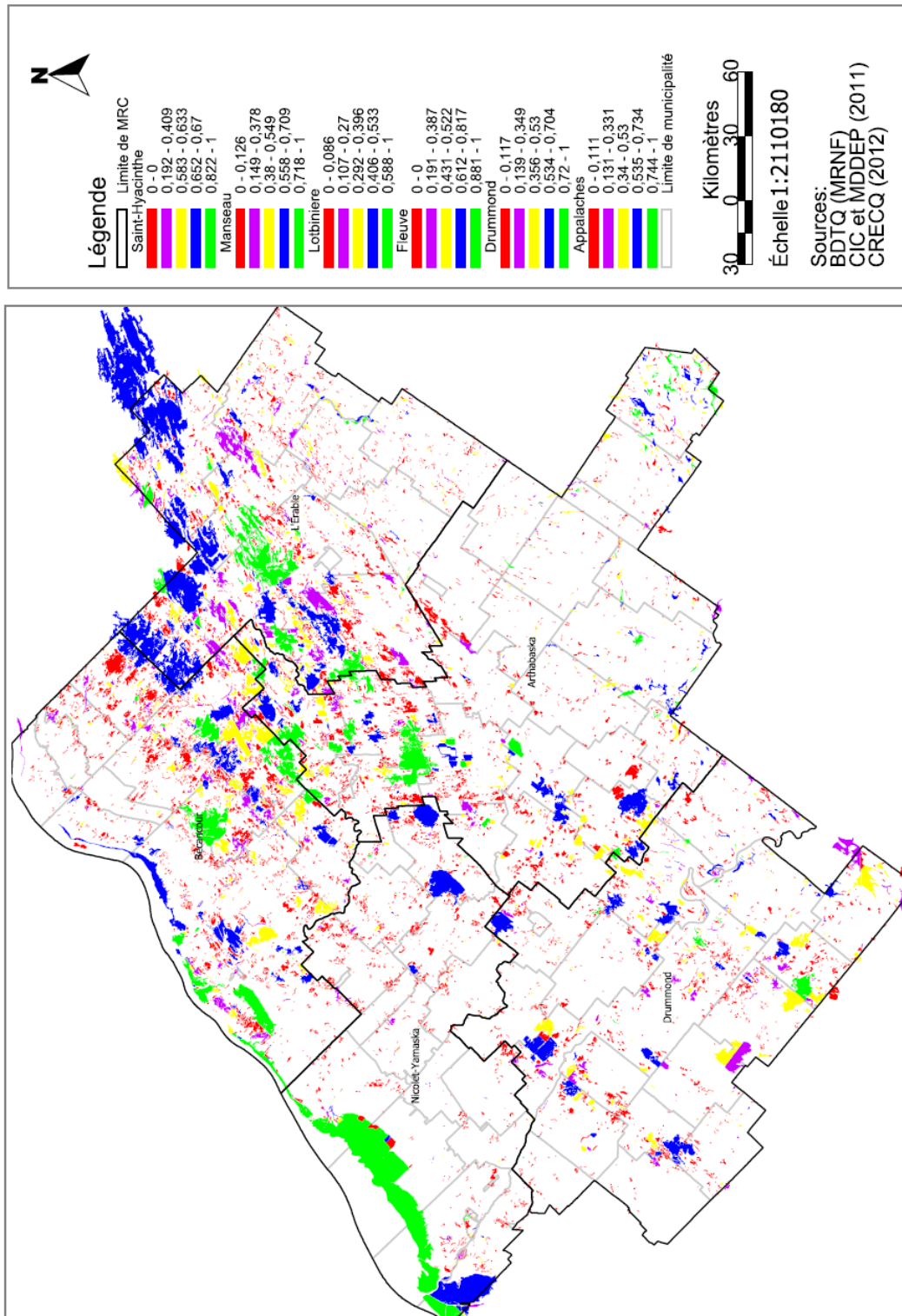
De plus, le portrait faunique du PRDIRT expose justement la liste des espèces observées dans ces habitats (Fédération québécoise des Chasseurs et pêcheurs, Région 17, 2010). Sur le plan faunique, le secteur du fleuve revêt une grande importance pour le rat musqué et plusieurs autres petits mammifères, de même que pour les très nombreux oiseaux qui empruntent la voie migratoire de l'Atlantique, tant pour leur migration que leur reproduction (portrait faunique). La Rive-Sud du fleuve Saint-Laurent et du lac Saint-Pierre est également un secteur primordial pour les quelque 65 espèces de poissons présentes dont plusieurs ont un statut précaire. On y retrouve également des espèces très recherchées par les pêcheurs sportifs.

Les milieux humides des basses-terres du Saint-Laurent, qui regroupent les ensembles physiographiques des plaines de Lotbinière, de Saint-Hyacinthe, de Drummond et de Manseau, sont aussi associés à une diversité faunique élevée : présence de plus de 70 espèces de poissons, dont plusieurs sont en situation précaire : esturgeon jaune, dard de sable, lamproie du Nord, méné laiton, fouilleroche gris et méné d'herbe. On retrouve plusieurs autres espèces de poissons d'intérêt pour la pêche sportive : perchaude, barbotte brune, doré jaune, grand brochet, achigan à petite bouche, doré noir, maskinongé, omble de fontaine, truite arc-en-ciel et truite brune. Plusieurs espèces d'oiseaux ont été répertoriées dont la paruline à couronne rousse, la maubèche des champs (ces deux espèces étant inféodées aux grandes tourbières en particulier), le courlis corlieu, le hibou des marais, le busard Saint-Martin, le canard noir et la sarcelle à ailes bleues.

Dans le secteur des collines des Appalaches, le castor semble jouer un rôle important dans la création et le maintien de petits milieux humides. Plusieurs espèces d'oiseaux ont été répertoriées dans les milieux humides de ce grand ensemble dont la paruline à couronne rousse, le moucherolle à côtés olives, le quiscale rouilleux, le canard noir, le canard branchu, le garrot à oeil d'or et le pygargue à tête blanche. On retrouve également la présence de plus de 30 espèces de poissons, dont plusieurs d'intérêt pour la pêche sportive telles que l'omble de fontaine, la perchaude, le doré jaune, la barbotte brune, le touladi (lac Nicolet), le maskinongé (lac Joseph et rivière Bécancour), la truite arc-en-ciel (espèce introduite et soutenue par des ensemencements) et le grand brochet. On note également la présence de populations d'omble de fontaine en allopatrie (seule espèce de poisson présente) et d'importantes frayères à maskinongé au lac Joseph.



Figure 13 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction de leur diversité





#### 5.1.4. *Connectivité naturelle des complexes de milieux humides*

Les milieux humides du Centre-du-Québec sont en grande majorité, d'après l'analyse multicritères, connectés (dans un rayon de 100 m autour du complexe) à des milieux naturels (forêt et milieux humides) selon une proportion de 71 % (classe *très bon* et *bon*) de la superficie totale des milieux humides (tableau 22 et graphique 5). Cette connectivité naturelle favorise les déplacements des espèces et contribue à la pérennité du milieu humide en faisant office de zone de protection. Très peu de complexes appartiennent à la classe de connectivité naturelle *très faible*, soit seulement 2,6 %. Ces résultats sont illustrés à la figure 14.

Le tableau 23 et le graphique 6 s'intéressent à la distribution de la connectivité naturelle des milieux humides en fonction de leur superficie. La classe de connectivité naturelle *très bon* est composée à 56 % des milieux humides de classes de superficie *faible* et *très faible*. En moindre proportion, on retrouve dans cette même catégorie la classe de superficie *très bon* avec 21 %. Cela signifie qu'en général, les grands milieux humides subissent davantage de pressions anthropiques que les plus petits milieux plus isolés. Cela peut aussi être constaté en regardant les résultats de la classe de connectivité naturelle *faible* où la classe de superficie *très bon* est majoritairement représentée avec 64 %.

Cinq complexes de classe de superficie *très bon* se retrouvent dans la classe de connectivité naturelle *très bon*. Il s'agit des complexes #166 et #1301 de la plaine de Drummond, #3523 et #5082 de la plaine de Saint-Hyacinthe et #9531 de la plaine de Manseau. Leur superficie est de 415,2 ha, 497,4 ha, 26,5 ha, 26,8 ha et 6382,4 ha. Deux complexes de classe de superficie *très bon* se retrouvent dans la classe de connectivité naturelle *très faible*. Il s'agit des complexes #2011 de la plaine de Saint-Hyacinthe et #7997 de la plate forme de Lotbinière. Leur superficie est de 28,8 ha et 916,7 ha.

**Certains milieux humides du Centre-du-Québec se retrouvent dans de grands corridors naturels ou de grands massifs forestiers où des règlements de contrôle intérimaires au niveau des schémas d'aménagement et de développement (SAD) des MRC assurent, d'une certaine façon, un niveau de conservation de ces sites .**

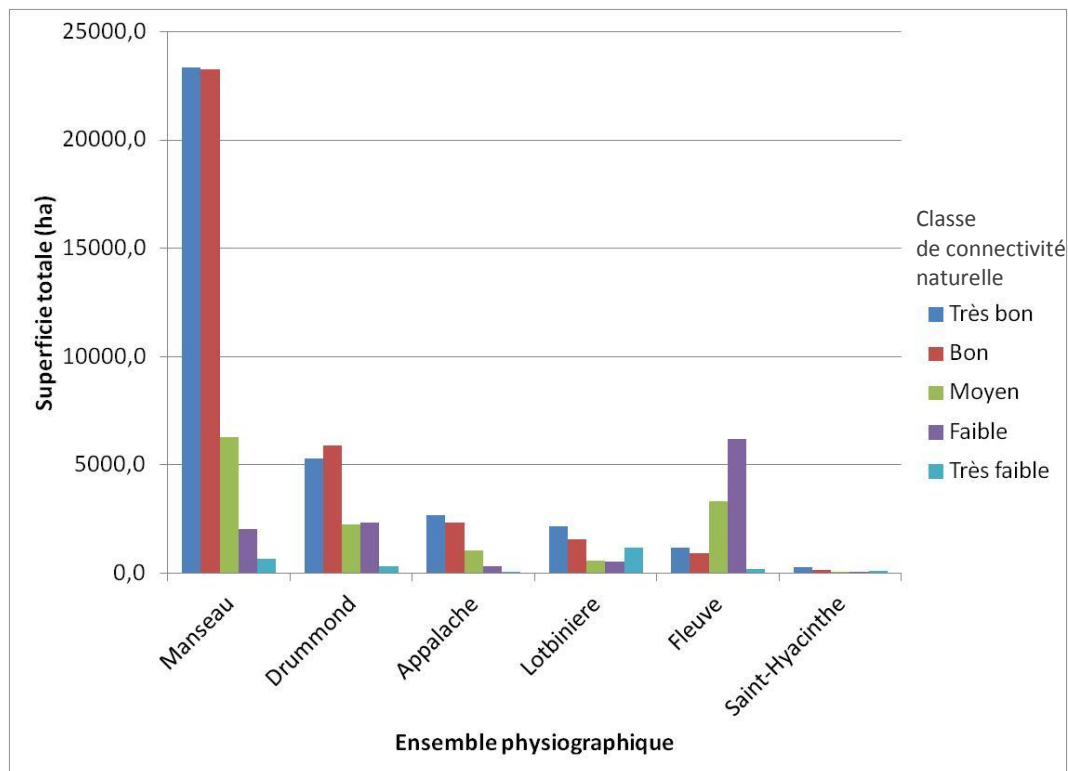


@ CIC et MDDEP

**Tableau 22 Répartition des complexes de milieux humides par classe de connectivité naturelle pour chaque ensemble physiographique**

Classes de connectivité naturelle	Ensemble physiographique											
	Plaine de Manseau		Plaine de Drummond		Appalaches		Plate forme de Lotbinière		Fleuve		Plaine de St-Hyacinthe	
	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%
Très bon	23 339,6	42,0	5 288,5	32,9	2 657,4	41,2	2 154,9	36,1	1 173,8	9,9	45,3 %	21,8
Bon	23 267,3	41,9	5 900,4	36,7	2 348,7	36,4	1 549,0	25,9	936,4	7,9	21,9 %	7,5
Moyen	6 263,9	11,3	2 253,8	14,0	1 048,6	16,3	563,7	9,4	3 311,2	28,1	8,4 %	8,4
Faible	2025,0	3,6	2 321,7	14,4	320,4	5,0	525,5	8,8	6 209,8	52,6	7,5 %	45,3
Très faible	682,5	1,2	324,7	2,0	76,8	1,2	1 176,6	19,7	173,1	1,5	16,9 %	16,9
<b>Total</b>	<b>55 578,40</b>	<b>100</b>	<b>16 089,10</b>	<b>100</b>	<b>6 451,80</b>	<b>100</b>	<b>5 969,70</b>	<b>100</b>	<b>11 804,30</b>	<b>100</b>	<b>590,6</b>	<b>100</b>

**Graphique 5 Répartition des complexes de milieux humides par classe de connectivité naturelle pour chaque ensemble physiographique**



**Tableau 23 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de connectivité naturelle.**

Classes de superficie	Classes de connectivité naturelle				
	Très bon	Bon	Moyen	Faible	Très faible
	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)
Très bon	7 348,2	1 893,6	824,0	7 337,1	971,7
Bon	3 509,1	11 938,2	2 021,8	284,3	18,2
Moyen	4 408,7	3 939,4	3 346,6	385,0	141,1
Faible	7 801,6	9 491,6	2 686,1	779,5	327,0
Très faible	11 814,1	6 868,0	4 612,4	2 660,9	1 075,7
<b>Total</b>	<b>34 881,7</b>	<b>34 130,8</b>	<b>13 490,9</b>	<b>11 446,8</b>	<b>2 533,7</b>

**Graphique 6 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de connectivité naturelle.**

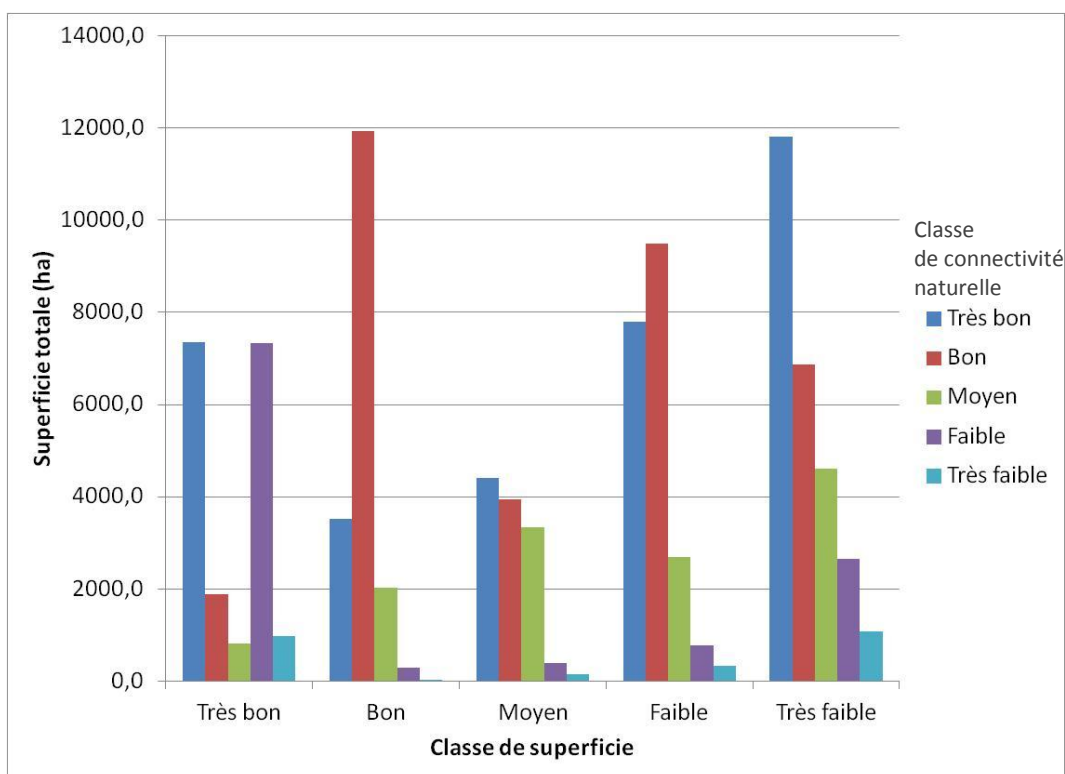
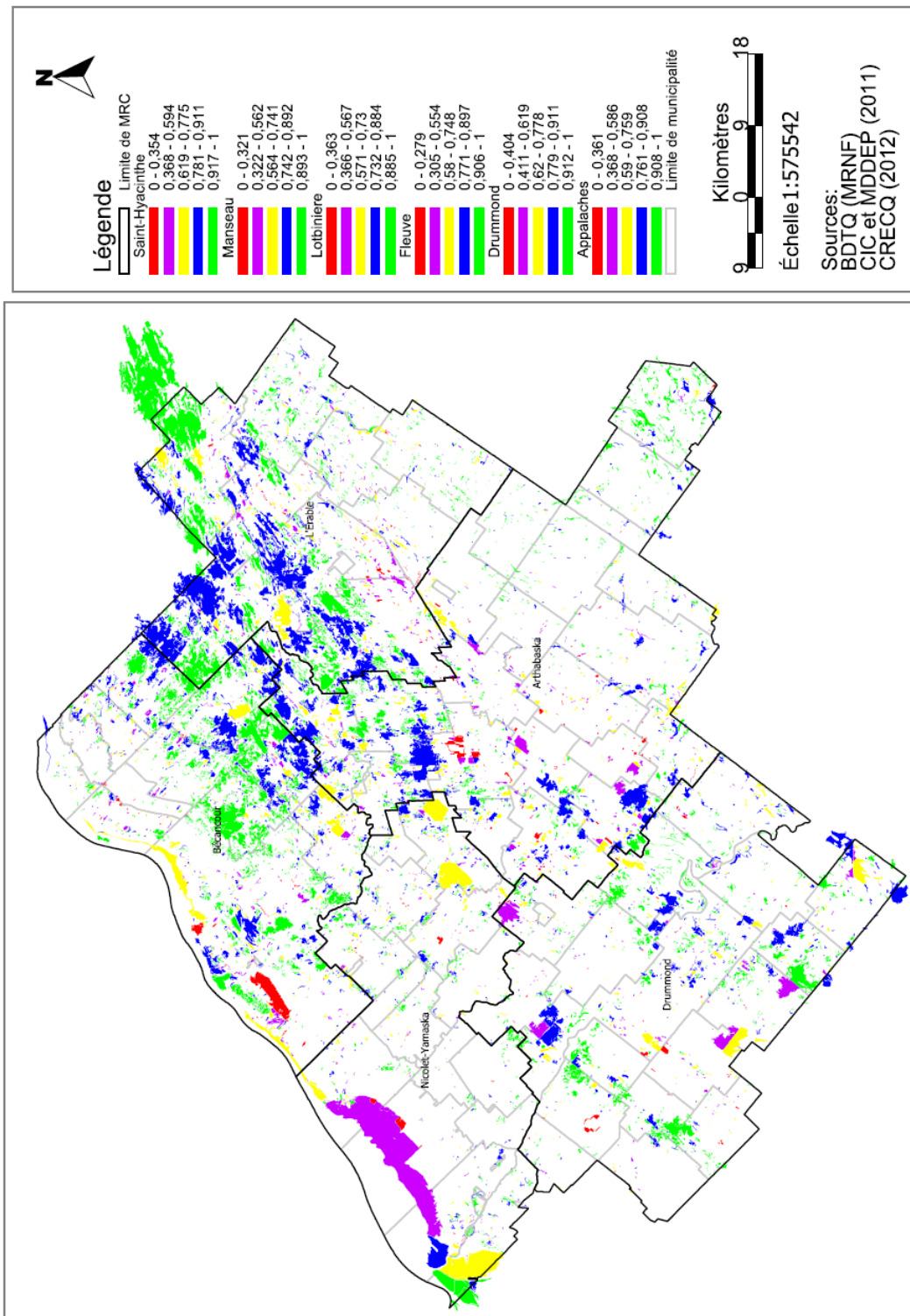


Figure 14 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction de leur connectivité naturelle



### 5.1.5. *Perturbation interne et externe*

Les milieux humides du Centre-du-Québec sont soumis à différentes pressions anthropiques à l'extérieur et à l'intérieur des complexes. Les perturbations intérieures qui semblent avoir le plus grand impact sur les milieux humides sont en ordre d'importance: coupes totales (8,49 %) et les coupes progressives irrégulières (tableau 24). Les perturbations extérieures qui semblent avoir le plus grand impact sur les milieux humides sont en ordre d'importance: l'agriculture (9,21 %) et les coupes totales (7,36 %). Une certaine proportion du drainage, subventionné par l'Agence forestière des Bois-Francs (AFBF) et compilé depuis les années 2000, équivaut à 0,46 % des perturbations internes et 0,02 % des perturbations externes. Il faut mentionner que beaucoup de drainage n'a pas été considéré dans cette étude, car leur réalisation n'a pas passé par l'AFBF.

Les milieux humides de la région subissent peu de perturbation d'après les perturbations de la carte écoforestière (SIEF). Le niveau de perturbation extérieur se situe à près de 54 % dans les classes *très bon* et *bon* et 18 % dans les classes *faible* et *très faible* (tableau 25, graphique 7 et figure 15) Le niveau de perturbation intérieur se situe à 70 % dans les classes *très bon* et *bon* et à seulement 7 % dans les classes *faible* et *très faible* (tableau 27, graphique 9 et figure 16). Par contre, l'état des perturbations externes est différent le long du fleuve. Dans cet ensemble physiographique, les milieux humides subissent beaucoup plus perturbation externe avec une majorité de 55 % dans les classes *faible* et *très faible*. Peu de perturbations internes sont notées dans cet ensemble avec une majorité de 97 % dans les classes *très bon* et *bon*.

Selon les résultats du tableau 26 et le graphique 8, les milieux humides de classe de superficie *très bon* sont perturbés avec une répartition des résultats à près de 84 % dans les classes de perturbation externe *moyen* et *faible*. Les milieux humides de classe de superficie *très faible* sont peu perturbés avec une proportion de 56 % dans la classe de perturbation externe *très bon* et *bon*. En ce qui concerne les perturbations internes en lien avec la superficie, il n'y a pas de conclusion claire à tirer (tableau 28 et graphique 10).

D'autres perturbations, non traitées dans l'analyse multicritères, ont été observées sur l'ensemble du territoire (Canards Illimités Canada. 2006). Il s'agit de :

- expansion de la production de canneberges ;
- expansion des sites d'exploitation de la tourbe ;
- étalement urbain à Drummondville et Victoriaville;
- activités de drainage forestier sans autorisation;
- coupe forestière;
- eutrophisation des milieux humides par l'apport en pollution diffuse;
- prolifération des espèces floristiques envahissantes;
- régime modulé de l'écoulement des eaux du fleuve (amplification à venir par les changements climatiques);
- circulation des VTT et mise à l'eau des embarcations;
- expansion du parc industriel de Bécancour, notamment à l'embouchure des rivières Bécancour et Gentilly, menaçant les dernières érablières argentées.

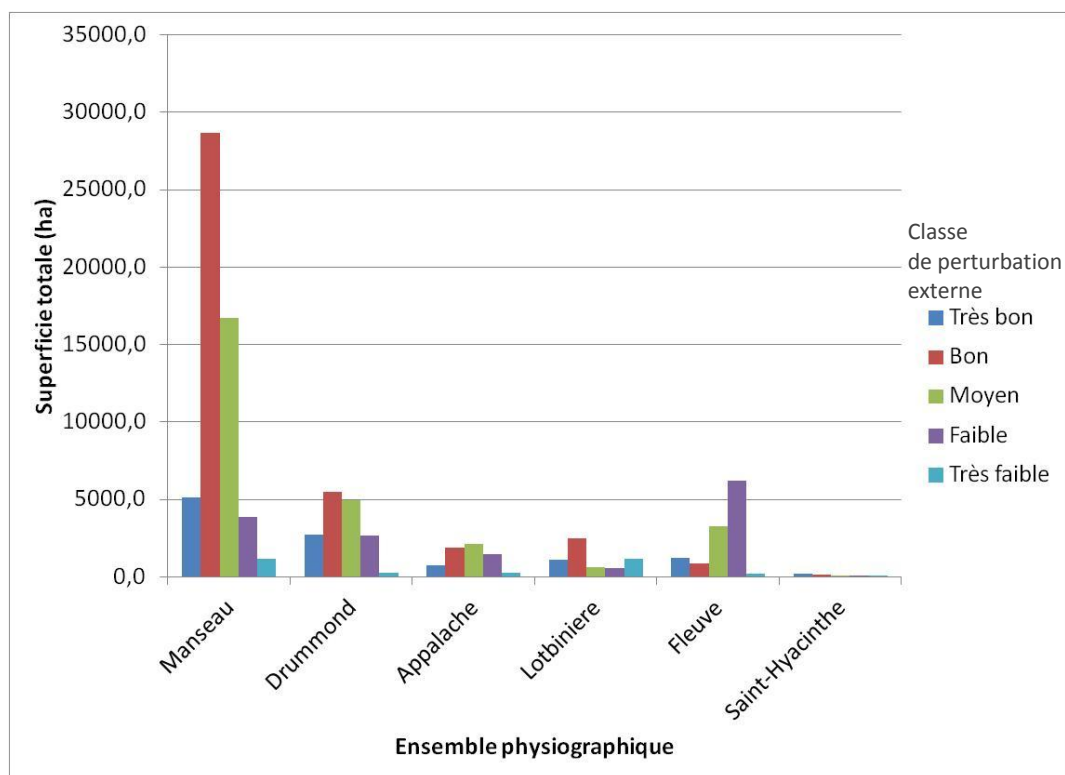
**Tableau 24 Répartition des différents types de perturbations anthropiques observées à l'intérieur ou à l'extérieur des milieux humides.**

Types de perturbation	Proportion des perturbations internes sur la superficie totale des complexes (%)	Proportion des perturbations externes sur la superficie totale des zones tampons (%)
<b>Agriculture</b>	0,64	<b>9,21</b>
Anthropique	0,26	1,14
Centre urbain	0,00	0,00
Coupe avec protection de la régénération	4,49	2,88
Coupe de jardinage	0,01	0,03
Coupe d'ensemencement finale	0,00	0,00
Coupe par bande	0,09	0,04
Coupe partielle	0,08	0,00
Coupe progressive d'ensemencement	0,00	0,18
Coupe progressive d'ensemencement (rés)	0,01	0,00
<b>Coupe progressive irrégulière</b>	<b>6,85</b>	0,02
<b>Coupe totale</b>	<b>8,49</b>	<b>7,36</b>
Dégagement mécanique de la régénération	0,01	4,20
Drainage forestier	0,46	0,02
Éclaircie commerciale	0,04	0,31
Éclaircie précommercial	0,00	0,11
Éclaircie précommerciale	0,06	0,00
Friche	1,83	0,07
Gravière	0,02	1,78
Ligne de transport d'énergie	0,32	0,23
Milieu faiblement perturbé par l'activité humaine	0,01	0,80
Plantation	2,13	0,26
Route et autoroute (emprise comprise)	1,01	4,59
RRG	0,01	3,18
Terrain agricole localisé dans les secteurs agro-forestiers	0,07	0,01
<b>Véhicule hors route (VTT et motoneige)</b>	0,04	3,04
<b>Total</b>	<b>26,93</b>	<b>39,52</b>

**Tableau 25 Répartition des complexes de milieux humides par classe de perturbation externe pour chaque ensemble physiographique**

Classes de perturbations extérieures	Ensemble physiographique											
	Plaine de Manseau		Plaine de Drummond		Appalaches		Plate forme de Lotbinière		Fleuve		Plaine de St-Hyacinthe	
	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%
Très bon	5 143,6	9	2 701,5	17	728,5	11	1 110,2	19	1 203,5	10	226,4	38
Bon	28 700,0	52	5 517,0	34	1 882,5	29	2 486,0	42	846,6	7	140,4	24
Moyen	16 717,7	30	4 935,0	31	2 128,8	33	610,3	10	3 290,8	28	85,4	14
Faible	3 875,4	7	2 665,3	17	1 471,5	23	577,2	10	6 238,0	53	48,2	8
Très faible	1 141,6	2	270,2	2	240,5	4	1 186,1	20	225,4	2	90,3	15
<b>Total</b>	<b>55 578,4</b>	<b>100</b>	<b>16 089,1</b>	<b>100</b>	<b>6 451,8</b>	<b>100</b>	<b>5 969,7</b>	<b>100</b>	<b>11 804,3</b>	<b>100</b>	<b>590,6</b>	<b>100</b>

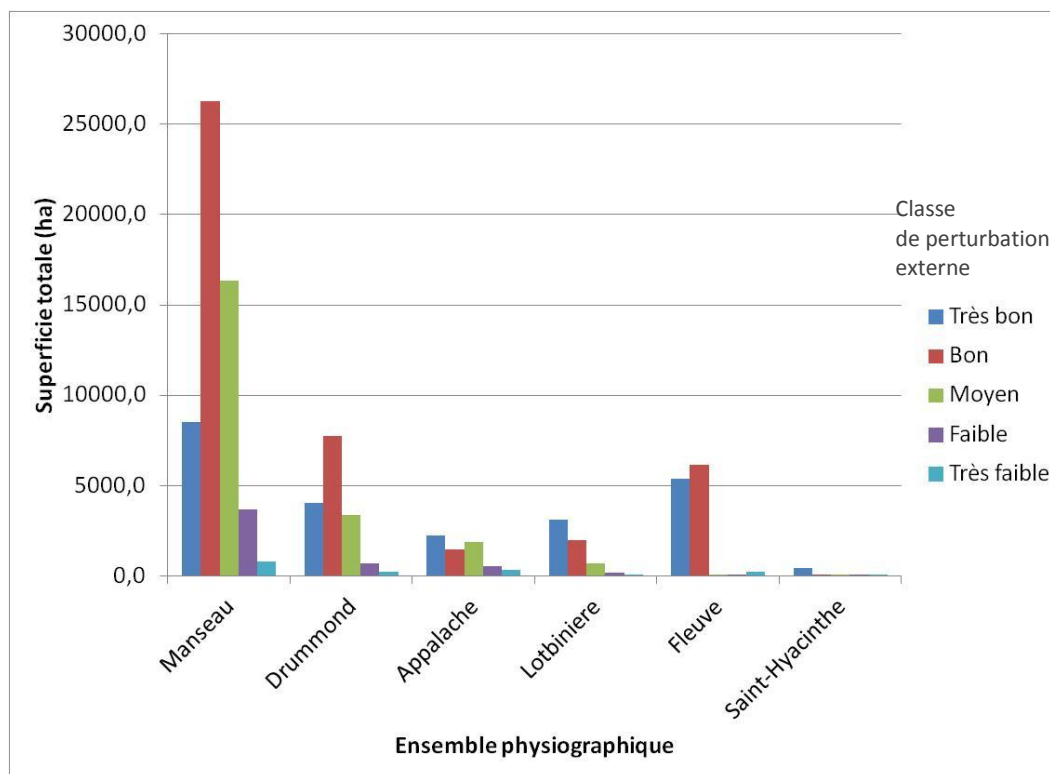
**Graphique 7 Répartition des complexes de milieux humides par classe de perturbation externe pour chaque ensemble physiographique**



**Tableau 26 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de perturbation externe.**

Classes de superficie	Classes de perturbation externe				
	Très bon	Bon	Moyen	Faible	Très faible
	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)
Très bon	550,6	1 510,8	7 664,0	7 677,5	971,7
Bon	65,9	14 177,8	2 877,0	632,8	18,2
Moyen	587,5	5 625,8	4 418,3	1 409,7	179,4
Faible	3 204,4	9 756,3	6 480,6	1 262,8	381,6
Très faible	6 705,1	8 501,8	6 328,3	3 892,8	1 603,2
<b>Total</b>	<b>11 113,6</b>	<b>39 572,6</b>	<b>27 768,1</b>	<b>14 875,5</b>	<b>3 154,1</b>

**Graphique 8 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de perturbation externe.**

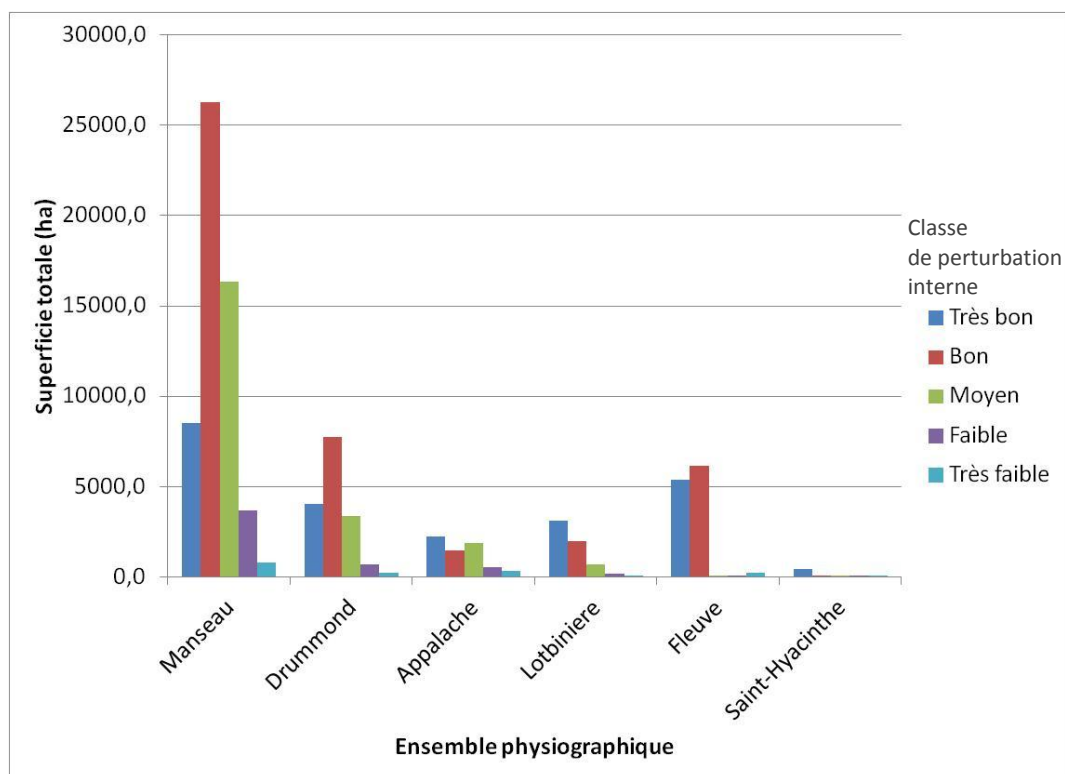




**Tableau 27 Répartition des complexes de milieux humides par classe de perturbation interne pour chaque ensemble physiographique**

Classe de perturbation interne	Ensemble physiographique											
	Plaine de Manseau		Plaine de Drummond		Appalaches		Plate forme de Lotbinière		Fleuve		Plaine de St-Hyacinthe	
	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%
Très bon	8 491,4	15	4 059,4	25	2 240,8	35	3 087,1	52	5 360,6	45	438,5	74
Bon	26 259,4	47	7 726,8	48	1 461,4	23	1 953,1	33	6 170,5	52	46,7	8
Moyen	16 355,6	29	3 392,8	21	1 895,1	29	715,3	12	23,1	0	52,3	9
Faible	3 668,9	7	673,8	4	511,0	8	162,8	3	26,6	0	44,7	8
Très faible	803,1	1	236,2	1	343,5	5	51,4	1	223,6	2	8,5	1
<b>Total</b>	<b>55 578,4</b>	<b>100</b>	<b>16 089,1</b>	<b>100</b>	<b>6 451,8</b>	<b>100</b>	<b>5 969,7</b>	<b>100</b>	<b>11 804,3</b>	<b>100</b>	<b>590,6</b>	<b>100</b>

**Graphique 9 Répartition des complexes de milieux humides par classe de perturbation interne pour chaque ensemble physiographique**



**Tableau 28 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de perturbation interne.**

Classes de superficie	Classes de perturbation interne				
	Très bon	Bon	Moyen	Faible	Très faible
	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)
Très bon	1 396,4	15 811,1	1 167,1	0	0
Bon	2 999,9	7 910,7	6 842,9	18,2	0
Moyen	1 490,1	6 782,2	2 945,2	1 003,2	0
Faible	4 734,3	7 923,6	6 957,3	1 376,9	93,6
Très faible	13 057,1	5 190,3	4 521,6	2 689,5	1 572,7
<b>Total</b>	<b>23 677,8</b>	<b>43 617,8</b>	<b>22 434,1</b>	<b>5 087,8</b>	<b>1 666,3</b>

**Graphique 10 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de perturbation interne.**

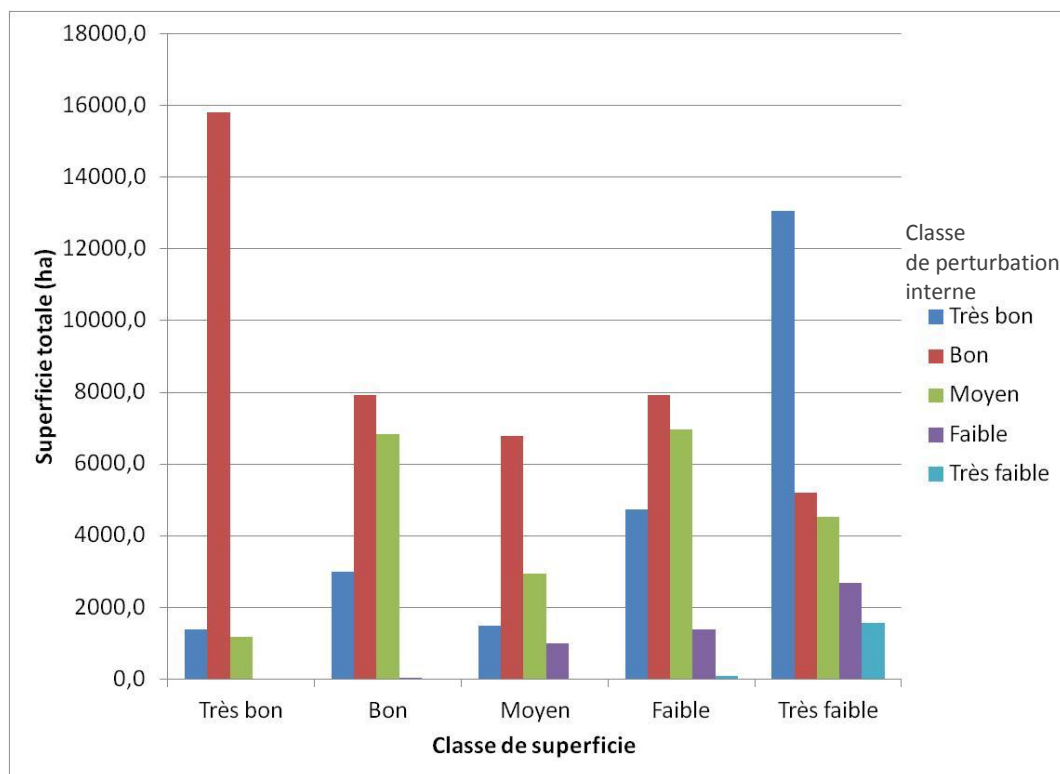


Figure 15 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction des perturbations externes

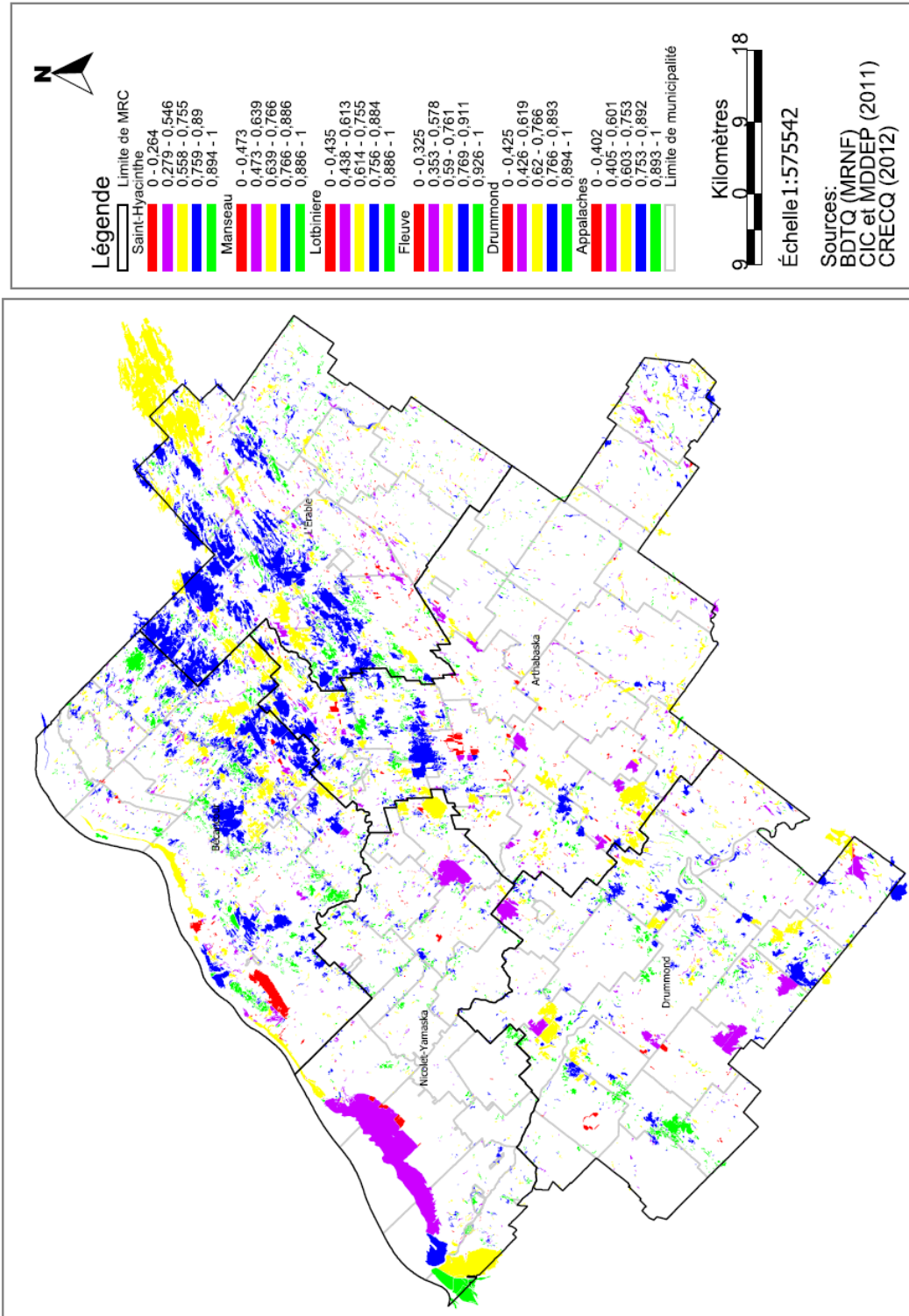
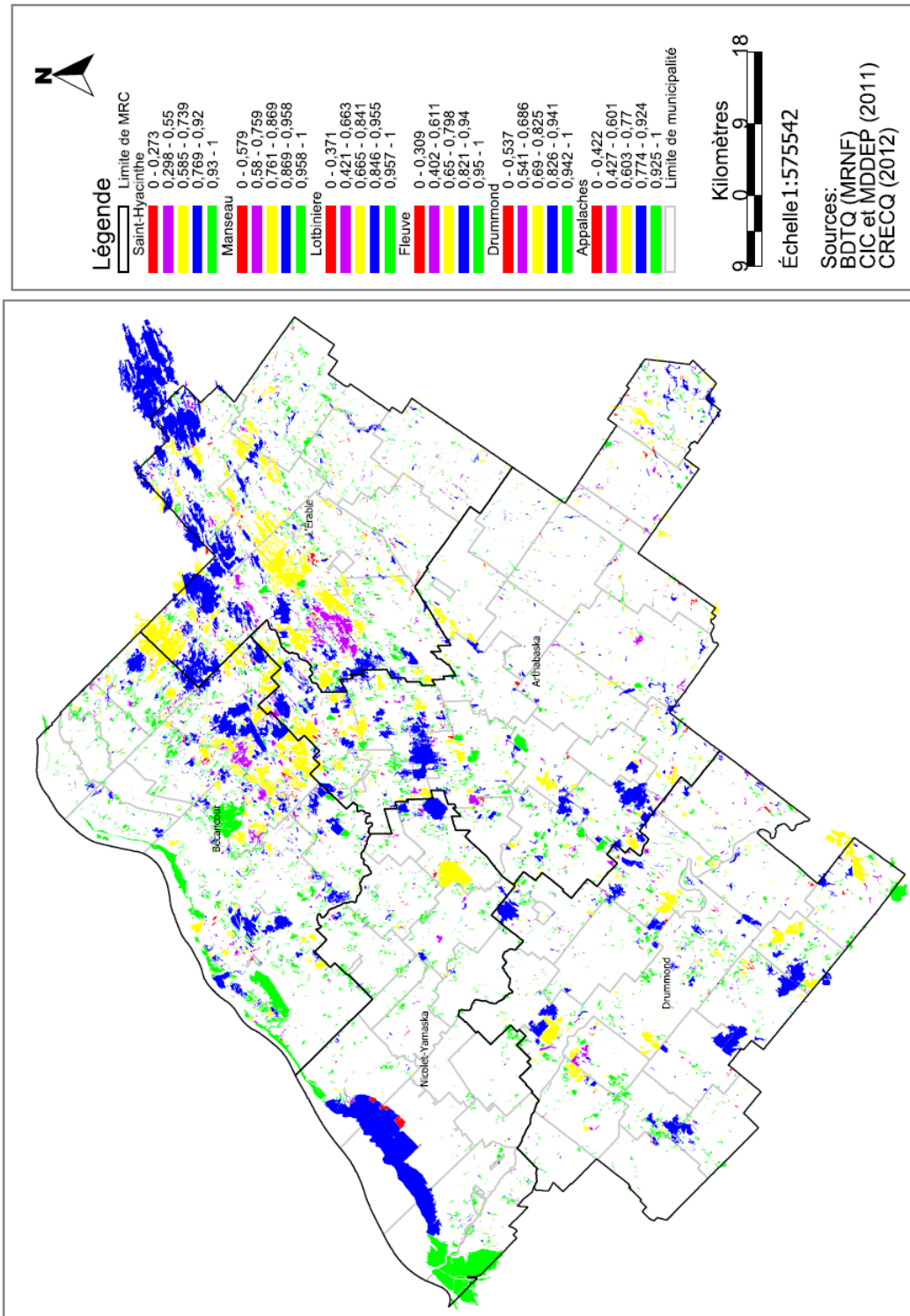


Figure 16 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction des perturbations internes



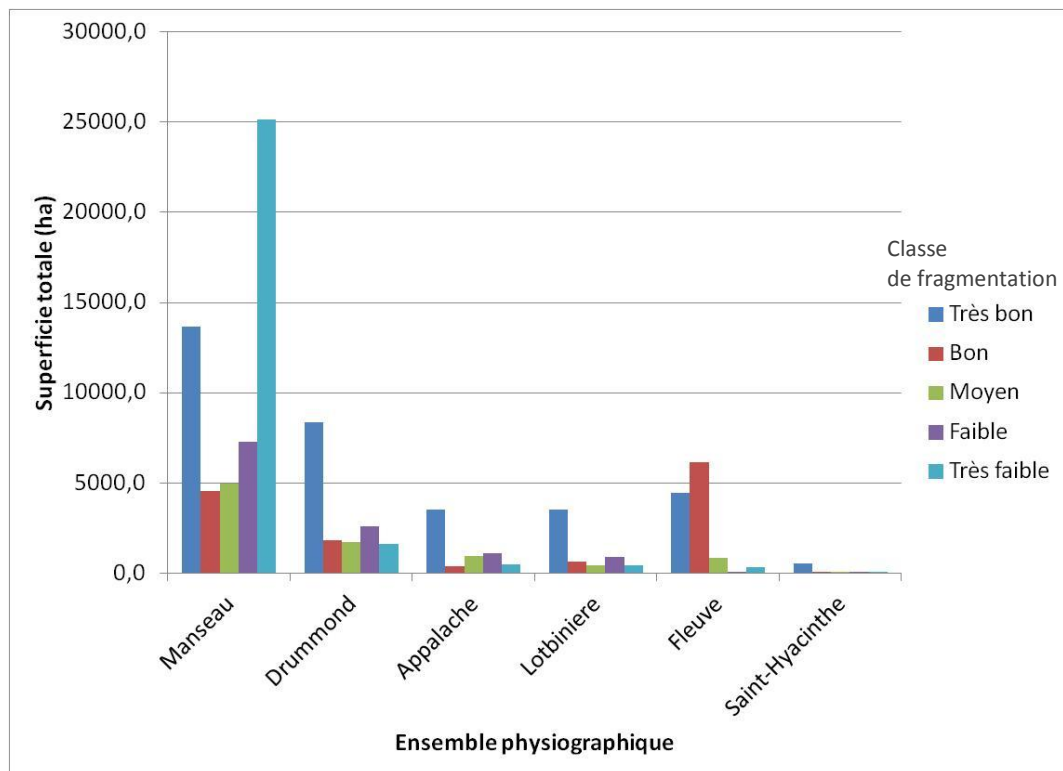
### 5.1.6. Fragmentation des complexes de milieux humides

Les complexes de milieux humides du Centre-du-Québec sont répartis majoritairement entre les classes de fragmentation *très bon* et *très faible* selon des proportions de 35 % et 29 % pour la superficie totale (tableau 29 et graphique 11). La classe de fragmentation *très bon* est dominée à 54 % par des milieux humides de petite superficie (classe de superficie *très faible*) (tableau 30, graphique 12 et figure 17). La classe de fragmentation *très faible* regroupe 3 complexes de classe de superficie *très bon*. Il s'agit des milieux humides #195 et #1301 de la plaine de Drummond et #9531 de la plaine de Manseau. Ces complexes ont une superficie de 393,4 ha, 497,4 ha et 6382,4 ha.

**Tableau 29 Répartition des complexes de milieux humides par classe de fragmentation pour chaque ensemble physiographique**

Classe de fragmentation	Ensemble physiographique											
	Plaine de Manseau		Plaine de Drummond		Appalaches		Plate forme de Lotbinière		Fleuve		Plaine de St-Hyacinthe	
	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%
Très bon	13 642,1	24,5	8 366,5	52,0	3 546,9	55,0	3 497,7	58,6	4 436,3	37,6	555,9	94,1
Bon	4 525,8	8,1	1 845,4	11,5	405,3	6,3	661,9	11,1	6 150,3	52,1	1,6	0,3
Moyen	4 963,10	8,9	1 702,2	10,6	940,8	14,6	440,9	7,4	857,7	7,3	2,3	0,4
Faible	7 301,90	13,1	2 571,8	16,0	1 086,2	16,8	912,7	15,3	12,7	0,1	13,5	2,3
Très faible	25 145,50	45,2	1 603,2	10,0	472,5	7,3	456,5	7,6	347,3	2,9	17,3	2,9
<b>Total</b>	<b>55 578,40</b>	<b>100</b>	<b>16 089,10</b>	<b>100</b>	<b>6 451,80</b>	<b>100</b>	<b>5 969,70</b>	<b>10</b>	<b>11 804,30</b>	<b>100</b>	<b>590,6</b>	<b>100</b>

**Graphique 11 Répartition des complexes de milieux humides par classe de fragmentation pour chaque ensemble physiographique**



**Tableau 30 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de fragmentation.**

Classes de superficie	Classes de fragmentation				
	Très bon	Bon	Moyen	Faible	Très faible
	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)	Superficie totale (ha)
Très bon	2 230,3	6 837,9	775,7	1 257,5	7 273,2
Bon	4 192,3	232,4	344,2	1 007,4	11 995,4
Moyen	1 965,6	1 833,1	2 659,3	3 156,7	2 606,1
Faible	7 233,0	2 663,7	3 049,5	3 223,9	4 915,7
Très faible	18 424,4	2 023,4	2 078,2	3 253,3	1 251,8
<b>Total</b>	<b>34 045,6</b>	<b>13 590,5</b>	<b>8 906,9</b>	<b>11 898,8</b>	<b>28 042,2</b>

**Graphique 12 Répartition des complexes de milieux humides par classe de superficie en fonction des classes de fragmentation.**

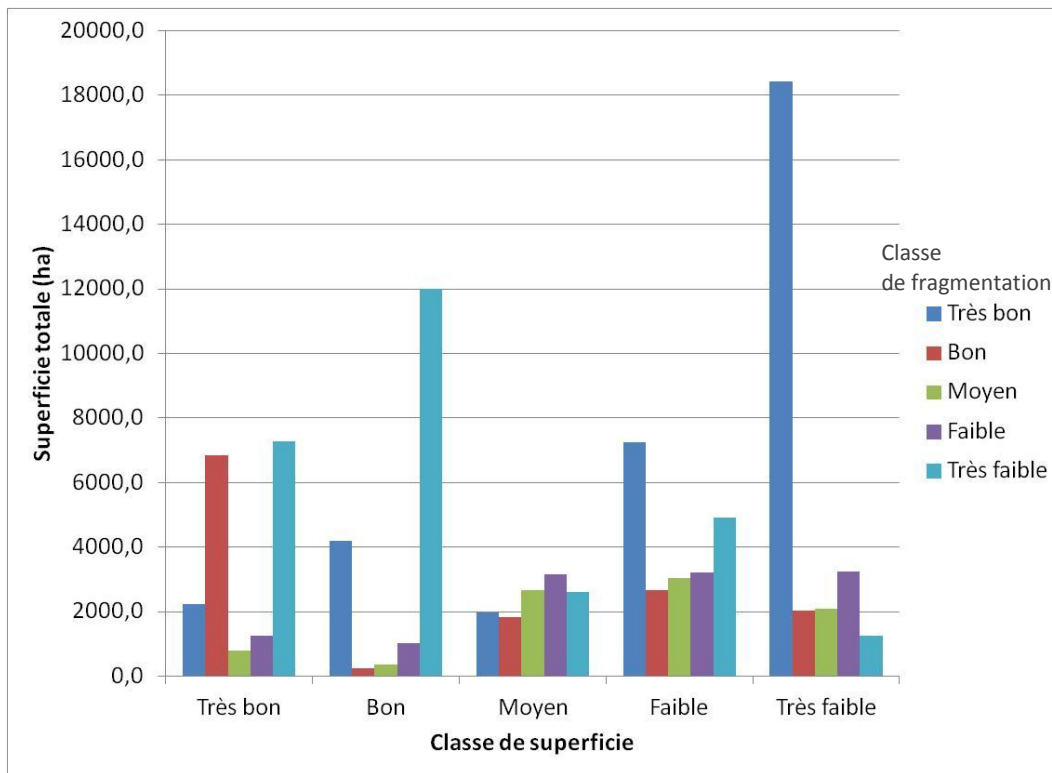
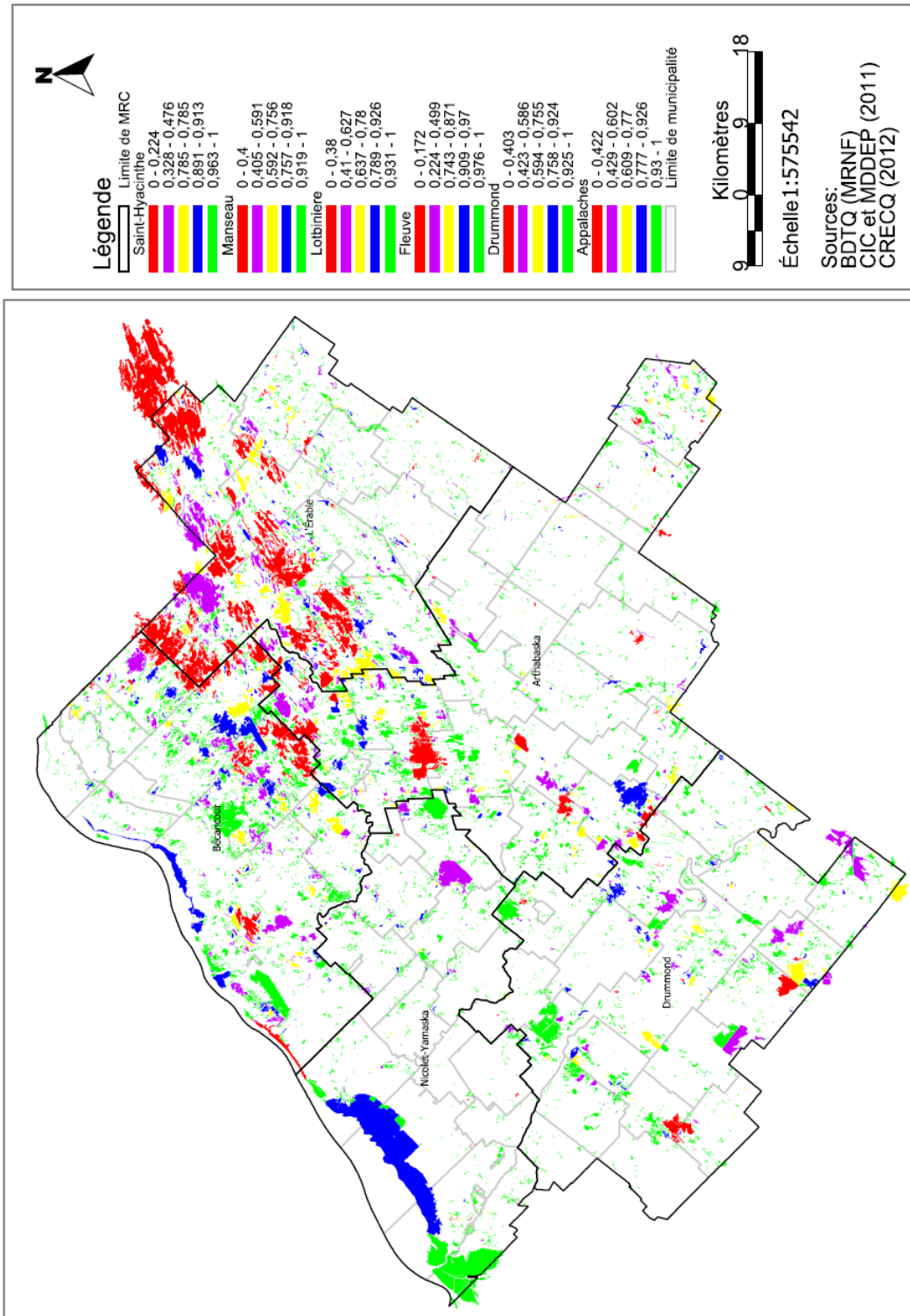


Figure 17 Répartition des milieux humides au Centre-du-Québec en fonction de la fragmentation





### 5.1.7. Niveau de priorisation

Pour calculer le niveau de priorisation des milieux humides, la grille de priorisation détaillée dans la section méthodologie a été utilisée. Trois critères ont été considérés : site d'intérêt de conservation, rareté et la valeur écologique relative de l'analyse multicritères. Pour le classement des résultats de cette dernière, les classes ont été déterminées par la méthode du bris naturel par ensemble physiographique.

Au total, la présence d'une ou de plusieurs espèces à statut précaire a été répertoriée dans 35 complexes de milieux humides (tableau 31, figure 18). Le nombre le plus élevé se retrouve dans l'ensemble physiographique du fleuve. De plus, 431 complexes sont compris dans un site de conservation légale ou d'importance provinciale. Les ensembles physiographiques de la plaine de Manseau et de la plate forme de Lotbinière possèdent une grande partie de ces complexes, soit 131 et 192 complexes.

En ce qui concerne la rareté, 228 milieux humides possèdent un type de milieu humide rare dans son ensemble physiographique (tableau 32, figure 19). La plaine de Manseau est l'ensemble physiographique qui présente le plus grand nombre de complexes rare, soit 125 complexes. Dans cet ensemble, le type de milieu humide *marais* était considéré rare. Dans l'ensemble physiographique de la plaine de Saint-Hyacinthe, un seul milieu humide est considéré rare. Pour cet ensemble, le type de milieu humide tourbière minérotrophe était considéré rare.

Les résultats de l'analyse multicritère présentés aux tableaux 33 à 35 (graphiques 13 à 15) révèlent pour la valeur de richesse écologique relative que 68 % des milieux humides sont classés dans la catégorie *très bon*, 20 % dans la catégorie *bon*, 7 % dans la catégorie *moyen*, 3 % dans la catégorie *faible* et 1 % dans la catégorie *très faible*. Pour la valeur d'intégrité relative, 11 % des milieux humides sont classés dans la catégorie *très bon*, 18 % dans la catégorie *bon*, 26 % dans la catégorie *moyen*, 34 % dans la catégorie *faible* et 11 % dans la catégorie *très faible*. En ce qui concerne la valeur écologique relative, la majorité des milieux humides se retrouve dans la classe *très bon* avec 55 %, soit une superficie de 53 4670 ha totalisant 2 635 complexes.

**Le Centre-du-Québec totalise 9 912 milieux humides, soit près de 90 000 ha sur son territoire. De ceux-ci, 28,4 % sont considérés hautement prioritaire et 30,9 % prioritaire. Ce qui représente 2 815 et 3 064 complexes de milieux humides, soit une superficie totale de 52 446,9 ha et 19 537,9 ha (tableau 36 et figure 20). La majorité des milieux humides hautement prioritaire et prioritaire se retrouvent dans l'ensemble physiographique de la plaine de Manseau (tableau 37 et graphique 16) avec des superficies totales de 27 469,8 ha et 12 248,3 ha.**



**Tableau 31 Milieux humides compris dans un site d'intérêt de conservation par ensemble physiographique**

Ensemble physiographique	Nombre de complexes avec ESVM	Nombre de complexes avec une aire de conservation	Total
Manseau	3	131	4 777
Drummond	6	2	1 811
Appalaches	7	16	1 721
Lotbinière	9	192	1 173
Fleuve	10	88	159
Saint-Hyacinthe	0	2	271
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>431</b>	<b>9 912</b>

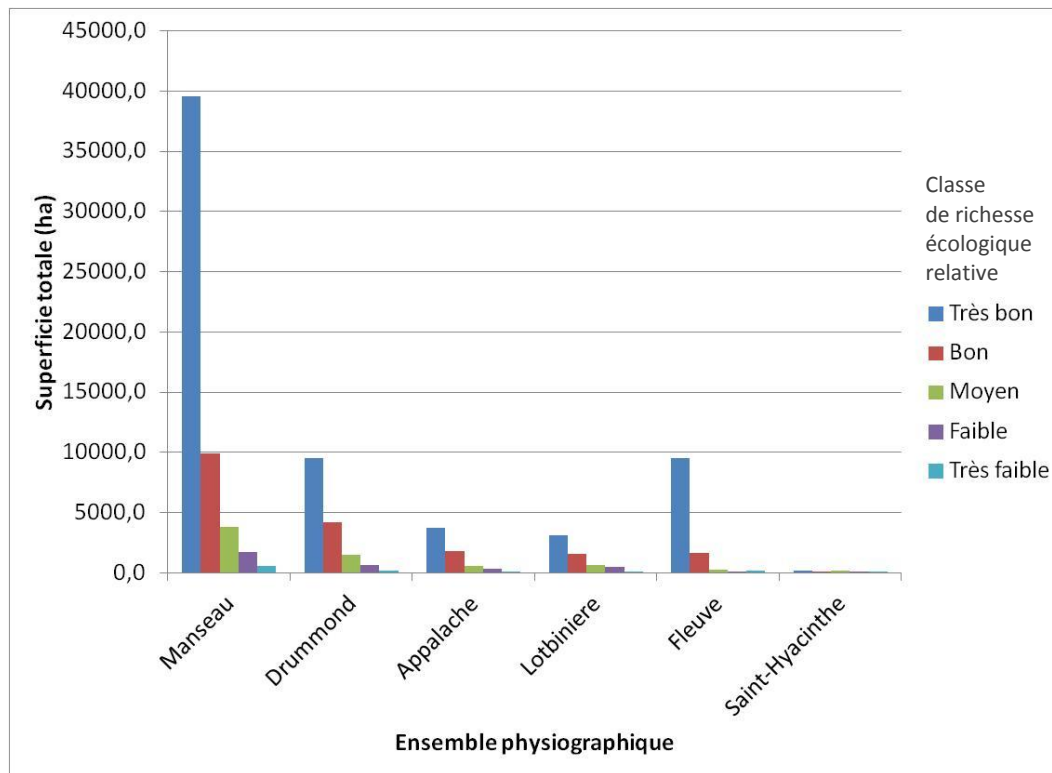
**Tableau 32 Milieu humide rare par ensemble physiographique**

Ensemble physiographique	Nombre de complexes rares	Total
Manseau	125	4 777
Drummond	48	1 811
Appalaches	13	1 721
Lotbinière	5	1 173
Fleuve	36	159
Saint-Hyacinthe	1	271
<b>Total</b>	<b>228</b>	<b>9 912</b>

**Tableau 33 Répartition des milieux humides par classe de richesse écologique relative pour chaque ensemble physiographique**

Classe de richesse écologique relative	Ensemble physiographique											
	Plaine de Manseau		Plaine de Drummond		Appalaches		Plate forme de Lotbinière		Fleuve		Plaine de St-Hyacinthe	
	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%
Très bon	39 560,6	71,2	9 544,1	59,3	3 709,8	57,5	3 132,7	52,5	9 563,9	81,0	152,7	25,9
Bon	9 895,3	17,8	4 186,6	26,0	1 790,7	27,8	1 560,4	26,1	1 686,2	14,3	97,1	16,4
Moyen	3 833,5	6,9	1 535,3	9,5	563,8	8,7	632,8	10,6	288,3	2,4	222,0	37,6
Faible	1 702,2	3,1	647,9	4,0	307,2	4,8	514,1	8,6	78,6	0,7	77,3	13,1
Très faible	586,7	1,1	175,2	1,1	80,4	1,2	129,7	2,2	187,4	1,6	41,5	7,0
<b>Total</b>	<b>55 578,4</b>	<b>100</b>	<b>16 089,1</b>	<b>100</b>	<b>6 451,8</b>	<b>100</b>	<b>5 969,7</b>	<b>100</b>	<b>11 804,3</b>	<b>100</b>	<b>590,6</b>	<b>100</b>

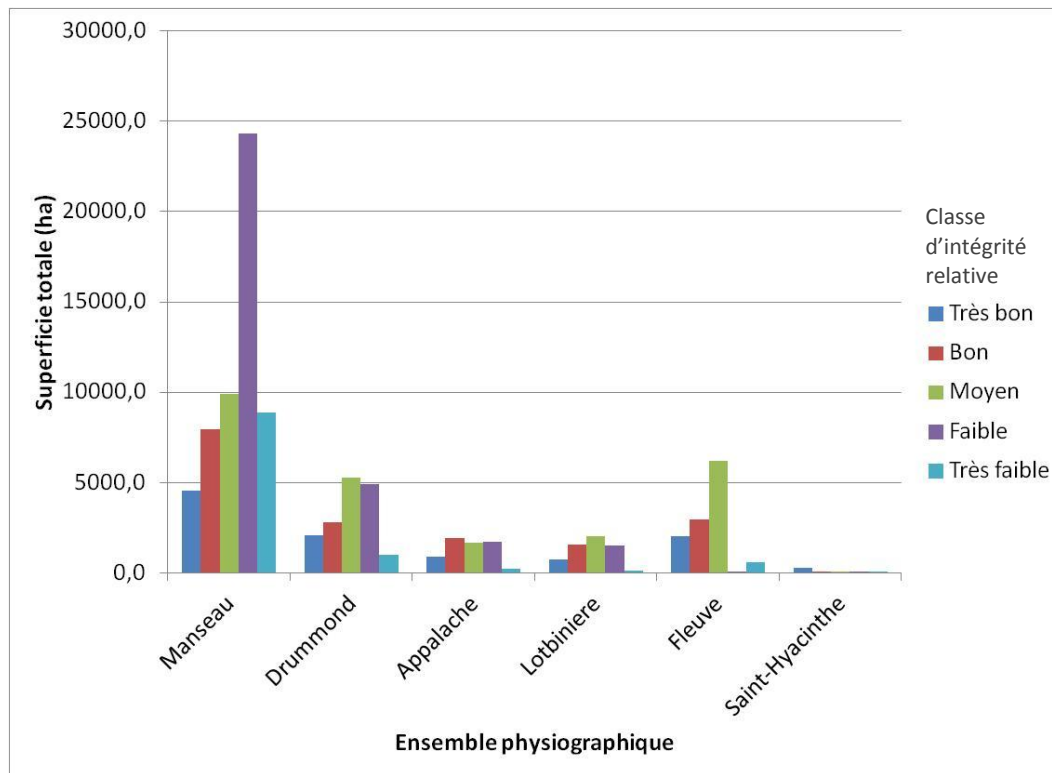
**Graphique 13 Répartition des milieux humides par classe de richesse écologique relative pour chaque ensemble physiographique**



**Tableau 34 Répartition des milieux humides par classe d'intégrité relative pour chaque ensemble physiographique**

Classe d'intégrité relative	Ensemble physiographique											
	Manseau		Drummond		Appalaches		Lotbinière		Fleuve		Saint-Hyacinthe	
	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%
Très bon	4 537,1	8,2	2 088,8	13,0	919,8	14,3	760,3	12,7	2 017,6	17,1	286,9	48,6
Bon	7 970,3	14,3	2 784,6	17,3	1 915,8	29,7	1 547,6	25,9	2 961,8	25,1	97,8	16,6
Moyen	9 886,7	17,8	5 282,3	32,8	1 671,4	25,9	2 022,5	33,9	6 215,0	52,7	64,1	10,8
Faible	24 302,1	43,7	4 928,9	30,6	1 724,9	26,7	1 506,9	25,2	38,2	0,3	78,2	13,2
Très faible	8 882,2	16,0	1 004,5	6,2	219,9	3,4	132,5	2,2	571,7	4,8	63,7	10,8
<b>Total</b>	<b>55578,4</b>	<b>100</b>	<b>16089,1</b>	<b>100</b>	<b>6451,8</b>	<b>100</b>	<b>5969,7</b>	<b>100</b>	<b>11804,3</b>	<b>100</b>	<b>590,6</b>	<b>100</b>

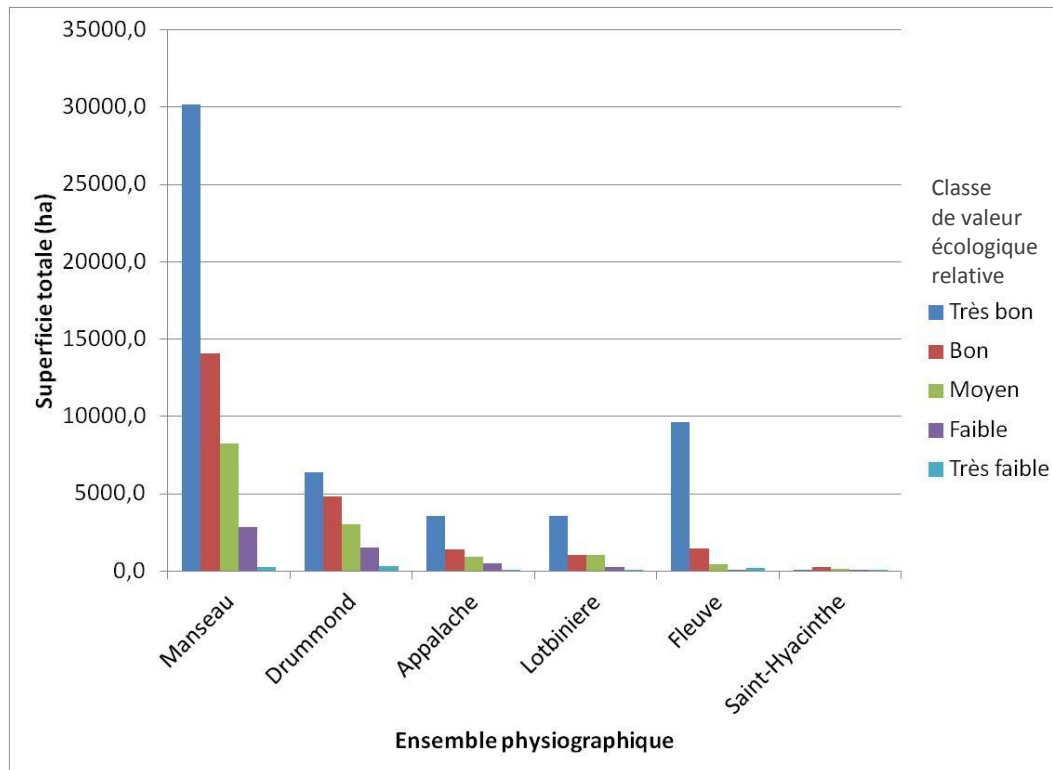
**Graphique 14 Répartition des milieux humides par classe d'intégrité relative pour chaque ensemble physiographique**



**Tableau 35 Répartition des milieux humides par classe de valeur écologique relative pour chaque ensemble physiographique**

Classe de la valeur écologique relative	Ensemble physiographique											
	Plaine de Manseau		Plaine de Drummond		Appalaches		Plate forme de Lotbinière		Fleuve		Plaine de St-Hyacinthe	
	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%
Très bon	39 560,6	71,2	9 544,1	59,3	3 709,8	57,5	3 132,7	52,5	9 563,9	81,0	1 527	25,9
Bon	9 895,3	17,8	4 186,6	26,0	1 790,7	27,8	1 560,4	26,1	1 686,2	14,3	971	16,4
Moyen	3 833,5	6,9	1 535,3	9,5	563,8	8,7	632,8	10,6	288,3	2,4	222	37,6
Faible	1 702,2	3,1	647,9	4,0	307,2	4,8	514,1	8,6	78,6	0,7	773	13,1
Très faible	586,7	1,1	175,2	1,1	80,4	1,2	129,7	2,2	187,4	1,6	415	7,0
Total	55 578,4	100	16 089,1	100	6 451,8	100	5 969,7	100	11 804,3	100	590	100

**Graphique 15 Répartition des milieux humides par classe de valeur écologique relative pour chaque ensemble physiographique**



**Tableau 36 Répartition des milieux humides compris au Centre-du-Québec par niveau de priorisation**

Niveau de priorisation	Nombre de complexes	Répartition du nombre (%)	Superficie totale	Répartition par superficie (%)
Hautement prioritaire	2 815	28,4	52 446,9	58,7
Prioritaire	3 064	30,9	19 537,9	21,9
À valider - A	2 402	24,2	11 807,2	13,2
À valider - B	1 299	13,1	4 926,5	5,5
À valider - C	332	3,3	645,3	0,7
<b>Total</b>	<b>9 912</b>	<b>100</b>	<b>89 354,0</b>	<b>100</b>

**Tableau 37 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation pour chaque ensemble physiographique**

Niveau de priorisation	Ensemble physiographique											
	Plaine de Manseau		Plaine de Drummond		Appalaches		Plate forme de Lotbinière		Fleuve		Plaine de St-Hyacinthe	
	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%	Superficie totale (ha)	%
Hautement prioritaire	32 711,3	58,9	6 839,6	42,5	3 683,1	57,1	3 842,5	64,4	11 616,8	98,4	101,0	17,1
Prioritaire	12 527,8	22,5	4 473,9	27,8	1 303,7	20,2	1 209,7	20,3	120,6	1,0	271,3	45,9
À valider - A	7 402,3	13,3	2 976,1	18,5	954,8	14,8	658,1	11,0	42,7	0,4	137,6	23,3
À valider - B	2 710,7	4,9	1 474,2	9,2	456,8	7,1	235,9	4,0	22,5	0,2	64,5	10,9
À valider - C	226,3	0,4	325,2	2,0	53,5	0,8	23,5	0,4	1,7	0,0	16,2	2,7
<b>Total</b>	<b>55 578,4</b>	<b>100</b>	<b>16 089,1</b>	<b>100</b>	<b>6 451,8</b>	<b>100</b>	<b>5 969,7</b>	<b>100</b>	<b>11 804,3</b>	<b>100</b>	<b>590</b>	<b>100</b>

**Graphique 16 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation pour chaque ensemble physiographique**

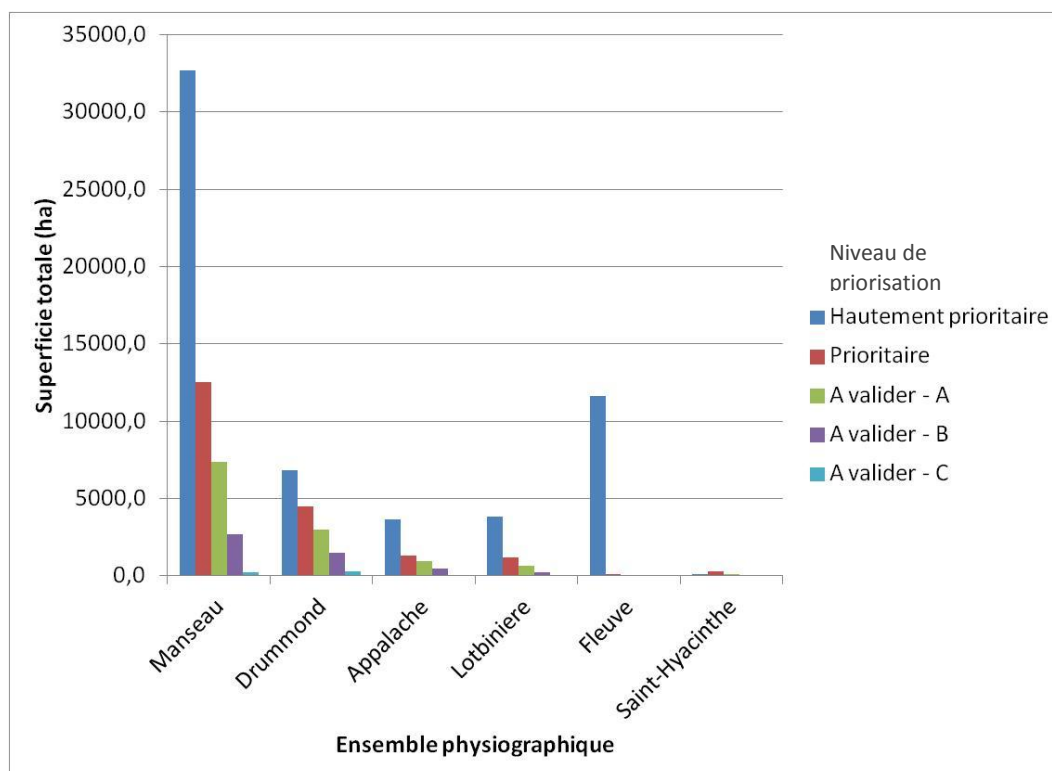
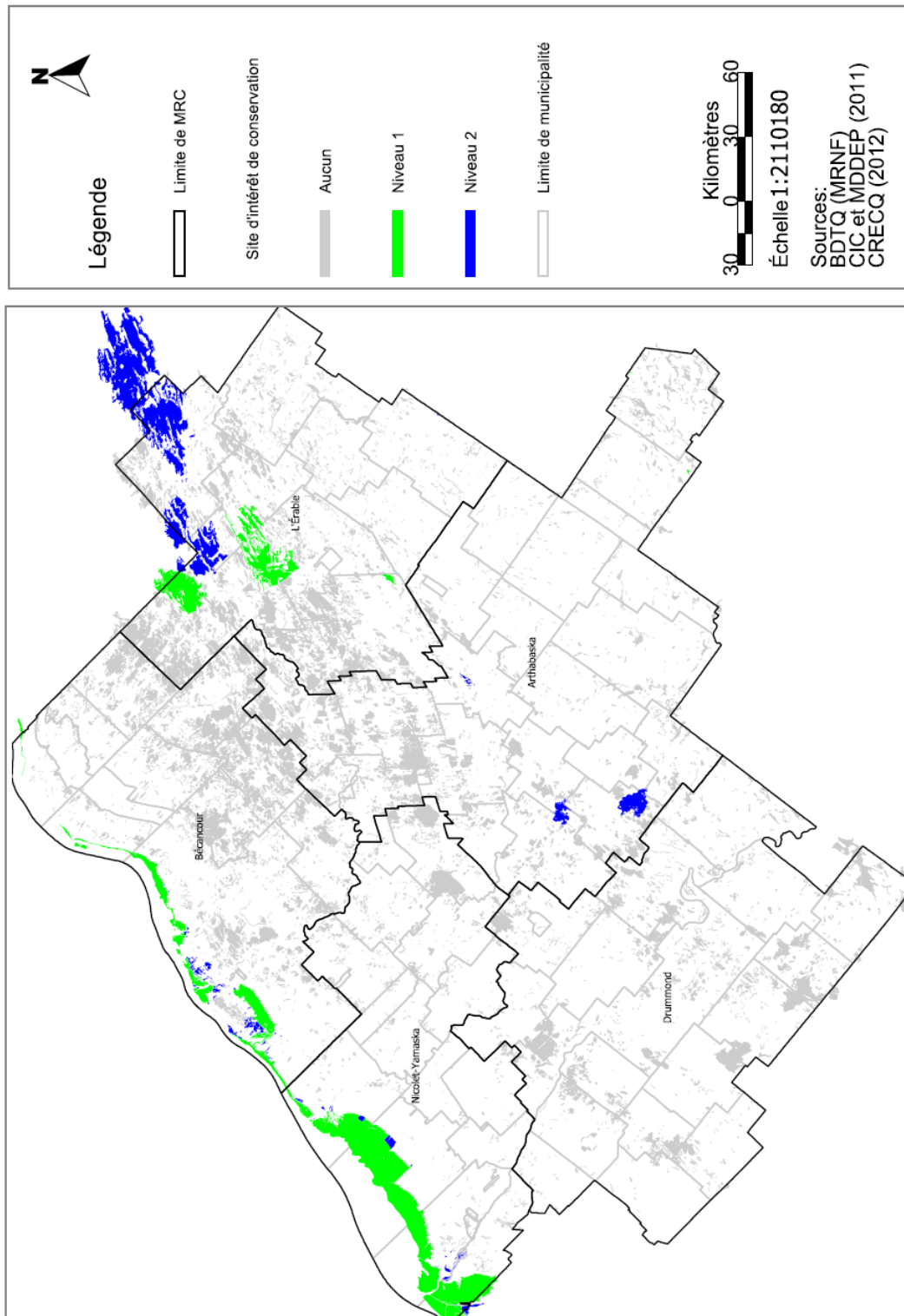
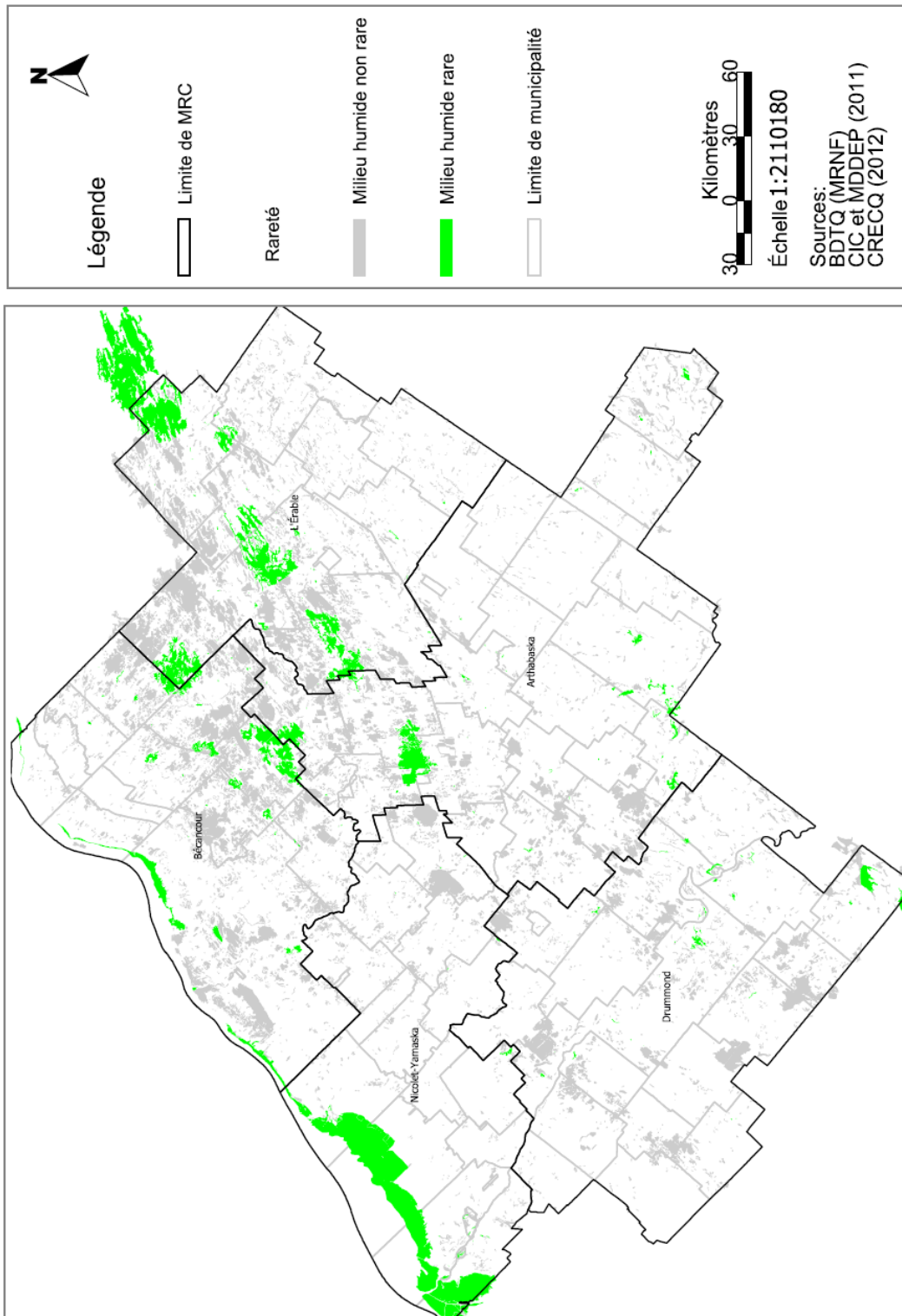


Figure 18 Milieux humides localisés dans un site d'intérêt de conservation <sup>15</sup>



<sup>15</sup> Pour connaître les niveaux des sites d'intérêt de conservation, se référer à la section 4.3.2.1

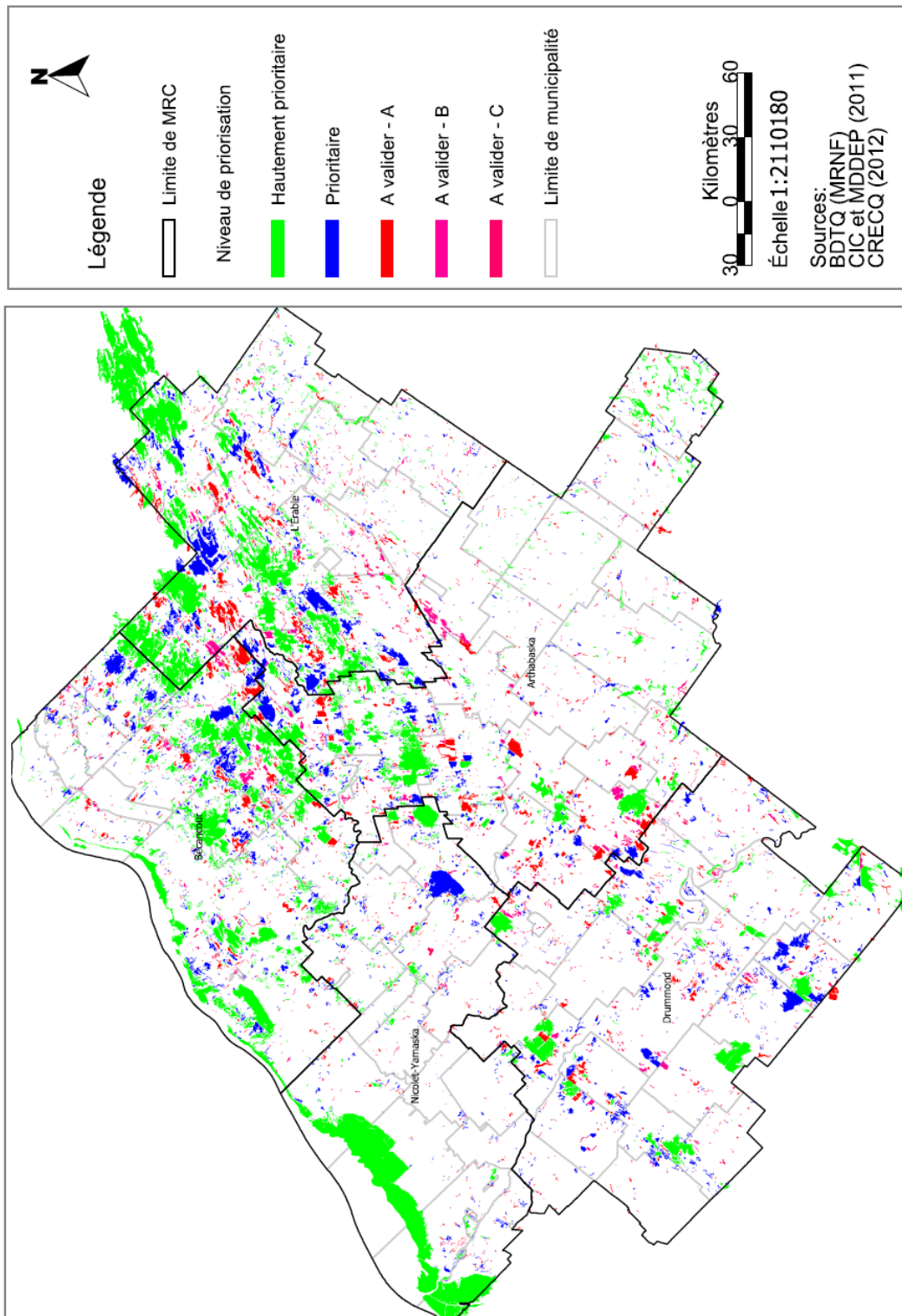
Figure 19 Complexes comportant un type de milieu humide rare au Centre-du-Québec <sup>16</sup>



<sup>16</sup> Pour connaître les niveaux des sites d'intérêt de conservation, se référer à la section 4.3.2.2



Figure 20 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation



## 5.2. Milieux humides à l'échelle des MRC

La présente section traite des milieux humides par MRC et inclut les informations reçues lors des rencontres de concertation.

### 5.2.1. MRC de l'Érable

La MRC de l'Érable compte près de 27 % des milieux humides de la région avec une superficie totale de 24 539 ha (tableau 38 et figure 21). La MRC est traversée par deux ensembles physiographiques, soit la plaine de Manseau et les Appalaches. Les milieux humides de la MRC compris dans la plaine de Manseau sont majoritairement dominés par les tourbières (76,1 %) et les milieux humides des Appalaches sont représentés en plus grande proportion par les marécages (55,1 %).

Des milieux humides de la MRC, 58,6 % sont considérés hautement prioritaire et 23,1 % prioritaire. Ce qui représente une superficie totale de 14 373,4 ha et 5 678,8 ha (tableau 39). Ces milieux humides représentent 14,9 % et 5,9 % des milieux humides hautement prioritaire et prioritaire du Centre-du-Québec.

**Tableau 38 Répartition des milieux humides par type et par ensemble physiographique pour la MRC de l'Érable.**

Type de milieux humides		Plaine de Manseau		Appalaches		Total	
		Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Tourbière	ombrotrophe	3 201,4	14,0	1,0	0,1	<b>3 202,4</b>	<b>13,1</b>
	minérotrophe	562,9	2,5	79,3	4,8	<b>642,2</b>	<b>2,6</b>
	boisée	13 633,6	59,6	536,4	32,3	<b>14 169,9</b>	<b>57,7</b>
Eau peu profonde (étang)		21,2	0,1	61,5	3,7	<b>82,7</b>	<b>0,3</b>
Marécage		5 243,6	22,9	915,3	55,1	<b>6 158,9</b>	<b>25,1</b>
Marais		34,0	0,1	13,3	0,8	<b>47,3</b>	<b>0,2</b>
Prairie humide (sous-catégorie de marais)		180,8	0,8	54,7	3,3	<b>235,4</b>	<b>1,0</b>
<b>Total</b>		<b>22 877,5</b>	<b>100</b>	<b>1 661,4</b>	<b>100</b>	<b>24 538,9</b>	<b>100</b>

**Tableau 39 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation et par ensemble physiographique pour la MRC de l'Érable.**

Niveau de priorisation	Plaine de Manseau (ha)	Appalaches (ha)	Superficie totale (ha)	Répartition pour les milieux humides de la MRC (%)	Répartition pour la superficie de la MRC (%)
Hautement prioritaire	13 721,7	651,6	14 373,4	58,6	11,2
Prioritaire	5 162,2	516,6	5 678,8	23,1	4,4
À valider - A	2 856,7	326,7	3 183,4	13,0	2,5
À valider - B	1 002,4	154,2	1 156,6	4,7	0,9
À valider - C	134,4	12,3	146,7	0,6	0,1
<b>Total</b>	<b>22 877,5</b>	<b>1 661,4</b>	<b>24 538,9</b>	<b>100</b>	<b>19,1</b>

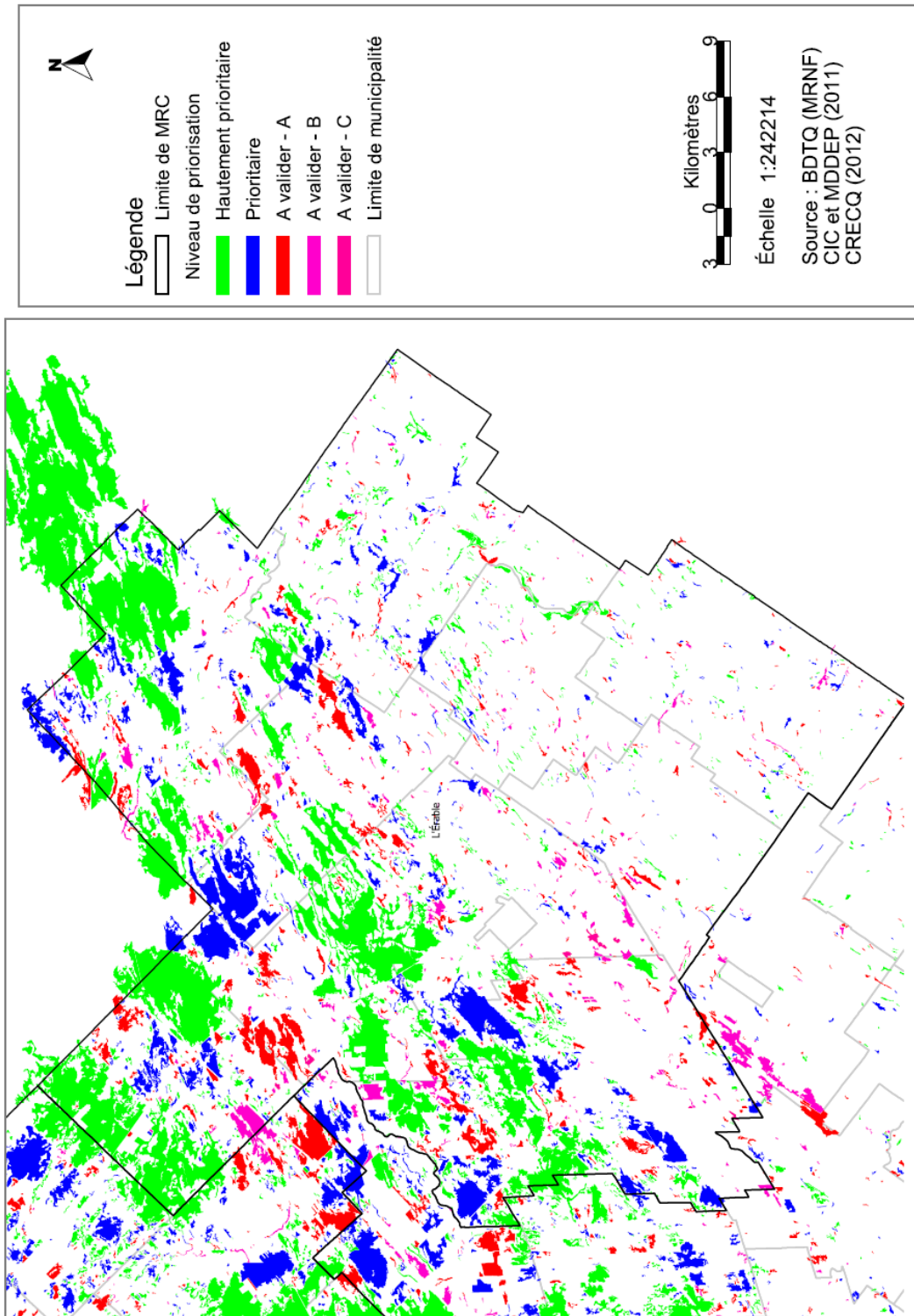
Les principales perturbations sur les milieux humides pour cette MRC sont le drainage forestier et l'exploitation des canneberges. La superficie consacrée à la culture de ce petit fruit connaît d'ailleurs une expansion chaque année. Il est donc à prévoir que plusieurs autres tourbières pourraient être visées par le développement. Afin de minimiser les impacts de ce secteur d'activité sur l'environnement, l'Association des producteurs de canneberges (APCQ) collabore avec le MDDEP pour trouver des solutions gagnantes pour l'environnement. Notons aussi que dans le cadre des travaux d'installation de l'oléoduc d'Ultramar, des travaux de drainage supplémentaire sont à prévoir, notamment dans certains milieux humides.

**La MRC de l'Érable a identifié dans son SAD plusieurs aires d'affectation de conservation et d'affectation récréo-forestières et parc régional qui touchent plusieurs milieux humides. Il s'agit notamment de l'habitat potentiel de la tortue des bois sur les rivières Bourbon et Noires, le parc régional des Grandes-Coulés qui comprend la grande tourbière de Villeroy et les frayères à maskinongé du lac Joseph.**



@ Éric Perreault

Figure 21 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation pour la MRC de l'Érable



### 5.2.2. MRC d'Arthabaska

La MRC d'Arthabaska compte près de 19 % des milieux humides de la région avec une superficie totale de 16 841,4 ha (tableau 40 et figure 22). La MRC est traversée par trois ensembles physiographiques, soit la plaine de Manseau, la plaine de Drummond et les Appalaches. La plus grande superficie des milieux humides se retrouve dans la plaine de Manseau avec une superficie de 10 124,8 ha. En ce qui concerne la plaine de Drummond, les milieux humides compris dans la MRC couvrent une superficie 2 477,4 ha et sont dominés par les tourbières (64,2 %). Les milieux humides des Appalaches, compris dans la MRC, totalisent une superficie de 4 239,2 ha.

Des milieux humides de la MRC, 45,5 % sont considérés hautement prioritaire et 22,2 % prioritaire. Ce qui représente une superficie totale de 7 665,8 ha et 3739,3 ha (tableau 41). Ces milieux humides représentent 7,9 % et 3,9 % des milieux humides hautement prioritaire et prioritaire du Centre-du-Québec.

**Tableau 40 Répartition des milieux humides par type et par ensemble physiographique pour la MRC d'Arthabaska.**

Type de milieux humides		Plaine de Manseau		Plaine de Drummond		Appalaches		Total	
		Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Tourbière	ombrotrophe	1 462,5	14,4	585,6	13,8	21,7	0,9	<b>2 069,9</b>	<b>12,3</b>
	minérotrophe	168,2	1,7	58,4	1,4	267,0	10,8	<b>493,7</b>	<b>2,9</b>
	boisée	4 138,7	40,9	2 076,8	49,0	567,0	22,9	<b>6 782,5</b>	<b>40,3</b>
Eau peu profonde (étang)		49,5	0,5	13,9	0,3	78,0	3,2	<b>141,5</b>	<b>0,8</b>
Marécage		4 202,5	41,5	1 456,4	34,4	1 385,4	55,9	<b>7 044,4</b>	<b>41,8</b>
Marais		10,5	0,1	31,0	0,7	68,6	2,8	<b>110,1</b>	<b>0,7</b>
Prairie humide (sous-catégorie de marais)		92,9	0,9	17,0	0,4	89,5	3,6	<b>199,4</b>	<b>1,2</b>
<b>Total</b>		<b>10 124,8</b>	<b>100</b>	<b>4 239,2</b>	<b>100</b>	<b>2 477,4</b>	<b>100,0</b>	<b>16 841,4</b>	<b>100</b>

**Tableau 41 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation et par ensemble physiographique pour la MRC d'Arthabaska.**

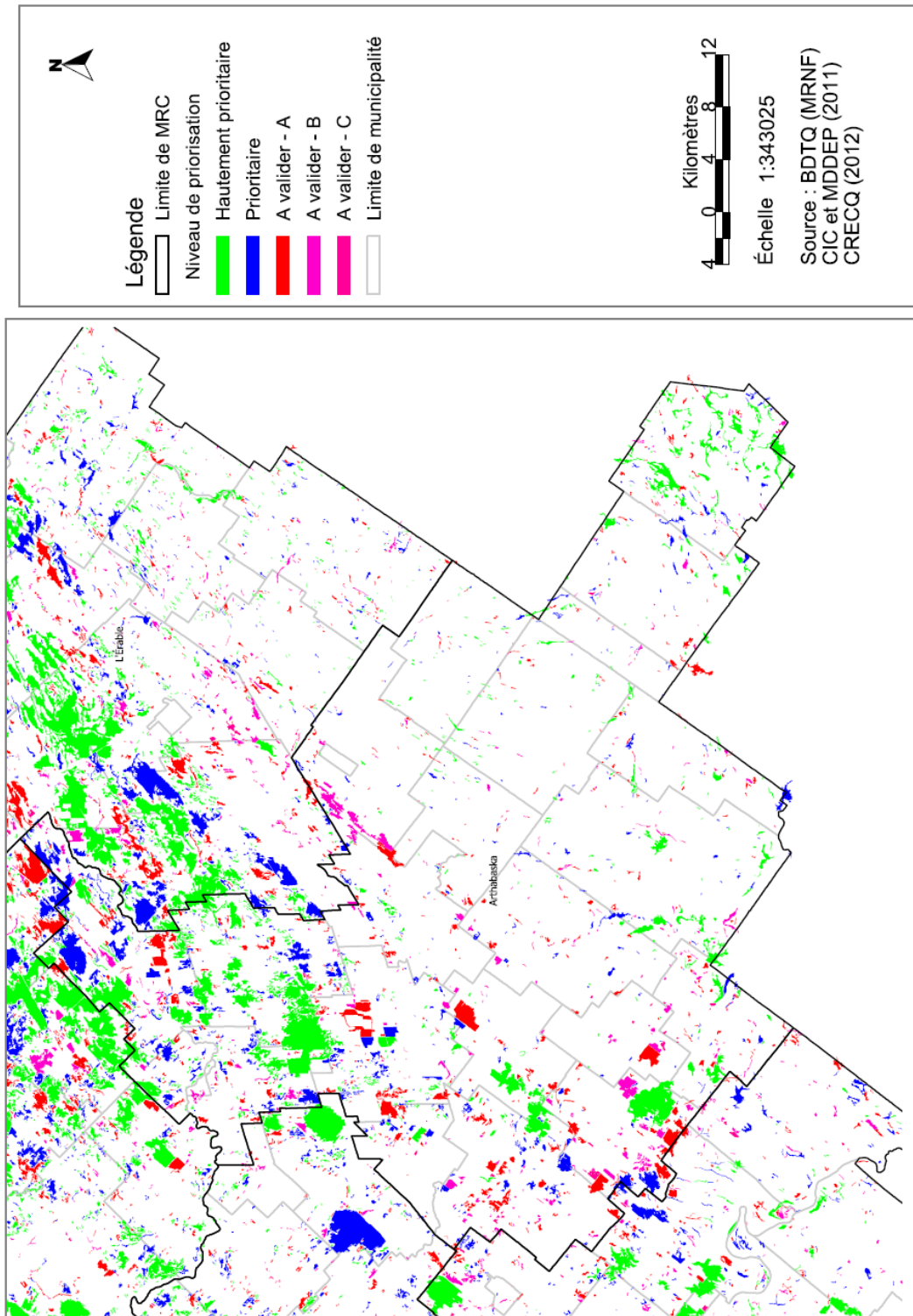
Niveau de priorisation	Plaine de Manseau (ha)	Plaine de Drummond (ha)	Appalaches (ha)	Superficie totale (ha)	Répartition pour les milieux humides de la MRC (%)	Répartition pour la superficie de la MRC (%)
Hautement prioritaire	4 476,0	1 779,3	1 410,6	7 665,8	45,5	4,1
Prioritaire	2 671,0	581,8	486,5	3 739,3	22,2	2,0
À valider - A	2 026,2	1 130,0	367,8	3 524,0	20,9	1,9
À valider - B	921,8	636,0	180,8	1 738,6	10,3	0,9
À valider - C	29,9	112,1	31,7	173,7	1,0	0,1
<b>Total</b>	<b>10 124,8</b>	<b>4 239,2</b>	<b>2 477,4</b>	<b>16 841,4</b>	<b>100</b>	<b>8,9</b>

**Dans ce secteur, plusieurs milieux humides sont associés à la présence d'espèces à statut précaire, tel que la polémoine de Van Brunt à Ham-Nord et Saint-Martyrs-Canadiens. Ces milieux humides se retrouvent en territoire où l'exploitation forestière est forte et où la réglementation spécifique au déboisement n'est pas appliquée partout (CRECQ, 2011).**



Les principales perturbations sur les milieux humides pour cette MRC sont le drainage forestier, l'exploitation de la tourbe et l'exploitation des canneberges. Notons aussi des pressions de développement résidentiel et industriel dans la ville de Victoriaville. C'est pourquoi, d'ailleurs, la Ville de Victoriaville a réalisé en 2011 une cartographie des milieux humides de l'ensemble de son territoire. Cet outil permettra à la municipalité d'orienter son développement en prenant en compte les milieux humides et de faciliter l'analyse des demandes d'autorisation auprès du MDDEP.

Figure 22 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation pour la MRC d'Arthabaska



### 5.2.3. MRC de Drummond

La MRC de Drummond compte 14,2 % des milieux humides de la région avec une superficie totale de 12 680,2 ha (tableau 42 et figure 23). Il s'agit de la MRC qui compte le moins de milieux humides sur son territoire. La MRC est traversée par trois ensembles physiographiques, soit la plaine de Saint-Hyacinthe, la plaine de Drummond et les Appalaches. La plus grande superficie des milieux humides se retrouve dans la plaine de Drummond avec une superficie de 11 156,2 ha. En ce qui concerne la plaine de Saint-Hyacinthe, les milieux humides couvrent une superficie de 200,6 ha et sont dominés par les marécages (53,3 %). Les milieux humides des Appalaches, compris dans la MRC, totalisent une superficie de 1 323,4 ha.

Des milieux humides de la MRC, 45,1 % sont considérés hautement prioritaire et 31,8 % prioritaire. Ce qui représente une superficie totale de 5715,9 ha et 4031,7 ha (tableau 43). Ces milieux humides représentent 5,9 % et 4,2 % des milieux humides hautement prioritaire et prioritaire du Centre-du-Québec.

**Tableau 42 Répartition des milieux humides par type et par ensemble physiographique pour la MRC de Drummond.**

Type de milieux humides		Plaine de Drummond		Appalaches		Plaine de Saint-Hyacinthe		Total	
		Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Tourbière	ombrotrophe	1 017,0	9,1	47,3	3,6	33,7	16,8	<b>1 098,0</b>	<b>8,7</b>
	minérotrophe	109,4	1,0	163,2	12,3	0	0,0	<b>272,6</b>	<b>2,1</b>
	boisée	4 220,0	37,8	716,7	54,2	49,3	24,6	<b>4 986,0</b>	<b>39,3</b>
Eau peu profonde (étang)		49,1	0,4	12,6	0,9	1,0	0,5	<b>62,7</b>	<b>0,5</b>
Marécage		5 575,7	50,0	357,2	27,0	106,8	53,3	<b>6 039,8</b>	<b>47,6</b>
Marais		21,5	0,2	8,5	0,6	1,5	0,8	<b>31,6</b>	<b>0,2</b>
Prairie humide (sous-catégorie de marais)		163,3	1,5	18,0	1,4	8,2	4,1	<b>189,5</b>	<b>1,5</b>
<b>Total</b>		<b>11 156,2</b>	<b>100</b>	<b>1 323,4</b>	<b>100</b>	<b>200,6</b>	<b>100</b>	<b>12 680,2</b>	<b>100</b>



**Tableau 43 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation et par ensemble physiographique pour la MRC de Drummond.**

Niveau de priorisation	Plaine de Drummond (ha)	Appalaches (ha)	Plaine de Saint-Hyacinthe (ha)	Superficie totale (ha)	Répartition pour les milieux humides de la MRC (%)	Répartition pour la superficie de la MRC (%)
Hautement prioritaire	4 913,9	802,0	0	5 715,9	45,1	3,6
Prioritaire	3 689,0	232,3	110,4	4 031,7	31,8	2,5
À valider - A	1 557,4	163,5	43,6	1 764,5	13,9	1,1
À valider - B	789,7	116,8	35,7	942,1	7,4	0,6
À valider - C	206,2	8,9	10,8	225,9	1,8	0,1
<b>Total</b>	<b>11 156,2</b>	<b>1 323,4</b>	<b>200,6</b>	<b>12 680,2</b>	<b>100</b>	<b>7,9</b>

Les principales perturbations sur les milieux humides pour cette MRC sont le drainage forestier, l'exploitation de la tourbe et le développement résidentiel et industriel à Drummondville et Saint-Germain-de-Grantham. C'est pourquoi, d'ailleurs, que la Ville Drummondville réalisera en 2012 une cartographie des milieux humides de l'ensemble de son territoire. Cet outil permettra à la municipalité d'orienter son développement en prenant en compte les milieux humides et de faciliter les demandes d'autorisation auprès du MDDEP dès que ce plan sera approuvé par ce ministère.

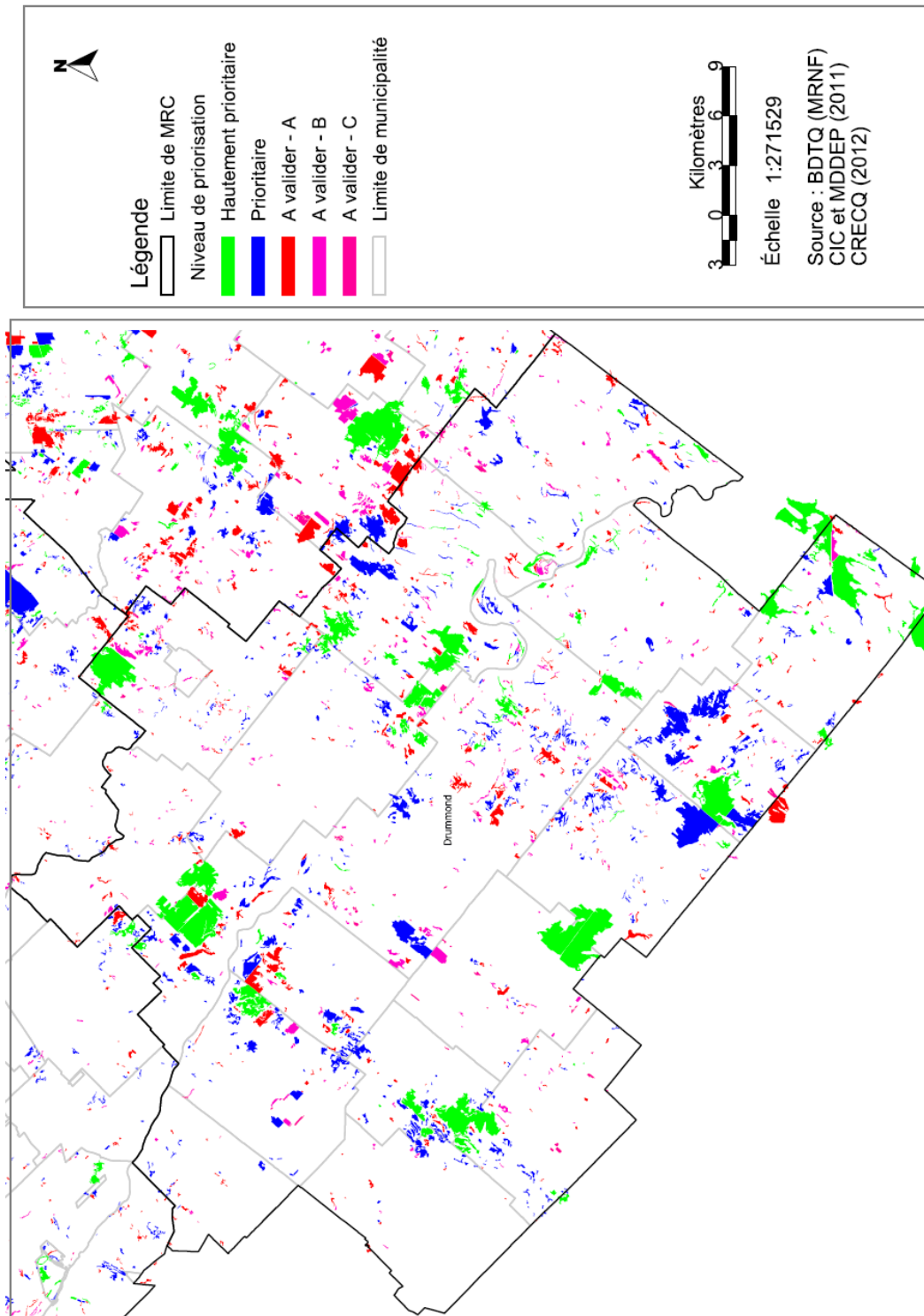
Notons aussi des pressions de développement pour l'exploitation de la canneberge dans le secteur de Saint-Cyrille-de-Wendover et de Saint-Lucien.

**La MRC a aussi inclus à son SAD un RCI concernant la protection des milieux humides au point 3.1.2.4 en ce qui a trait au développement de l'exploitation de la canneberge. Cette disposition s'applique à l'ensemble du territoire de la MRC à l'exception de quelques lots.**



@ CIC et MDDEP

Figure 23 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation pour la MRC de Drummond



#### 5.2.4. MRC de Bécancour

La MRC de Bécancour compte 23,5 % des milieux humides de la région avec une superficie totale de 20 963,8 ha (tableau 44 et figure 24). La MRC est traversée par trois ensembles physiographiques, soit la plaine de Manseau, la plate forme de Lotbinière et le Fleuve. La plus grande superficie des milieux humides se retrouve dans la plaine de Manseau avec une superficie de 13 961,3 ha. En ce qui concerne la plate forme de Lotbinière, les milieux humides compris dans la MRC couvrent une superficie 5 663,7 ha et sont dominés par les marécages (56,8 %). Les milieux humides du Fleuve, compris dans la MRC, totalisent une superficie de 1 338,8 ha.

Des milieux humides de la MRC, 63,0 % sont considérés hautement prioritaire et 19,9 % prioritaire. Ce qui représente une superficie totale de 13 210,9 ha et 4 162,0 ha (tableau 45). Ces milieux humides représentent 13,7 % et 4,3 % des milieux humides hautement prioritaire et prioritaire du Centre-du-Québec.

**Tableau 44 Répartition des milieux humides par type et par ensemble physiographique pour la MRC de Bécancour**

Type de milieux humides		Plaine de Manseau		Lotbinière		Fleuve		Total	
		Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Tourbière	ombrotrophe	1 280,5	9,2	11,9	0,2	0	0,0	<b>1 292,4</b>	<b>6,2</b>
	minérotrophe	676,7	4,8	176,9	3,1	0	0,0	<b>853,6</b>	<b>4,1</b>
	boisée	7 368,8	52,8	1 419,4	25,1	0	0,0	<b>8 788,2</b>	<b>41,9</b>
Eau peu profonde (étang)		32,6	0,2	394,6	7,0	731,0	54,6	<b>1 158,2</b>	<b>5,5</b>
Marécage		4 484,7	32,1	3 214,1	56,8	296,8	22,2	<b>7 995,7</b>	<b>38,1</b>
Marais		24,4	0,2	282,5	5,0	266,3	19,9	<b>573,2</b>	<b>2,7</b>
Prairie humide (sous-catégorie de marais)		93,6	0,7	164,3	2,9	44,8	3,3	<b>302,6</b>	<b>1,4</b>
<b>Total</b>		<b>13 961,3</b>	<b>100</b>	<b>5 663,7</b>	<b>100</b>	<b>1 338,8</b>	<b>100</b>	<b>20 963,8</b>	<b>100</b>

**Tableau 45 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation et par ensemble physiographique pour la MRC de Bécancour.**

Niveau de priorisation	Plaine de Manseau (ha)	Lotbinière (ha)	Fleuve (ha)	Superficie totale (ha)	Répartition pour les milieux humides de la MRC (%)	Répartition pour la superficie de la MRC (%)
Hautement prioritaire	8 101,8	3 774,3	1 334,8	13 210,9	63,0	11,5
Prioritaire	3 081,3	1 080,8	0	4 162,0	19,9	3,6
À valider - A	2 127,1	569,1	4,0	2 700,1	12,9	2,4
À valider - B	640,5	221,8	0	862,2	4,1	0,8
À valider - C	10,7	17,8	0	28,5	0,1	0,0
<b>Total</b>	<b>13 961,3</b>	<b>3 774,3</b>	<b>1 334,8</b>	<b>20 963,8</b>	<b>100,0</b>	<b>18,3</b>

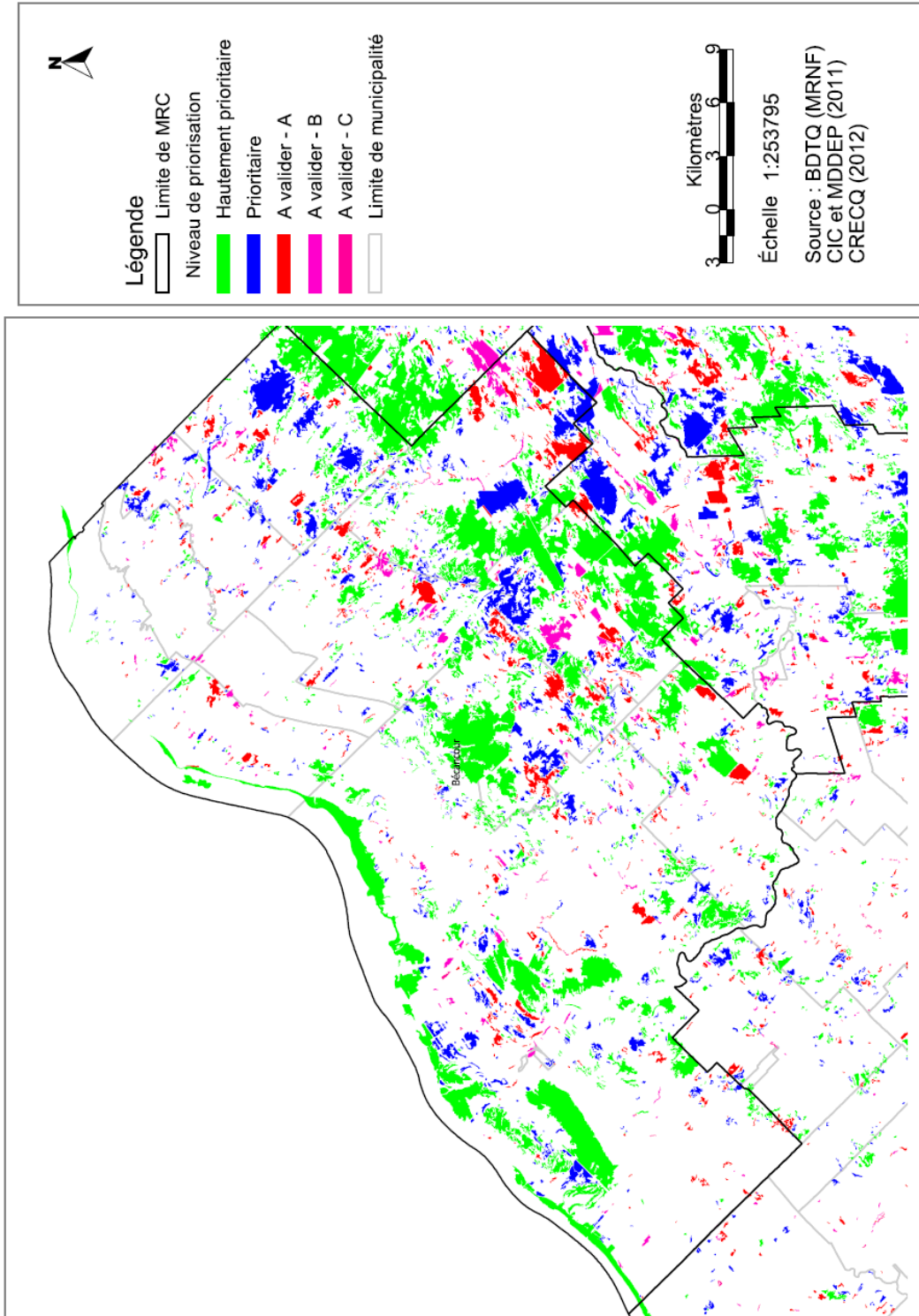
**Dans cette MRC, une partie des milieux humides les plus riches sur le plan de la valeur de la richesse écologique relative se retrouve à l'intérieur et autour de la réserve écologique Léon-Provancher, du Parc écologique Godefroy et de la tourbière du lac Rose.**



@ Éric Perreault

Les principales perturbations sur les milieux humides pour cette MRC sont le drainage forestier, le développement industriel et l'exploitation des canneberges. Plusieurs milieux humides d'importance sont situés sur les terres de la Société du parc industriel de Bécancour où la gestion des terrains relève d'eux et non de la MRC. La zone du quai du parc industriel est visée par un décret du dragage où certaines îles sont protégées.

Figure 24 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation pour la MRC de Bécancour



### 5.2.5. MRC de Nicolet-Yamaska

La MRC de Nicolet-Yamaska compte près de 16 % des milieux humides de la région avec une superficie totale de 14 339,5 ha (tableau 46 et figure 25) dont plusieurs zones ou sites d'un grand intérêt écologique. La MRC est traversée par cinq ensembles physiographiques, soit la plaine de Manseau, Drummond et Saint-Hyacinthe, la plate forme de Lotbinière et le Fleuve. Les milieux humides sont concentrés en bordure du lac St-Pierre et dans le secteur des tourbières de Ste-Eulalie. On retrouve tout de même des petits secteurs humides ailleurs sur le territoire, notamment à St-Wenceslas dans le massif boisé le plus important de la municipalité. La plus grande superficie des milieux humides se retrouve le long du fleuve avec une superficie de 10 251,6 ha.

Des milieux humides de la MRC, 80,1 % sont considérés hautement prioritaire et 13,4 % prioritaire. Ce qui représente une superficie totale de 11 480,8 ha et 1 926,2 ha (tableau 47). Ces milieux humides représentent 11,9 % et 2,0 % des milieux humides hautement prioritaire et prioritaire du Centre-du-Québec.

**Tableau 46 Répartition des milieux humides par type et par ensemble physiographique pour la MRC de Nicolet-Yamaska.**

Type de milieux humides		Plaine de Manseau		Plaine de Drummond		Lotbinière		Fleuve		Plaine de Saint-Hyacinthe		Total	
		Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%	Superficie (ha)	%
Tourbière	ombrotrophe	612,7	20,8	1,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>614,5</b>	<b>4,3</b>
	minérotrophe	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,5	<b>4,1</b>	<b>0,0</b>
	boisée	1 067,1	7,6	10,8	2,3	5,6	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>1 083,5</b>	<b>7,6</b>
Eau peu profonde (étang)		13,0	0,1	6,3	1,4	3,7	1,2	2 029,2	19,8	7,1	1,9	<b>2 059,2</b>	<b>14,4</b>
Marécage		1 228,0	8,8	435,6	94,1	288,2	94,2	3 148,8	30,7	334,6	88,4	<b>5 435,1</b>	<b>37,9</b>
Marais		1,8	0,0	6,3	1,4	2,3	0,8	3 869,1	37,7	6,1	1,6	<b>3 885,6</b>	<b>27,1</b>
Prairie humide (sous-catégorie de marais)		15,7	0,1	2,4	0,0	6,1	2,0	1 204,5	11,7	28,9	7,6	<b>1 257,6</b>	<b>8,8</b>
<b>Total</b>		<b>2 940,5</b>	<b>21,1</b>	<b>463,1</b>	<b>100</b>	<b>305,9</b>	<b>100</b>	<b>10 251,7</b>	<b>100</b>	<b>378,4</b>	<b>100</b>	<b>14 339,5</b>	<b>100</b>

**Tableau 47 Répartition des milieux humides par niveau de priorisation et par ensemble physiographique pour la MRC de Nicolet-Yamask.**

Niveau de priorisation	Plaine de Manseau	Plaine de Drummond	Lotbinière	Fleuve	Plaine de Saint-Hyacinthe	Superficie totale (ha)	Répartition pour les milieux humides de la MRC (%)	Répartition pour la superficie de la MRC (%)
Hautement prioritaire	1170,2	73,2	68,2	10068,1	101,0	11480,8	80,1	11,4
Prioritaire	1333,9	182,5	128,8	120,6	160,5	1926,2	13,4	1,9
À valider - A	266,6	158,1	89,1	38,8	82,7	635,2	4,4	0,6
À valider - B	118,6	42,9	14,2	22,5	28,8	226,9	1,6	0,2
À valider - C	51,3	6,4	5,7	1,7	5,4	70,4	0,5	0,1
<b>Total</b>	<b>2940,5</b>	<b>463,1</b>	<b>305,9</b>	<b>10251,7</b>	<b>378,4</b>	<b>14339,5</b>	<b>100,</b>	<b>14,2</b>

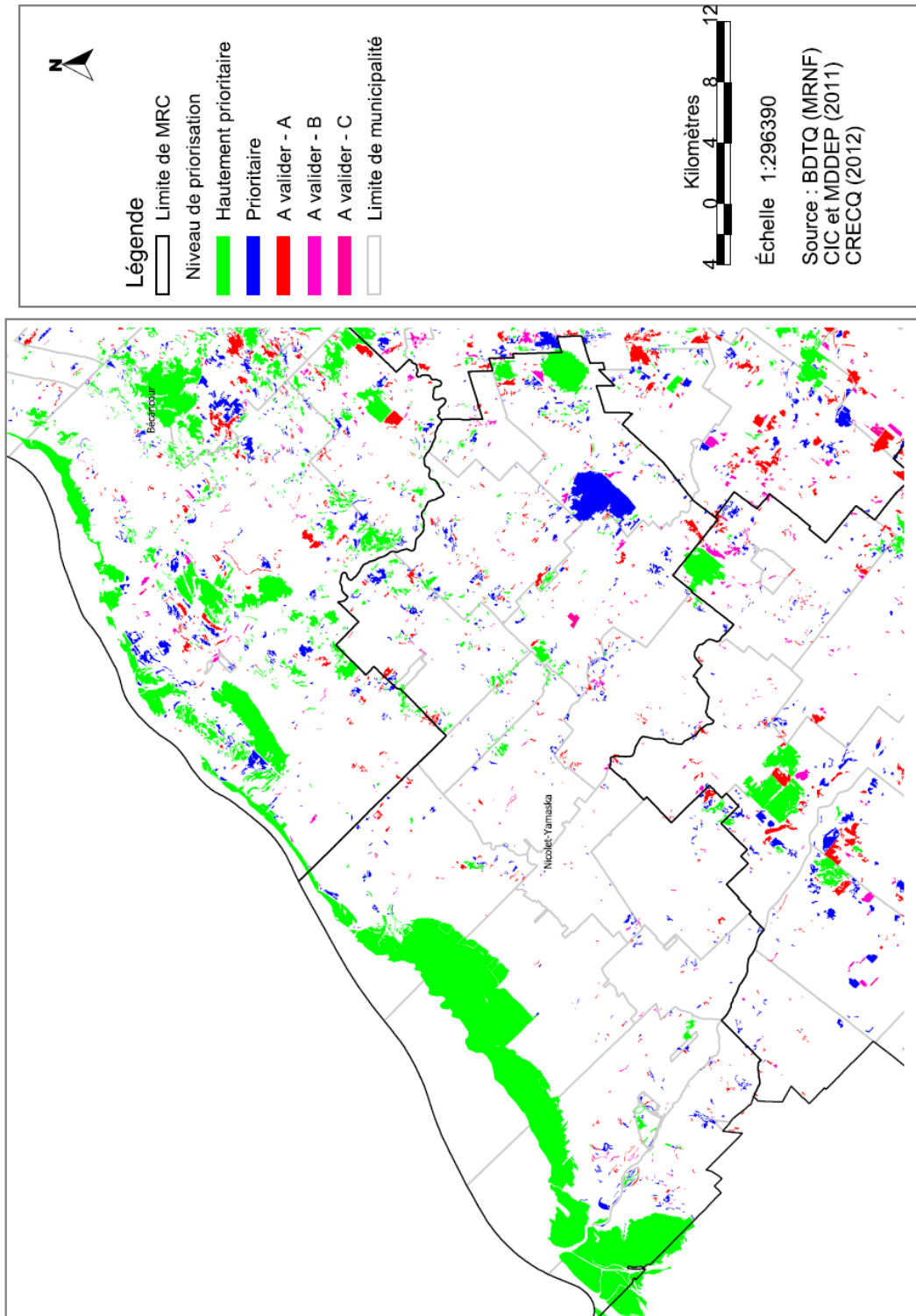
**Au fil des ans, la MRC a assumé son leadership quant à la protection de l'environnement. Dans un esprit de concertation, diverses actions ont été entreprises afin de protéger les milieux humides. La MRC possède de grandes aires protégées bénéfiques à plusieurs espèces à statut précaire.**



@ John Husk

Les principales perturbations sur les milieux humides pour cette MRC sont l'exploitation de la tourbe, l'eutrophisation des milieux humides fluviaux et l'exploitation forestière. Plusieurs milieux humides d'importance sont situés sur les terres de la Défense nationale.

Figure 25 Répartition des milieux humides selon le niveau de priorisation pour la MRC de Nicolet-Yamaska





### ***5.3. Milieux humides par bassin versant prioritaire***

La majeure partie des eaux qui circulent dans un bassin versant entre en contact avec les milieux humides à un moment ou à un autre de son parcours d'écoulement. Grâce à leurs fonctions et aux ressources qu'ils abritent, les milieux humides filtrent et retiennent ces eaux de façon à contribuer à assurer une alimentation en eau de qualité et une recharge des nappes d'eau souterraines et des cours d'eau.

**Les services écologiques qu'ils procurent à la société démontrent indéniablement l'importance des milieux humides à l'échelle des bassins versants.**



@ CIC et MDDEP

Pour certains bassins versants où la qualité de l'eau est médiocre et où le temps de réponse aux crues est très court, la présence des milieux humides est encore plus cruciale. Les OBV dans le cadre des Plans directeurs de l'eau et le MAPAQ dans le cadre du programme Prime-Vert ont identifié une liste de bassins versants dits dégradés (Boissonneault, Y. 2006, Chauvette, 2009, Dauphin et coll., 2006, Paris, 2009, Lapointe, 2012). Pour ces bassins, la conservation des milieux humides est primordiale afin d'assurer le maintien des services écologiques énoncés ci-haut. Le tableau 48 et la figure 26 présentent le portrait des milieux humides pour ces bassins et d'autres bassins versants de la région.

En plus des bassins dégradés, la conservation des milieux humides des collines des Appalaches, aussi été jugée primordiale, car la rétention de l'eau y est inexistante et les rivières sont vulnérables aux crues subites. Toute capacité de rétention des milieux humides prend alors une grande importance. De plus, tous les milieux humides riverains des lacs Joseph et William sont grandement vulnérables au développement. Il y a d'ailleurs plusieurs frayères importantes à maskinongé autour du lac Joseph. Cette espèce dépend des milieux humides à un moment ou un autre de son cycle vital, notamment lors de la période de fraie.

**Tableau 48 Répartition des milieux humides du Centre-du-Québec par bassin versant dégradé.**

Bassin versant d'ordre 1	Bassin versant d'ordre 1 ou 2	Superficie totale de milieux humides au C-du-Q (ha)	Superficie du bassin versant dans le Centre-du-Québec (km <sup>2</sup> )	Proportion de milieux humides (ha) par bassin versant (%)
Aux Orignaux	Aux Orignaux	2 197,7	140,6	15,6
Bécancour	Lac Joseph et William	208,5	36,9	5,7
	Bécancour	24 804,6	1 574,6	15,8
du Chêne	du Chêne	4 944,5	109,99	45,0
Gentilly	Gentilly	7 609,8	318,3	23,9
Marguerite	Marguerite	166,1	75,4	2,2
Nicolet	Bulstrode	3 757,7	561,5	6,7
	des Pins	484,4	180,95	2,7
	des Rosiers	382,7	141,8	2,7
	du Carmel	66,8	30,7	2,2
	Saint-Zéphirin	1 139,3	78,6	14,5
	Nicolet	16 398,6	2 577,3	6,4
Petite du Chêne	Petite du Chêne	8 654,1	390,0	22,2
Saint-François	Saint-Germain	2 627,5	274,8	9,6
	Saint-François	4 521,3	907,9	5,0
Yamaska	David	1 395,7	260,6	5,4
	Yamaska	2 337,8	379,5	6,2
Godefroy	Godefroy	1 352,2	77,98	17,3
Baie-du-Febvre	Baie-du-Febvre	3 395,0	249,4	13,6



## 6. Diagnostic

Le diagnostic présenté porte un raisonnement sur les constats évoqués dans l'état de situation des milieux humides du Centre-du-Québec en vue de faire ressortir les forces et opportunités ainsi que les faiblesses et menaces. Il est à **noter que les axes d'intervention proposés dans le diagnostic feront l'objet d'un processus de concertation plus élaboré au cours de l'an 2012.**

**Le présent diagnostic est réalisé dans le cadre du PRDIRT et suit l'objectif de ce dernier, soit de définir les orientations et les priorités pour le développement du Centre-du-Québec en lien avec les ressources naturelles et le territoire, dans une perspective de développement durable. Le plan vise l'optimisation des retombées économiques par les ressources naturelles et le territoire tout en tenant compte des aspects environnementaux et sociaux (MRNF, 2006).**



@ Eric Perreault

### 6.1. Forces

Tableau 49 Forces reliées aux milieux humides au Centre-du-Québec

Forces	Constats	Axes d'intervention
Nouveaux outils (cartographie et analyse multicritère) ayant fait consensus auprès des acteurs régionaux pour faciliter la prise de décision en lien avec les milieux humides au Centre-du-Québec.	<p>a) La région dispose d'une cartographie détaillée fiable réalisée par le MDDEP et CIC (MDDEP et CIC, 2012).</p> <p>b) Le CRECQ, en partenariat avec le MDDEP et l'AGTCQ, a développé un outil centralisé d'aide à la décision, sur un système SIG, qui évalue la valeur écologique relative des milieux humides de la région (CRECQ, 2012). Cet outil a fait consensus auprès des acteurs régionaux.</p>	<p>a) Rendre disponibles ces outils d'aide à la décision aux acteurs régionaux</p> <p>b) Offrir une formation pour l'utilisation de ces outils aux acteurs régionaux.</p>
Volonté des acteurs régionaux de se doter d'un plan d'intervention pour la prise en compte des milieux humides dans la gestion durable du territoire.	<p>a) Volonté politique d'encadrer le développement dans une perspective de développement durable.</p>	<p>a) Réunir les acteurs régionaux dans le cadre d'un processus de concertation afin d'élaborer une stratégie régionale de prise en compte des milieux humides dans la gestion territoriale.</p>

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

<b>Forces</b>	<b>Constats</b>	<b>Axes d'intervention</b>
Volonté des acteurs régionaux de se doter d'un plan d'intervention pour la prise en compte des milieux humides dans la gestion durable du territoire.	<p>b) Volonté du milieu de faciliter l'analyse des demandes de certificats d'autorisation en lien avec les projets touchant les milieux humides afin d'accélérer leur délivrance.</p> <p>c) Amélioration de l'encadrement des travaux touchant les milieux humides dans la production des canneberges et les travaux forestiers.</p> <p>d) Prise en compte des milieux humides dans la gestion par bassin versant par les OBV.</p>	

### 6.2. Opportunités

Tableau 50 Opportunités reliées aux milieux humides au Centre-du-Québec

<b>Opportunités</b>	<b>Constats</b>	<b>Axes d'intervention</b>
Dans le cadre de l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement, le MDDEP démontre un souci d'équité, de transparence et de préservation de la valeur écologique des différents milieux humides du Québec.	<p>a) Le MDDEP a publié un guide d'analyse des demandes de certificats d'autorisation pour des projets touchant des milieux humides, et a publié un guide d'inventaire terrain.</p> <p>b) Le MDDEP va publier un guide pour la réalisation d'un plan de conservation des milieux humides à l'intention des municipalités.</p> <p>c) Le MDDEP collabore avec les différents organismes régionaux pour l'application de ladite loi et la réalisation des plans de conservation.</p>	<p>a) Inviter le MDDEP à poursuivre ses efforts en ce sens.</p> <p>b) Inviter le MDDEP à faire connaître les guides auprès des acteurs régionaux.</p> <p>c) Inviter le MDDEP à offrir ou participer à des formations pour les acteurs régionaux en lien avec lesdits constats.</p>

Opportunités	Constats	Axes d'intervention
<p>Grande superficie de milieux humides (12 % du territoire) qui contribue à la régularisation des crues et au maintien de la biodiversité en région.</p>	<p>a) Les milieux humides peuvent contribuer, par leur superficie et leur connectivité hydrique, à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- recharge des nappes phréatiques,</li> <li>- atténuation des crues,</li> <li>- atténuation des étiages.</li> </ul> <p>b) Les milieux humides peuvent offrir une diversité d'habitats à plusieurs espèces vivantes, dont de nombreuses espèces à statut précaire.</p> <p>c) Plusieurs organismes ont réalisé ou réalisent des projets de conservation des milieux humides en région où des sommes financières sont investies (ZIP, SARCEL, CIC, CRÉER, CRECQ, etc).</p> <p>d) Une variété d'options de conservation existe pour les propriétaires privés (MDDEP, 2011).</p>	<p>a) Établir des orientations régionales pour la conservation (protection, restauration et mise en valeur) des milieux humides.</p> <p>b) Identifier et mettre en place des mesures d'aide à la conservation (fiducie d'utilité sociale, fonds monétaire, réserve naturelle, servitude de conservation, etc.).</p> <p><u>Rétention hydrique</u></p> <p>c) Maintenir les milieux humides dans les bassins versants subissant des inondations récurrentes et en créer de nouveau (ex. étang de rétention, déviation de fossé de drainage, etc.)</p> <p><u>Biodiversité</u></p> <p>d) Poursuivre les efforts de conservation et d'inventaires des milieux humides en région, particulièrement en présence d'espèces à statut précaire.</p> <p>e) Augmenter l'intégrité des milieux humides dégradés et accroître leur connectivité.</p>

### 6.3. Faiblesses

Tableau 51 Faiblesses reliées aux milieux humides au Centre-du-Québec

Faiblesses	Constats	Axes d'intervention
<p>Impacts socio-économiques de la conservation des milieux humides en terres privées.</p>	<p>a) Le régime de taxation municipale ne favorise pas la mise en place de mesures de conservation des milieux humides.</p>	<p>a) Clarifier auprès des propriétaires et des municipalités le processus d'évaluation foncière des terrains privés où il y a présence d'un milieu humide.</p>

Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Faiblesses	Constats	Axes d'intervention
Impacts socio-économiques de la conservation des milieux humides en terres privées.	<p>b) Faible popularité des différents programmes provinciaux soutenant la conservation des milieux humides en terres privées.</p> <p>c) Crainte d'expropriation déguisée de la part des propriétaires.</p>	<p>b) Offrir des options de mise en valeur des milieux humides aux propriétaires privés (ex. : plan d'aménagement forestier, compensation monétaire, conservation en terres privées, etc.)</p> <p>c) Mettre en place un fonds monétaire d'aide à la conservation.</p> <p>d) Faciliter l'accès aux programmes de conservation du gouvernement.</p>
Manque d'information des propriétaires privés en lien avec la présence d'un milieu humide sur leur propriété, et les lois et règlements qui s'y appliquent.	<p>a) Lacune dans le processus d'information auprès des propriétaires privés de la présence et des obligations relatives aux milieux humides sur leur terrain.</p>	<p>a) Trouver un consensus auprès des acteurs régionaux sur le processus d'information à mettre en place afin d'informer les propriétaires privés de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La présence d'un milieu humide sur leur propriété.</li> <li>- Les rôles importants que joue le milieu humide sur leur terrain.</li> <li>- L'application des lois et règlements en vigueur pour les milieux humides.</li> </ul>
Méconnaissance des biens et services écologiques rendus par les milieux humides	<p>a) Il existe un manque de connaissance des biens et services écologiques rendus par les milieux humides auprès de la population et des acteurs régionaux (Nature Québec, 2012).</p>	<p>a) Sensibiliser les acteurs régionaux et les propriétaires privés sur les biens et services écologiques rendus par les milieux humides.</p> <p>b) Évaluer les biens et services écologiques rendus par les milieux humides au Centre-du-Québec.</p>

### 6.4. Menaces

Tableau 52 Menaces reliées aux milieux humides au Centre-du-Québec

Menaces	Constats	Axes d'intervention
<p>Faiblesse juridique du 2<sup>e</sup> alinéa de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.</p>	<p>a) La complexité de l'application des lois, règlements et politiques qui touchent aux milieux humides ne facilite pas le travail des acteurs régionaux.</p> <p>b) Malgré le pouvoir du ministère de refuser un projet, ladite loi suit un régime d'autorisation et non de conservation.</p> <p>c) La Directive 06-01 du MDDEP qui porte sur une démarche pour autoriser la réalisation de projets dans les milieux humides en vertu de l'article 22.2 de la LQE a été déclarée nulle et de nul effet par un jugement de la Cour supérieure le 12 mars 2012. À cet effet le jugement déclare nulle et de nul effet l'application d'une compensation comme condition de la délivrance d'un certificat d'autorisation. Par contre, ce jugement n'affecte pas les décrets gouvernementaux émis par le processus d'évaluation environnemental (EE) de certains projets.</p>	<p>a) Suggérer aux instances municipales (MRC, ville, municipalité) d'adopter des mesures légales pour assurer la conservation et/ou la prise en compte des milieux humides dans les outils de planification. (Boucher et Fontaine, 2010).</p> <p>a) Sensibiliser les propriétaires privés et acteurs régionaux aux retombées positives et négatives d'une législation en faveur d'un régime de conservation et non d'autorisation.</p> <p>b) Suggérer au MDDEP d'adopter des mesures légales pour assurer la conservation des milieux humides.</p>



## 7. Conclusion

La cartographie détaillée des milieux humides du Centre-du-Québec (MDDEP et CIC, 2012) ainsi que l'outil d'aide à la décision développé par le CRECQ et ses partenaires offrent aux aménagistes du territoire le portrait, le plus précis et le plus à jour des milieux humides de plus de 0,5 ha, réalisé jusqu'à maintenant pour cette région. Les gestionnaires du territoire peuvent maintenant mieux intégrer les milieux humides à leur planification et ainsi, assurer un développement durable des ressources naturelles et du territoire. L'outil d'aide à la décision offre toute une gamme d'informations sur les milieux humides de la région grâce à une analyse spatiale du territoire. Ces informations permettent notamment de mettre en évidence les milieux humides offrant une grande richesse écologique relative et leur niveau d'intégrité.

La considération des milieux humides en amont du processus de planification du territoire permettra d'éviter les nombreux conflits relatifs au développement du territoire, et de ce fait, une économie substantielle de temps et de ressources financières, pour tous les intervenants, sera possible. En ce sens, le CRECQ, en collaboration avec la CRRNT et le programme Partenaire pour la nature, entamera l'élaboration d'un plan d'intervention pour la prise en compte des milieux naturels, comprenant les milieux humides, dans la gestion territoriale. Le plan d'intervention vise à orienter stratégiquement les actions de conservation à entreprendre sur le territoire pour assurer la préservation des rôles écologiques joués par ces milieux naturels importants, et à déterminer les conditions à mettre en place pour assurer la prise en charge régionale de la gestion de ces milieux et la responsabilisation des différents acteurs concernés.



## Bibliographie

Boissonneault. 2006. *Intégrité écologique des principaux cours d'eau du bassin versant de la rivière Bécancour déterminée par l'indice IDEC, rapport abrégé*, rapport déposé au Groupe de concertation du bassin versant de la rivière Bécancour (GROBEC), 14 pages.

Bellavance. 2012. *Une description des ensembles physiographiques du Cadre écologique de référence qui se trouvent dans la région administrative de Centre-du-Québec (partie basses-terres)*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Service des écosystèmes et de la biodiversité, Direction du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs, 11 pages.

Beaulieu, Gervais, Villeneuve et Falardeau. 2009. *Rapport méthodologique sur la cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la MRC de L'Assomption*. Rapport technique n° Q15, Canards Illimités Canada, Québec, 37 pages.

Bouchard. 2007. *La faune et la nature, ça compte! Le tourisme lié à la faune : une contribution significative à l'économie régionale*. Québec.  
[En ligne], <http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/faune/statistiques/tourisme-faune.pdf>.

Buteau. 1989. *Atlas des tourbières du Québec méridional*, Gouvernement du Québec, Direction de la recherche géologique. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs.

Buteau, Dignard, et Grondin. 1994. *Système de classification des milieux humides du Québec*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources, Direction de la recherche géologique, 25 pages.

CIC et MDDEP. 2011. *Cartographie détaillée des milieux humides du territoire du Centre-du-Québec*. Version préliminaire.

Calmé, Desrochers et Savard. 2002. *Regional significance of peatlands for avifaunal diversity in southern Quebec*, Biological Conservation, no 107, 273-281 pages.

Canards Illimités Canada. 2006. *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative du Centre-du-Québec* (<http://www.canardsquebec.ca>), 55 pages.

Canards Illimités Canada. *Les milieux humides, une composante essentielle de la gestion d'un bassin versant* [en ligne]  
[http://www.ducks.ca/fr/province/qc/nouvelle/pdf/depl\\_mil.pdf](http://www.ducks.ca/fr/province/qc/nouvelle/pdf/depl_mil.pdf)

CBJC. 2011. *Élaboration d'un indice de la valeur écologique des milieux humides pour la zone de gestion intégrée de l'eau de la Jacques-Cartier*, 24 pages.

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2006. *Liste des occurrences d'espèces fauniques à statut précaire pour la région du Centre-du-Québec*.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2008. *Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. 3e édition*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec, 180 pages.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2009. *Liste des occurrences d'espèces floristiques à statut précaire pour la région du Centre-du-Québec*.

Chauvette. 2009. *Diagnostic du bassin versant de la rivière Bécancour*, réalisé par le Groupe de concertation du bassin de la rivière Bécancour (GROBEC), 118 pages.

COSEPAC. 2004. *Espèces canadiennes en péril*, novembre 2004. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa. ([www.cosepac.gc.ca](http://www.cosepac.gc.ca)).

Couillard et Grondin. 1986. *La végétation des milieux humides du Québec*. Les publications du Québec. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, du Québec, 400 pages.

CRECQ. 2001. *Portrait de l'environnement au Centre-du-Québec*. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec, 170 pages.

CRECQ, 2006. *Projet de protection et de mise en valeur de la Grande tourbière de Villeroy, Plan de conservation et de mise en valeur 2006*. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec, 66 pages.

CRECQ. 2009a. *Éléments remarquables de la biodiversité forestière au Centre-du-Québec*. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec, 35 pages.

CRECQ. 2009 b. *État de situation et diagnostic des milieux humides au Centre-du-Québec, Les tourbières*. Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec, 112 pages.

CRECQ. 2011 *Plan de conservation de la Polémoine de Van Brunt (Polemonium vanbruntiae Britton) au Centre-du-Québec*, Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec, 37 pages.

CRÉCQ. 2006. *Document de consultation*. Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire.

Dignard, Couillard, Labrecque, Petitclerc et Tardif. 2008. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables*. Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 234 pages.

Dauphin. 2009. *Diagnostic du bassin versant de la rivière Nicolet*. Corporation pour la promotion de l'environnement de la rivière Nicolet, 88 pages.

De Groot, Rudolf, Stuij, Finlayson et Davidson. 2007. *Évaluation des zones humides. Orientations sur l'estimation des avantages issus des services écosystémiques des zones humides, rapport technique RAMSAR no 3*, série des publications techniques de la CDB, Gland, Suisse, Secrétariat de la Convention de RAMSAR, 45 pages.

Environnement Canada. 2004a. *Quand l'habitat est-il suffisant?* Environnement Canada, Service canadien de la faune, 88 pages.

Environnement Canada. 2004 b. *Menaces pour la disponibilité de l'eau au Canada*. Institut national de recherche scientifique, Burlington, Ontario. Rapport no 3, Série de rapports d'évaluation scientifique de l'INRE et Série de documents d'évaluation de la science de la DGSAC, numéro 1. 148 pages.

Ghazal, Dumoulin et Lussier. 2006. *Portrait de l'environnement du bassin versant de la rivière Nicolet*, Corporation de gestion des rivières des Bois-Francs, 173 pages.

Gratton. 2010. *Plan de conservation de la vallée du Saint-Laurent et du lac Champlain, région du Québec*, Conservation de la nature Canada, région du Québec.

Gratton. 2011. *Portrait de l'identification des milieux naturels pour la biodiversité en Estrie*. Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire, Plan régional de développement intégré des ressources naturelles et du territoire (PRDIRT), 46 pages.

Gouvernement du Québec. 2011. Adoption du projet de loi 89 - *Une étape majeure franchie pour assurer la protection de l'environnement* [en ligne]  
<http://communiqués.gouv.qc.ca/gouvqc/communiqués/GPQF/Octobre2011/04/c9384.htm>

Gouvernement du Québec. 2012. *Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques, 2013-2020*, Document de consultation, 29 et 30 pages.

Groves, Beck, Higgins et Saxxon. 2003. *Drafting a Conservation Blueprint. A practitioner's Guide to Planning for Biodiversity*. The Nature Conservancy. Island Press, 457 pages.

Fédération québécoise des Chasseurs et pêcheurs, Région 17. 2010 *Portrait faunique du Centre-du-Québec*, Commission Régionale sur les Ressources Naturelles et le Territoire du Centre-du-Québec, 173 pages.

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Groupe de travail national sur les terres humides. 1997. *Le système de classification des terres humides du Canada*. Environnement Canada, région du Québec.

Jenks et Caspall. 1971. *Error on choroplethic maps : Definition, measurement, reduction*. Annals of Association American Geographer. 61 : 217-244 pages.

Joly, Primeau, Sager et 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, 2008, ISBN 978-2-550-53636-9, 68 pages.

Lachance. 2006. *Les milieux humides forestiers, un patrimoine naturel à conserver*, inventaire biologique de milieux humides de la région du Centre-du-Québec, Centre de recherche et d'éducation à l'environnement régional (CRÉER), 156 pages.

Lacroix G., Tremblay V, Huggins K. et Pronovost M. 2006. *Méthode intégrée d'inventaire, d'évaluation et de suivi des milieux humides*. Le Naturaliste Canadien, Vol. 130, n° 2, 62-69 pages.

Lapointe. 2012. *Modèle de priorisation d'interventions/investissement en agricoenvironnement/pressions agricoles sur les bassins versants*. Document interne.

Legendre et Legendre. 1998. *Numerical ecology*. 2nd English edition. Elsevier Science BV, Amsterdam. xv + 853 pages

MAMROT. 2010. *Guide La prise de décision en urbanisme : outils de réglementation*. [En ligne] <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/reglementation>

MAMROT 2012, *Répertoire des municipalités* [en ligne]  
<http://www.mamrot.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/region/17/>

BOUCHER et FONTAINE. 2010. *La biodiversité et l'urbanisation, Guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable*, ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, coll. «Planification territoriale et développement durable», 178 pages. [En ligne]  
[http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/grands\\_dossiers/developpement\\_durable/biodiversite\\_urbanisation\\_complet.pdf](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/grands_dossiers/developpement_durable/biodiversite_urbanisation_complet.pdf)

MDDEP. 2005. *Approche d'identification des milieux humides d'importance, territoire de Laval*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Service des écosystèmes et de la biodiversité, Direction du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs. 15 pages.

MDDEP. 2006, *Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement*, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parc, Direction des politiques de l'eau et Direction du patrimoine écologique et des parcs, 10 pages et annexes [en ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/Eau/rives/delimitation.pdf>

MDDEP. 2010 (à vérifier), *Traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides*, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parc, Direction des politiques de l'eau et Direction du patrimoine écologique et des parcs.

MDDEP, 2011. *La conservation volontaire : vous pouvez faire la différence. Principales options de conservation légales pour les propriétaires de terrains privés*. Brochure [en ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/prive/brochure-conservation-volontaire.pdf>

MDDEP. 2012a. *Guide d'analyse des demandes de certificats d'autorisation pour des projets touchant des milieux humides*, Direction du patrimoine écologique et des parcs et Direction des politiques de l'eau, 38 pages. (*Ce guide n'est pas disponible pour l'instant*)

MDDEP. 2012 b. *Aires protégées, terres privées*, Direction du patrimoine écologique et des parcs et Direction des politiques de l'eau [en ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/prive/terres-priv.htm>

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. 2005. *Ecosystems and Human Well-Being: Wetlands and Water Synthesis*, Washington, DC, World Resources Institute, 80 p. [En ligne] <http://www.millenniumassessment.org/fr/index.aspx>, 2007

Paris. 2009. *Portrait préliminaire du secteur fleuve : de la rivière Marguerite à la Petite rivière du Chêne*, réalisé par le Groupe de concertation du bassin de la rivière Bécancour (GROBEC), 82 pages.

Poulin et Rochefort. 2002. *Développement d'une méthode d'évaluation de la diversité végétale des tourbières à des fins de conservation; La cartographie des habitats de tourbière à l'aide de l'imagerie par satellite*, rapport final présenté à la Direction de la coordination des programmes d'aide, ministère de l'Environnement du Québec, 49 pages.

Conférence régionale des élus du Centre-du-Québec (CRRNT). 2011. *Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire*. Drummondville, 36 pages.

Renaud, Sabourin et SAGIE inc. 2006. *Inventaire des milieux humides en tant qu'outil de planification territoriale, méthode d'intervention*. Contact Plus, n°56. 14 -19 pages.

Karine. 2004. *Les milieux humides : un patrimoine naturel à conserver*, inventaire biologique de 31 milieux humides de la région, Centre-du-Québec, Centre de recherche et d'éducation à l'environnement régional (CRÉER), 206 pages.

## Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec

Trempe, 2011. *Centre-du-Québec-Portrait régional*. MDEIE, 12 pages.

Larochelle, 2010. *Portrait forestier du Centre-du-Québec*, Commission Régionale sur les Ressources Naturelles et le Territoire du Centre-du-Québec, 124 pages.

Tiner. 1999. *Wetland Indicators: A Guide to Wetland Identification, Delineation, Classification, and Mapping*, Lewis, Boca Raton, 392 pages.

Annexe 1 Liste des classes par critères pour l'analyse multicritères

Critères	Plaine de Manseau	Plaine de Drummond	Appalaches	Plate forme de Lotbinière	Fleuve	Plaine de St-Hyacinthe
<b>Superficie</b>						
Très bon	2-2	0,993-2	1,57-2	2-2	2-2	1,323-2
Bon	0,346-0,631	0,489-0,878	0,635-0,69	0,836-0,945	0,591-0,591	0,32-0,588
Moyen	0,128-0,289	0,196-0,425	0,168-0,372	0,21-0,484	0,223-0,275	0,147-0,275
Faible	0,025-0,106	0,051-0,188	0,035-0,15	0,044-0,18	0,059-0,117	0,058-0,142
Très faible	0-0,024	0-0,05	0-0,035	0-0,042	0-0,028	0-0,057
<b>Diversité</b>						
Très bon	0,718-1	0,72-1	0,744-1	0,588-1	0,881-1	0,822-1
Bon	0,558-0,709	0,534-0,704	0,535-0,734	0,406-0,533	0,612-0,817	0,652-0,67
Moyen	0,38-0,549	0,356-0,53	0,34-0,53	0,292-0,396	0,431-0,522	0,583-0,633
Faible	0,149-0,378	0,139-0,349	0,131-0,331	0,107-0,27	0,191-0,387	0,192-0,409
Très faible	0-0,126	0-0,117	0,-0,11	0-0,086	0-0	0-0
<b>Connectivité naturelle</b>						
Très bon	0,893-1	0,912-1	0,908-1	0,855-1	0,906-1	0,917-1
Bon	0,742-0,892	0,779-0,911	0,761-0,908	0,732-0,884	0,771-0,897	0,781-0,911
Moyen	0,564-0,741	0,62-0,778	0,59-0,759	0,571-0,73	0,58-0,748	0,619-0,775
Faible	0,322-0,562	0,411-0,619	0,368-0,586	0,366-0,567	0,305-0,554	0,368-0,594
Très faible	0-0,321	0-0,404	0-0,361	0-0,363	0-0,279	0-0,354
<b>Perturbation externe</b>						
Très bon	0,886-1	0,894-1	0,893-1	0,886-1	0,926-1	0,894-1
Bon	0,766-0,886	0,766-0,893	0,753-0,892	0,756-0,884	0,769-0,911	0,759-0,89
Moyen	0,639-0,766	0,62-0,766	0,603-0,753	0,614-0,755	0,59-0,761	0,558-0,755
Faible	0,473-0,639	0,426-0,619	0,405-0,601	0,438-0,613	0,353-0,578	0,279-0,546
Très faible	0-0,473	0-0,425	0-0,402	0-0,435	0-0,325	0-0,264
<b>Perturbation interne</b>						
Très bon	0,958-1	0,942-1	0,925-1	0,957-1	0,95-1	0,93-1
Bon	0,869-0,958	0,826-0,941	0,774-0,924	0,846-0,955	0,821-0,94	0,769-0,92
Moyen	0,761-0,869	0,69-0,825	0,603-0,77	0,665-0,841	0,65-0,798	0,585-0,739
Faible	0,58-0,759	0,541-0,686	0,427-0,601	0,421-0,663	0,402-0,611	0,298-0,55
Très faible	0-0,579	0-0,537	0-0,422	0-0,371	0-0,309	0-0,273
<b>Fragmentation</b>						
Très bon	0,91 -1	0,925-1	0,93-1	0,931-1	0,976-1	0,963-1
Bon	0,757-0,918	0,758-0,924	0,777-0,926	0,789-0,926	0,909-0,97	0,891-0,913
Moyen	0,592-0,756	0,594-0,755	0,609-0,77	0,637-0,78	0,743-0,871	0,785-0,785
Faible	0,405-0,591	0,423-0,586	0,429-0,602	0,41-0,627	0,224-0,499	0,328-0,476
Très faible	0-0,4	0-0,403	0-0,422	0-0,38	0-0,172	0-0,224
<b>Valeur de richesse écologique relative</b>						
Très bon	0,339-1	0,369-1	0,391-1	0,386-1	0,515-1	0,661-1
Bon	0,245-0,338	0,258-0,367	0,28-0,39	0,269-0,372	0,341-0,481	0,431-0,593
Moyen	0,187-0,245	0,204-0,258	0,217-0,279	0,206-0,268	0,218-0,316	0,306-0,414
Faible	0,114-0,187	0,133-0,203	0,139-0,216	0,13-0,205	0,108-0,211	0,201-0,305
Très faible	0-0,113	0-0,132	0-0,134	0-0,129	0-0,091	0-0,193
<b>Valeur d'intégrité relative</b>						
Très bon	0,897-1	0,903-1	0,893-1	0,942-1	0,915-1	0,896-1
Bon	0,774-0,897	0,773-0,902	0,748-0,892	0,87-0,942	0,772-0,907	0,76-0,886
Moyen	0,631-0,774	0,619-0,772	0,592-0,746	0,779-0,869	0,606-0,767	0,591-0,751
Faible	0,429-0,631	0,423-0,618	0,4-0,588	0,642-0,778	0,377-0,579	0,39-0,583
Très faible	0-0,426	0-0,419	0-0,396	0-0,637	0-0,332	0-0,365
<b>Valeur écologique relative</b>						
Très bon	0,641-1	0,591-1	0,635-1	0,666-1	0,711-1	0,796-1
Bon	0,554-0,64	0,487-0,587	0,535-0,635	0,598-0,669	0,535-0,683	0,558-0,73
Moyen	0,458-0,554	0,396-0,487	0,425-0,534	0,518-0,597	0,409-0,53	0,431-0,555
Faible	0,306-0,458	0,277-0,395	0,273-0,424	0,396-0,517	0,277-0,402	0,267-0,426
Très faible	0-0,305	0-0,276	0-0,268	0-0,393	0-0,165	0-0,251