

Validation, caractérisation et cartographie des principaux milieux humides de la municipalité du Canton de Potton



mars 2014

Canton de Potton

Un projet réalisé par :



Pour : la municipalité du Canton de Potton



REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier la municipalité du Canton de Potton pour le financement de ce projet.





37 rue des Pins Sud, Eastman (Québec) J0E 1P0
www.corridorappalachien.ca

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Rédaction :

Caroline Daguet, biologiste

Mélissa Sicotte, technicienne en bioécologie

Inventaires :

Les inventaires sur le terrain ont été réalisés entre le 27 juin et le 21 août 2013 par :

- Caroline Daguet, biologiste
- Karine Lafrenière, biologiste
- Mélissa Sicotte, technicienne en bioécologie

Cartographie :

Vincent Fréchette, géomaticien

Révision :

Mélanie Lelièvre, directrice générale

Clément Robidoux, biologiste et coordonnateur à la conservation

COMMENT CITER CE DOCUMENT

DAGUET, C. ET SICOTTE, M. 2013. *Validation, caractérisation et cartographie des principaux milieux humides de la municipalité du Canton de Potton*. Corridor appalachien. 38 p. + annexes.

NOTE AU LECTEUR

*En raison de la précision des données de base utilisées pour la réalisation de ce projet, le présent rapport porte principalement sur les milieux humides de plus d'un hectare. Toutefois, il est important de rappeler que les milieux humides de moindre superficie jouent également un rôle essentiel dans la qualité de l'environnement. Il est donc primordial de mettre en place des mesures de conservation pour tous les milieux humides connus. **Par ailleurs, ce rapport peut contenir des informations précises quant à la localisation d'espèces menacées ou vulnérables. Afin de favoriser leur sauvegarde, le lecteur est invité à la discrétion et à limiter la diffusion de ce document.***

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| Remerciements..... | i |
| Équipe de réalisation | ii |
| Note au lecteur..... | ii |
| Liste des tableaux | iv |
| Liste des figures | iv |
| Liste des annexes | iv |
| 1 Introduction | 1 |
| 2 Localisation et description de la zone d'étude..... | 2 |
| 3 Qu'est-ce qu'un milieu humide ? | 4 |
| 3.1 Plantes aquatiques obligées et facultatives..... | 4 |
| 3.2 Types de milieux humides..... | 4 |
| 4 Méthodologie..... | 5 |
| 4.1 Cartographie préliminaire des principaux milieux humides | 5 |
| 4.2 Validation et caractérisation des principaux milieux humides | 6 |
| 4.2.1 Validation des principaux milieux humides cartographiés dans la zone d'étude | 6 |
| 4.2.2 Caractérisation des principaux milieux humides dans la zone d'étude..... | 6 |
| 4.2.3 Données complémentaires | 7 |
| 4.3 Délimitation sommaire des milieux humides..... | 7 |
| 4.3.1 La ligne des hautes eaux | 7 |
| 4.3.2 Méthode botanique simplifiée..... | 7 |
| 4.4 Base de données des principaux milieux humides dans la zone d'étude | 9 |
| 5 Résultats | 11 |
| 5.1 Identification des principaux milieux humides dans la zone d'étude | 11 |
| 5.2 Validation des principaux milieux humides dans la zone d'étude | 11 |
| 5.3 Caractérisation des principaux milieux humides dans la zone d'étude | 21 |
| 5.3.1 Types de milieux humides et végétation dominante..... | 21 |
| 5.3.2 Espèces en situation précaire | 27 |
| 5.3.3 Espèces exotiques envahissantes | 28 |
| 5.3.4 Habitats fauniques | 28 |
| 5.3.5 Statut de protection..... | 28 |
| 5.3.6 Évaluation de la qualité des principaux milieux humides | 29 |
| 5.4 Base de données sur les principaux milieux humides validés dans la zone d'étude | 30 |
| 6 Conclusion et recommandations..... | 31 |
| 6.1 Conclusion et recommandations | 31 |
| 6.2 Intervenants pouvant contribuer à la conservation des milieux humides..... | 33 |
| 6.2.1 Municipalité régionale de comté (MRC) | 33 |
| 6.2.2 Municipalités..... | 33 |
| 6.2.3 Organismes non gouvernementaux..... | 34 |
| 6.2.4 Propriétaires..... | 35 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Description des différents types de milieux humides | 5 |
| Tableau 2 : Variables utilisées pour la description générale des milieux humides | 10 |
| Tableau 3 : Résultats de la validation des milieux humides cartographiés | 11 |
| Tableau 4 : Données générales sur les principaux milieux humides validés et caractérisés | 16 |
| Tableau 5 : Types de milieux humides répertoriés sur la zone d'étude | 21 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Localisation et délimitation de la zone d'étude | 3 |
| Figure 2 : Représentation schématique de la méthode botanique simplifiée | 8 |
| Figure 3 : Marécage arborescent avec dépressions entre les arbres, et monticules et mousses à la base des troncs | 8 |
| Figure 4 : Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude (partie nord-ouest) | 12 |
| Figure 5 : Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude (partie nord-est) | 13 |
| Figure 6 : Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude (partie sud-est) | 14 |
| Figure 7 : Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude (partie sud-ouest) | 15 |
| Figure 8 : Principaux milieux humides caractérisés dans la zone d'étude (partie nord-ouest) | 23 |
| Figure 9 : Principaux milieux humides caractérisés dans la zone d'étude (partie nord-est) | 24 |
| Figure 10 : Principaux milieux humides caractérisés dans la zone d'étude (partie sud-est) | 25 |
| Figure 11 : Principaux milieux humides caractérisés dans la zone d'étude (partie sud-ouest) | 26 |
| Figure 12 : Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude, avec cadastre (nord-ouest) | 58 |
| Figure 13 : Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude, avec cadastre (nord-est) | 59 |
| Figure 14 : Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude, avec cadastre (sud-est) | 60 |
| Figure 15 : Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude, avec cadastre (sud-ouest) | 61 |

LISTE DES ANNEXES

| | |
|--|----|
| Annexe 1 : Fiche de terrain utilisée pour la caractérisation des principaux milieux humides | 39 |
| Annexe 2 : Photos | 42 |
| Annexe 3 : Liste des plantes obligées et facultatives prises en compte | 54 |
| Annexe 4 : Cartes des principaux milieux humides validés dans la zone d'étude, avec cadastre | 57 |

Validation, caractérisation et cartographie des principaux milieux humides de la municipalité du Canton de Potton

1 INTRODUCTION

Suite à une vaste consultation publique menée par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) dans toutes les régions du Québec, le gouvernement du Québec publiait, en 2002, sa *Politique nationale de l'eau* (Gouvernement du Québec, 2002). Cette Politique reconnaissait l'importance de l'eau comme patrimoine collectif de même que son importance à l'échelle économique, sociale et biologique. Elle reconnaissait également la nécessité d'une gestion intégrée de l'eau ainsi que la protection de la qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques.

Parmi les écosystèmes aquatiques à protéger, les milieux humides arrivent en tête de liste, étant donné leurs rôles importants dans le maintien de la qualité de l'eau et de la biodiversité. En effet, ces milieux sont des composantes essentielles des bassins versants agissant comme :

- filtres naturels qui améliorent la qualité de l'eau en retenant les sédiments et les éléments nutritifs ;
- barrières naturelles qui régularisent le débit de l'eau et diminuent les risques d'inondation ;
- sites d'alimentation et de reproduction de nombreuses espèces d'invertébrés, de poissons, d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux et de mammifères ;
- lieux de pratique d'activités de plein air comme la chasse, la pêche, la randonnée ou l'observation des oiseaux (Environnement Canada, 2005).

D'autre part, tous les cours d'eau, depuis les plus petits ruisseaux intermittents et ruisseaux de tête, jusqu'aux ruisseaux permanents plus larges et aux rivières, jouent un rôle spécifique dans le bassin hydrographique en plus de créer des liens essentiels entre les différents plans d'eau et milieux humides du territoire. Les cours d'eau représentent la composante hydrologique fondamentale d'un bassin versant. En plus d'abriter des espèces aquatiques ou rivulaires très spécifiques, les cours d'eau remplissent une fonction essentielle en termes de corridors naturels de dispersion des espèces végétales et animales.

La dégradation de la qualité de l'eau dans plusieurs grandes rivières et plans d'eau du Québec est un enjeu important qui touche également les bassins versants du territoire de la municipalité du Canton de Potton. Les cours d'eau et plans d'eau du territoire de la municipalité du Canton de Potton font partie de trois sous-bassins versants, soit ceux du lac Memphrémagog, de la rivière Missisquoi et de la rivière Yamaska Sud-Est (voir carte à la figure 1).

La présence de milieux humides se trouvant dans les zones affectées au développement résidentiel ou commercial peut engendrer plusieurs problématiques d'aménagement du territoire. Le Canton de Potton étant situé à proximité des régions les plus peuplées du Québec (Montréal et Sherbrooke), les menaces à l'intégrité des milieux naturels de cette région, presque entièrement situés sur terres privées, sont nombreuses. Dans le contexte actuel où le marché immobilier tend à s'étendre en dehors des centres urbains, et considérant l'attrait de plus en plus important qu'exerce le milieu rural sur les citoyens pour l'achat de propriétés secondaires, le développement immobilier constitue une menace majeure pour les milieux naturels, incluant les milieux humides qui sont particulièrement sensibles aux perturbations. Ainsi, la protection de ces milieux doit être considérée comme prioritaire sur le territoire. Tout en reconnaissant que le tourisme et la villégiature sont étroitement liés à la croissance économique de la région, des mesures de protection spécifiques doivent être mises en œuvre pour répondre aux menaces actuelles et potentielles envers les milieux humides.

Ce rapport conclut les deux phases d'un projet initié par Corridor appalachien et la municipalité du Canton de Potton, ayant pour but l'élaboration d'un outil visant à favoriser la protection des milieux humides et

permettant la prévention de situations conflictuelles sur le territoire municipal de Potton. Ce projet avait pour objectifs :

- 1) Valider et caractériser les principaux milieux humides localisés dans l'ensemble du territoire de la municipalité, à l'exception de ceux situés à l'intérieur des limites de la réserve naturelle des Montagnes-Vertes, ainsi que dans la zone inondable des rivières Missisquoi et Missisquoi Nord (ou directement connectés à l'une ou l'autre de ces rivières);
- 2) Cartographier les milieux humides validés (révision sommaire des limites des milieux humides par le biais de la méthode botanique simplifiée).

Ces informations sont destinées à être intégrées aux outils de planification et de gestion du territoire de la municipalité du Canton de Potton.

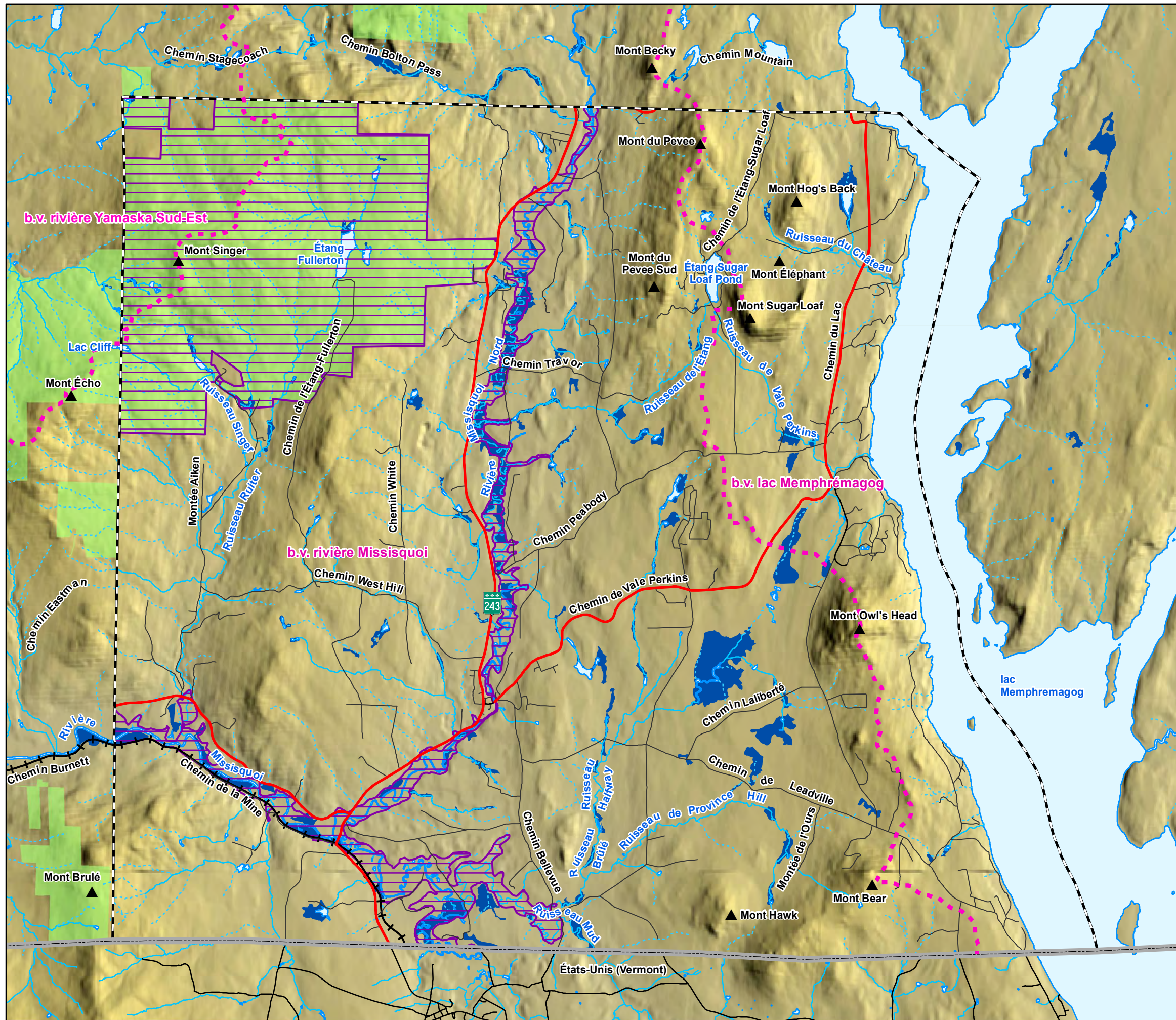
2 LOCALISATION ET DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude du projet est située, à vol d'oiseau, à environ 100 km au sud-est de Montréal et 45 km au sud-ouest de Sherbrooke, dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Memphrémagog. Elle comprend l'ensemble des milieux humides de plus d'un hectare situés sur le territoire de la municipalité du Canton de Potton, en excluant ceux situés dans la réserve naturelle des Montagnes-Vertes et dans la zone inondable des rivières Missisquoi et Missisquoi Nord (ou directement connectés à l'une ou l'autre de ces rivières) (voir carte à la Figure 1).

Le territoire de la municipalité du Canton de Potton fait partie de la région naturelle des Montagnes Vertes, elle-même comprise dans la province naturelle des Appalaches (MDDEFP, 2013). La forêt tempérée nordique (zone de végétation) et décidue (sous-zone de végétation) couvre complètement la zone d'étude et, à un niveau inférieur, le domaine et le sous-domaine bioclimatiques sont représentés par l'érablière à tilleul (MRNFP, 2003).

Trois sous-bassins versants sont situés en partie sur le territoire de la municipalité du Canton de Potton (MDDEP, 2012). Le sous-bassin versant de la rivière Missisquoi couvre la grande majorité du territoire de la municipalité. Le sous-bassin versant du lac Memphrémagog (bassin versant de la rivière Magog) couvre une plus petite superficie le long de la limite est du territoire municipal. Pour ce qui est du sous-bassin versant de la rivière Yamaska Sud-Est, il occupe une petite zone dans le secteur nord-ouest de la municipalité du Canton de Potton (voir Figure 1).

**Figure 1 :
Localisation et délimitation
de la zone d'étude**



- Milieu humide avant validation
- Aire exclue de la zone d'étude
- Territoire de la Réserve naturelle des Montagnes-Vertes
- Frontière canado-américaine
- Limite municipale
- Route provinciale
- Route locale
- Rue
- Voie ferrée
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
© Gouvernement du Québec.
© État du Vermont



Carte Potton-0640, préparée par :



3 QU'EST-CE QU'UN MILIEU HUMIDE ?

Le Groupe de travail national sur les terres humides (1988) définit une terre humide comme étant « une terre saturée d'eau pendant une période assez longue pour que naissent des processus de terres humides ou aquatiques, qui se caractérisent par un faible drainage des sols, des hydrophytes et différentes sortes d'activités biologiques adaptées aux milieux humides ». Pour les désigner, on utilise fréquemment les termes marais, marécage, tourbière ou bande riveraine.

Ainsi, les milieux humides sont ces endroits ni strictement terrestres, ni strictement aquatiques, qui ont en commun d'être inondés ou saturés d'eau durant une partie de l'année. Les inondations peuvent être causées par la fluctuation saisonnière d'un plan d'eau ou cours d'eau adjacent, ou encore résulter d'un drainage insuffisant. On les trouve le plus souvent le long des rives des étangs, des lacs et des cours d'eau à débit lent, mais aussi au bas des versants montagneux où l'eau ne s'égoutte que très lentement, dans les dépressions où l'eau s'accumule, ou encore dans les zones de résurgence de la nappe phréatique (Corridor appalachien, 2003).

3.1 Plantes aquatiques obligées et facultatives

Pour répondre à leurs besoins particuliers, les plantes recherchent avant tout un habitat adapté. Les végétaux qui s'installent en milieu humide et riverain sont des plantes hydrophiles (ayant une préférence pour les lieux humides et aquatiques) ou des plantes tolérant des inondations périodiques. Ces plantes ont développé une tolérance et des mécanismes d'adaptation qui varient surtout selon la fréquence et la durée des inondations (Goupil, 2002). Alors que certaines vivent dans l'eau en permanence, d'autres ne tolèrent qu'un milieu temporairement inondé lors de crues printanières provoquées par la fonte des neiges. On parle donc de plantes *obligées* et de plantes *facultatives* de milieux humides.

Une plante *obligée* a une probabilité supérieure à 99 % d'être présente dans un milieu humide. Une telle espèce ne pourrait donc pas survivre longtemps en dehors d'un milieu humide et sa présence sur un site est un indice important de l'existence d'un tel milieu. Pour sa part, une plante *facultative* de milieu humide est adaptée, dans une certaine limite, à des conditions de sécheresse que les espèces obligées ne supportent pas. La probabilité qu'on trouve une plante facultative dans un milieu humide est donc moins élevée et se situe entre 67 et 99 % (Tiner, 1991; Gauthier et Goupil, 2004).

Parce que les plantes hydrophiles dépendent des milieux humides pour survivre, leur présence sert à valider et caractériser les milieux humides. Ainsi, on confirme la présence d'un milieu humide lorsque plus de 50 % des espèces végétales présentes au sol sont considérées comme étant des espèces obligatoires ou facultatives des milieux humides (Gauthier, 1997).

3.2 Types de milieux humides

Deux grandes catégories de milieux humides sont reconnues par diverses classifications : les milieux humides sur sol minéral et les milieux humides sur sol organique. On définit les différents types de milieux humides sur sol minéral par la physionomie de leur couvert végétal; ce sont les herbiers aquatiques, les marais, les prairies humides et les marécages. Les différents types de milieux humides sur sol organique, qui incluent les tourbières ombrotrophes ou bogs et les tourbières minérotrophes ou fens, se distinguent selon l'apport ou non en minéraux des eaux ruisselant des terres avoisinantes (Gratton *et al.*, en prép.). Les descriptions présentées au tableau 1 sont tirées de Goupil (2002) et Gratton *et al.* (en prép.).

Tableau 1 : Description des différents types de milieux humides

| Type | Description |
|--------------------------|--|
| Herbier aquatique | Étendue d'eau reposant dans une cuvette dont la profondeur n'excède généralement pas deux mètres au milieu de l'été. Le couvert végétal, s'il existe, se compose surtout de plantes aquatiques submergées et flottantes. |
| Marais | Dans un marais, le substrat est saturé ou recouvert d'eau durant la plus grande partie de la saison de croissance de la végétation. Le marais est caractérisé par une végétation herbacée émergente. |
| Prairie humide | Parfois incluses dans les marais, les prairies humides s'en distinguent par la durée plus courte de la saison de croissance où le substrat est saturé ou recouvert d'eau et par une végétation généralement dominée par des graminées ou des cypéracées. |
| Marécage | Les marécages sont dominés par une végétation ligneuse arborescente ou arbustive qui recouvre plus de 40 % de la superficie et croissant sur un sol minéral ou organique soumis à des inondations saisonnières ou caractérisés par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous. |
| Tourbière | Caractérisées par la prédominance au sol de mousses ou de sphaignes, les tourbières se développent lorsque les conditions du milieu (principalement le drainage) sont plus favorables à l'accumulation qu'à la décomposition de la matière organique; il en résulte un dépôt que l'on appelle tourbe. Comparativement aux autres milieux humides attenants à des plans d'eau, les tourbières sont plutôt des écosystèmes fermés. Il existe deux types de tourbières : les tourbières ombrotrophes (ou bogs) et les tourbières minérotrophes (ou fens). |

4 MÉTHODOLOGIE

4.1 Cartographie préliminaire des principaux milieux humides

Une compilation des milieux humides cartographiés a été réalisée à l'aide des données numériques issues d'une requête au sein du Système d'information écoforestière (SIEF – qui dépend du ministère des Ressources naturelles du Québec), de la Base de données topographiques du Québec (BDTQ), et de l'Atlas de conservation des terres humides de la vallée du Saint-Laurent du Service canadien de la faune (SCF) d'Environnement Canada.

Le Système d'information écoforestière (SIEF) assure l'intégration, la gestion et la diffusion d'un large ensemble de données forestières, écologiques et territoriales. Ces données sont récoltées lors d'inventaires écoforestiers et comprennent plusieurs types d'information dont certains sur les milieux humides. Les données de peuplements écoforestiers du SIEF incluent des renseignements sur les catégories de terrain et leurs codes ; certaines de ces catégories correspondent à des milieux humides et ont été utilisées pour la cartographie préliminaire du présent rapport.

La Base de données topographique du Québec est une cartographie numérique officielle de base, à l'échelle de 1:20 000, produite par la Direction de la cartographie topographique du ministère des Ressources

naturelles et de la faune du Québec (MRNF, 2003). Son objectif est de fournir un outil de référence spatiale servant d'assise à la connaissance et à la gestion du territoire québécois. La carte de base est obtenue par procédé photogrammétrique. Elle permet, entre autres, de localiser l'hydrographie (lac, cours d'eau, écueil, etc.), les voies de communication et les infrastructures routières, de même que la végétation, ce qui inclut les milieux boisés et les milieux humides (MRNF, 2003).

L'Atlas de conservation des terres humides de la vallée du Saint-Laurent a pour principal objectif de dresser un portrait des terres humides de cette région en s'appuyant sur des méthodes innovatrices de cartographie du territoire. Basée sur l'utilisation d'images du satellite canadien RADARSAT, combinées à d'autres sources d'information disponibles (données numériques d'hydrologie et d'hypsométrie par exemple) et à celles provenant d'images Landsat-TM, l'Atlas présente une mosaïque globale de la distribution des terres humides sur tout le territoire du sud du Québec. La cartographie finale interactive à l'échelle 1:50 000 indique l'emplacement des terres humides présentes. Des statistiques relatives aux caractéristiques de ces terres humides (nombre, catégorie, superficie moyenne, etc.) accompagnent les cartes (SCF, 2006).

Tous les milieux humides compris dans ces bases de données et localisés à l'intérieur de la zone d'étude ont été sélectionnés et cartographiés (voir carte à la figure 1). Ces milieux humides ont été utilisés pour créer la liste des sites à valider et caractériser lors des étapes ultérieures du projet. Il est important de noter que, de façon générale, seuls les milieux humides d'un hectare ou plus sont disponibles dans ces bases de données. C'est la raison pour laquelle les milieux humides de plus petite superficie n'ont pas été considérés dans le cadre de ce projet (à moins qu'ils n'aient été rencontrés par les biologistes lors de leur travail sur le terrain) bien que leur valeur de conservation soit tout aussi importante que les milieux d'un hectare ou plus.

4.2 Validation et caractérisation des principaux milieux humides

Des visites sur le terrain effectuées entre le 27 juin et le 21 août 2013 ont permis de valider la présence des milieux humides cartographiés d'après les données numériques, d'en faire une caractérisation sommaire et de mettre à jour leur délimitation cartographique. Les milieux humides ont été visités à pied par une équipe constituée de deux biologistes et une technicienne en bioécologie. Toutes les données concernant chaque milieu humide étaient notées sur une fiche terrain (voir Annexe 1). Des cartes localisant chacun des milieux humides ciblés et présentés sur une orthophotographie du territoire étaient utilisées pour orienter l'équipe sur le terrain.

4.2.1 Validation des principaux milieux humides cartographiés dans la zone d'étude

Ayant accédé au site à pied à partir du chemin le plus proche ou le plus accessible, l'équipe de terrain procédait premièrement à la validation de la présence du milieu humide. Le site était ainsi confirmé humide lorsque, selon la méthode botanique, plus de 50 % des espèces végétales présentes au sol étaient des espèces facultatives ou obligées des milieux humides (Gauthier, 1997).

4.2.2 Caractérisation des principaux milieux humides de la zone d'étude

Une fois leur présence validée, les milieux humides ont été caractérisés. Les différents types de milieux humides observés dans la zone d'étude comprenaient le marais, le marécage arborescent ou arbustif, la prairie humide et l'herbier aquatique. Les limites estimées de chaque type de milieu humide ont été relevées sur la carte de terrain et les informations suivantes étaient colligées :

- les coordonnées géographiques des points d'observations concernant les types de milieu humide étaient notées, en NAD 83, UTM Zone 18, à l'aide d'un GPS portatif Garmin Map76 ;
- les types de milieux humides (voir Tableau 1) ;
- des photographies de chaque type de milieu humide pour un site donné, sauf lorsque les conditions

météorologiques ou de luminosité n'étaient pas favorables ;

- les principales espèces végétales observées dans chaque type de milieu humide.

4.2.3 Données complémentaires

Des informations concernant l'aspect physique des milieux naturels et anthropiques environnants, telles que la présence de forêts, de routes, d'indices d'exploitation forestière, d'agriculture ou d'autres perturbations du milieu naturel étaient notées, de même que l'humidité apparente du sol au moment de la visite. Toute autre information pertinente, telle que la présence de castors, d'espèces végétales ou animales en situation précaire, d'indices de perturbations anthropiques ou d'autres détails pouvant être utiles, a été notée sur la fiche de terrain dans la section *Commentaires* (voir Annexe 1).

4.3 Délimitation sommaire des milieux humides

4.3.1 La ligne des hautes eaux

La *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* a établi la notion de ligne des hautes eaux. Ce concept est utilisé pour définir la limite supérieure des lacs et des cours d'eau et le début du milieu terrestre adjacent (Goupil, 2002). À partir de cette ligne des hautes eaux est mesurée une bande de protection de la rive afin de protéger le milieu aquatique. Bien que cette mesure de bande riveraine soit applicable pour les cours d'eau et les lacs, la notion de ligne de hautes eaux est également employée pour désigner la limite d'un milieu humide qu'il soit isolé ou non du système hydrographique.

Pour déterminer cette ligne, le *Guide des bonnes pratiques* issu de la politique reconnaît plusieurs méthodes, dont la méthode botanique simplifiée (Goupil, 2002).

4.3.2 Méthode botanique simplifiée

La méthode botanique simplifiée consiste à déterminer des indicateurs biologiques et biophysiques permettant de situer la ligne des hautes eaux avec une précision acceptable (Gratton, 2002). Cette méthodologie a donc été utilisée lorsque les limites cartographiques des milieux humides ne semblaient pas correspondre avec les limites observées sur le terrain. Par ailleurs, la liste de plantes utilisée pour délimiter les milieux humides était celle de la méthode botanique simplifiée, figurant dans le guide produit par le ministère de l'Environnement (Gratton, 2002) et à laquelle ont été ajoutées certaines espèces issues de la liste complète des plantes obligées et facultatives des milieux humides (utilisée pour la méthode botanique experte), produite par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEFP, 2008) (voir Annexe 3).

Les indicateurs biologiques (végétation) permettent de situer l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres. Les plantes aquatiques comprennent les plantes *obligées* des milieux humides (ayant 99 % de probabilité de se trouver en milieu humide), et les plantes *facultatives* des milieux humides (ayant 67 à 99 % de probabilité de s'y trouver) – voir le schéma ci-après et la liste des espèces utilisées sur le terrain (Annexe 3).

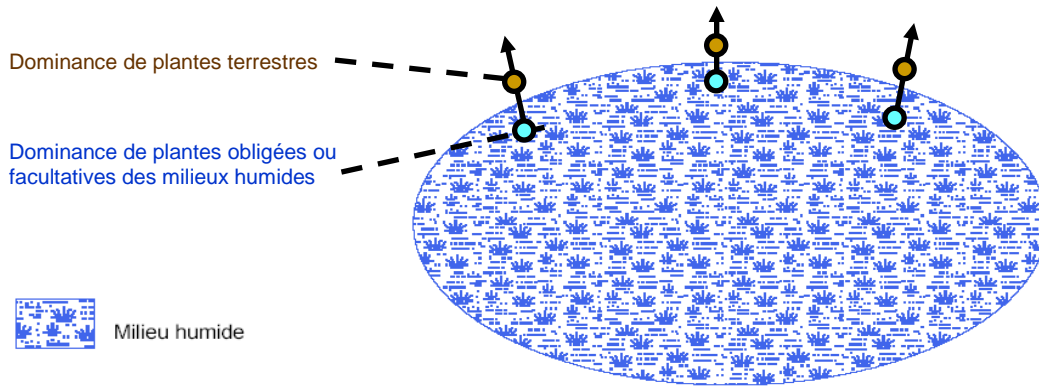


Figure 2 : Représentation schématique de la méthode botanique simplifiée

En plus de s'appuyer sur la végétation en place afin de délimiter les milieux humides de façon sommaire, il est important d'avoir recours à d'autres indicateurs caractéristiques de ces écosystèmes. En effet, dans le cas de certains marécages, il est parfois difficile de prouver le caractère humide du site avec la seule utilisation de la végétation (MDDEP, 2006). Le marécage se caractérise par une végétation ligneuse dominante (arbres ou

arbustes) qui crée une succession de monticules (au pied des arbres) et de dépressions (entre les arbres). La végétation terrestre colonise dès lors les monticules alors que les espèces aquatiques ne se retrouvent que dans les dépressions. L'utilisation des indices biologiques seuls peut s'avérer plus mitigée sur ce type de milieu. C'est pourquoi, d'autres critères sont préconisés (MDDEP, 2006). On peut notamment citer la présence d'une litière noirâtre au sol, mal décomposée, la présence de marques d'usure, de sédimentation ou de mousses aquatiques sur la base des arbres, ou bien des racines d'arbres demeurant hors du sol (Figure 3). Ces indices reflètent une adaptation à l'élévation saisonnière du niveau de l'eau ce qui indique la présence d'un milieu humide (Lyon, 1993). La présence des indices biophysiques est donc répertoriée sur le terrain et sert d'outil d'aide à la décision quant à la position de la ligne des hautes eaux.



Figure 3 : Marécage arborescent avec dépressions entre les arbres, et monticules et mousses à la base des troncs.

Le positionnement sommaire de la ligne des hautes eaux est relevé sur le terrain à l'aide d'un GPS de type Garmin Map76. Ces coordonnées géographiques enregistrées sur le terrain sont ensuite transférées dans un ordinateur et ajoutées à une base de données; elles permettent aussi de réaliser une cartographie à jour des milieux humides validés, par le biais d'outils géomatiques.

4.4 Base de données des principaux milieux humides dans la zone d'étude

La base de données des principaux milieux humides de la municipalité du Canton de Potton est constituée d'une série d'informations cartographiques tirée des sources de données à référence spatiale et des informations issues des travaux de terrain décrits précédemment. À l'aide du logiciel de cartographie ArcGIS Advance 10.2 (ESRI, 2013), les informations récoltées et les orthophotographies du territoire (datant de 2007) ont été utilisées pour mettre à jour les données cartographiques existantes. Dans plusieurs cas, les contours de milieux humides ont été ajustés et sont maintenant conformes aux limites relevées sur le terrain par la méthode botanique simplifiée. Afin d'obtenir une délimitation plus précise des milieux humides, la méthode botanique experte devrait être utilisée par un botaniste professionnel expérimenté. Un tel travail serait notamment justifié en amont de demandes de permis de construction ou de révision de zonage municipal à proximité des milieux humides identifiés dans le cadre de ce projet.

La cartographie révisée des principaux milieux humides est accompagnée d'une série de photos et d'une base de données en format *Excel* présentant la localisation, le zonage, et les caractéristiques physiques et écologiques de chaque milieu humide retenu dans la cartographie révisée. Les informations contenues dans cette base de données proviennent des relevés de terrain ou de couches d'informations géographiques disponibles et compatibles avec le logiciel ArcGIS Advance 10.2 (ESRI, 2013). La liste des variables utilisées pour la description générale des milieux humides (ainsi que la provenance des données) est présentée au Tableau 2, alors que les données elles-mêmes apparaissent au Tableau 4.

Tableau 2 : Variables utilisées pour la description générale des milieux humides

| Nom de la variable | Définition | Source* |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
| Milieu humide | Identifiant donné au milieu humide à l'étape de la cartographie initiale (avant validation). La plupart des milieux humides ont gardé leur identifiant d'origine suite à l'étape de validation, sauf ceux qui ont été fusionnés. Dans ce cas, les identifiants des milieux humides ont également été fusionnés (ex. : PO12-13). | Corridor appalachien |
| Ville | Nom de la (ou des) municipalité(s) où est situé le milieu humide. | BDTQ |
| Longitude | Longitude centroïde du milieu humide en UTM NAD 1983. | SIG |
| Latitude | Latitude centroïde du milieu humide en UTM NAD 1983. | SIG |
| Sous-bassin versant | Nom du bassin versant de niveau 2. | MDDEFP |
| Zonage agricole | Zonage agricole ou non-agricole du milieu humide. | CPTAQ |
| Affectation de la MRC | Grandes affectations du territoire. | MRC |
| Zonage municipal | Zonage municipal tel que défini dans le plan d'urbanisme. | Canton de Potton |
| Superficie | Superficie du milieu humide (en hectares). | SIG |
| Périmètre | Périmètre du milieu humide (en mètres). | SIG |
| Type de milieu humide | Principaux types de milieux humides. Un même milieu humide peut être formé de plusieurs types de milieux. Le type dominant est indiqué en caractères gras (voir Tableau 4). | BDTQ, SIEF, SCF, Corridor appalachien |
| Espèces à statut particulier | Noms des espèces en situation précaire (au Québec ou au Canada) présentes dans le milieu humide. | CDPNQ, MRNF, Corridor appalachien |
| Habitats fauniques essentiels | Habitats fauniques essentiels présents à proximité ou à l'intérieur d'un milieu humide. | MRNF, Corridor appalachien |
| Photos | Numéro des photos prises sur le terrain ou nom du dossier dans lequel elles sont sauvegardées | Corridor appalachien |

* BDTQ = Base de données topographique du Québec; CDPNQ = Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec; CPTAQ = Commission de protection du territoire agricole du Québec; MDDEFP = Ministère du Développement durable de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec (Centre d'expertise hydrique); MRC = Schéma d'aménagement de la MRC Memphrémagog; MRN = Ministère des Ressources naturelles du Québec, Canton de Potton = Plan d'urbanisme de la municipalité du Canton de Potton; SCF = Service canadien de la faune; SIEF = Base de données du Système d'information éco-forestière; SIG = Calculs réalisés par Corridor appalachien à l'aide d'ArcGIS 10.2.

5 RÉSULTATS

5.1 Identification des principaux milieux humides dans la zone d'étude

Les milieux humides figurant à la base de données topographiques du Québec (BDTQ), au Système d'information écoforestière (SIEF) et à l'Atlas de conservation des terres humides de la vallée du Saint-Laurent ont été identifiés - voir Figure 1. Ainsi, 79 milieux humides de plus d'un hectare avaient été identifiés à l'aide de ces données numériques dans la zone d'étude (l'ensemble du territoire de la municipalité du Canton de Potton, à l'exception de la réserve naturelle des Montagnes-Vertes et de la zone inondable des rivières Missisquoi et Missisquoi Nord), soit les milieux PO01 à PO03 et PO05 à PO80. Chacun de ces 79 sites a pu être visité au cours de l'été 2013.

5.2 Validation des principaux milieux humides dans la zone d'étude

Les bases de données numériques existantes, utilisées pour cartographier les milieux humides, ne sont pas exhaustives. Les milieux humides de superficie inférieure à un hectare n'y figurent pas et des milieux humides nouvellement créés ou n'ayant pas été détectés lors de la réalisation des bases de données consultées peuvent ne pas s'y trouver.

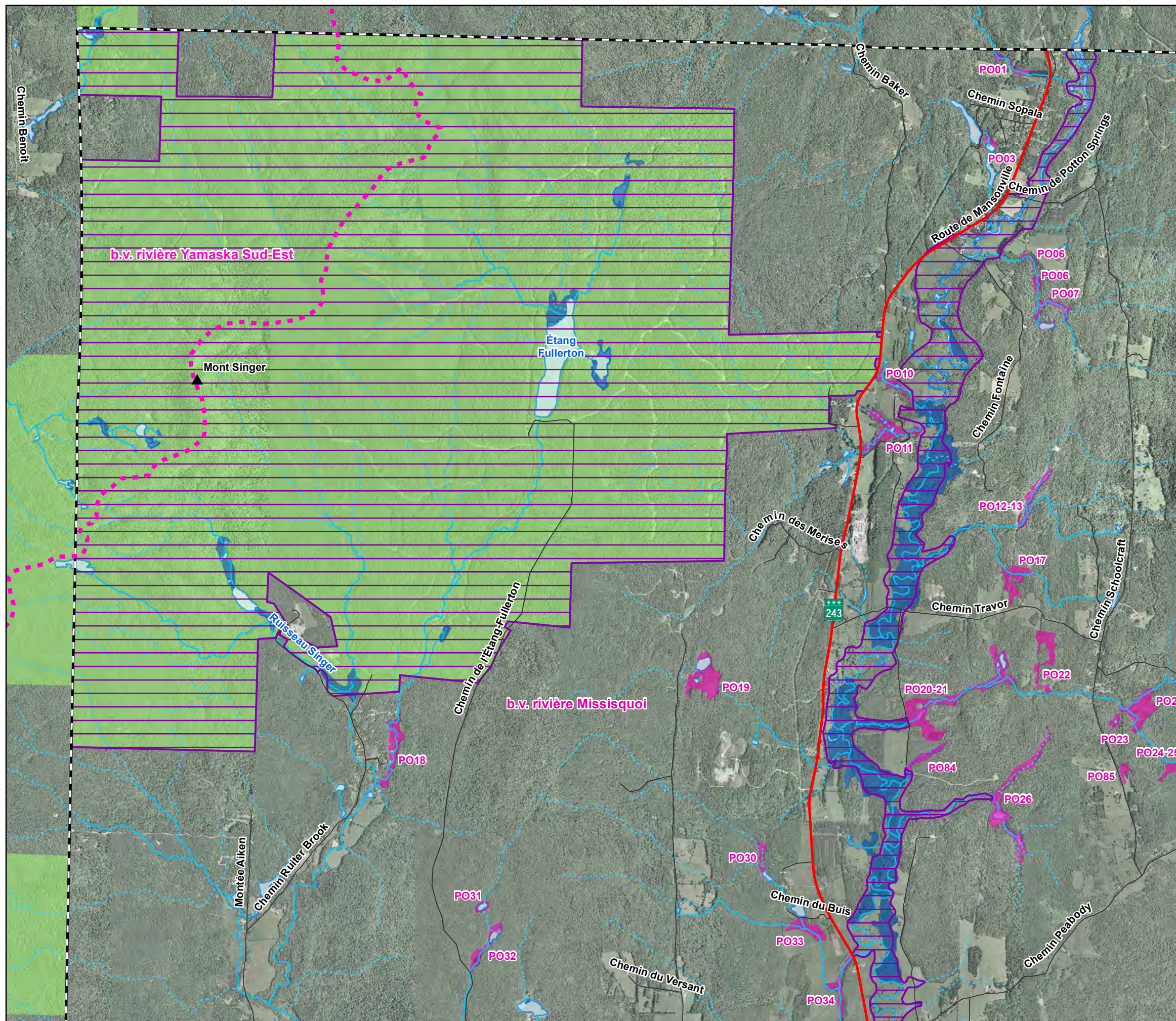
La figure 1 illustre la localisation des 79 milieux humides présents dans les bases de données existantes pour la zone d'étude. Suite aux travaux de validation réalisés à l'été 2013, six (6) milieux humides ont été fusionnés avec un milieu humide voisin. Six (6) autres milieux humides (soit deux de plus d'un hectare et 4 de moins d'un hectare) ont été ajoutés, puisqu'ils ont été découverts sur le terrain mais ne figuraient pas dans les données numériques de base. Les figures 4 à 7 présentent l'ensemble des milieux humides validés sur le terrain par l'équipe de Corridor appalachien (incluant les six milieux humides qui étaient fusionnés à un milieu humide voisin et les six milieux humides découverts sur le terrain). Ainsi, la présence de **79 milieux humides** a pu être confirmée dans la zone d'étude suite aux travaux de validation réalisés par Corridor appalachien à l'été 2013 (Tableau 3).

Tableau 3 : Résultats de la validation des milieux humides cartographiés

| | |
|---|-----------|
| Nombre de milieux humides de plus d'1 ha cartographiés à partir de données numériques existantes : | 79 |
| Nombre de milieux humides fusionnés à un autre milieu suite à la validation terrain : | - 6 |
| Nombre de milieux humides de plus d'1 ha ajoutés suite à la validation terrain : | + 2 |
| Nombre de milieux humides de moins d'1 ha ajoutés suite à la validation terrain : | + 4 |
| Nombre total de milieux humides validés et présents dans la zone d'étude : | 79 |

Les figures 4 à 7 illustrent la localisation des 79 milieux humides validés et présents dans la zone d'étude en 2013 et qui, ensemble, couvrent une superficie de plus de **556,3 ha** sur le territoire de la municipalité du Canton de Potton. Il est à noter que dans le cas où un milieu humide s'étend à l'extérieur du territoire de la municipalité du Canton de Potton, la superficie affichée dans le Tableau 4 correspond uniquement à la partie du milieu humide incluse dans la municipalité du Canton de Potton.

Figure 4 :
Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude
(partie nord-ouest)



- Milieu humide validé en 2013
- Milieu humide non validé
- Aire exclue de la zone d'étude

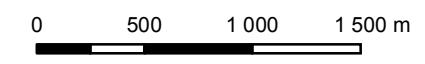
- Territoire de la Réserve naturelle des Montagnes-Vertes

- Limite municipale

- Route provinciale
- Route locale
- Rue

- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

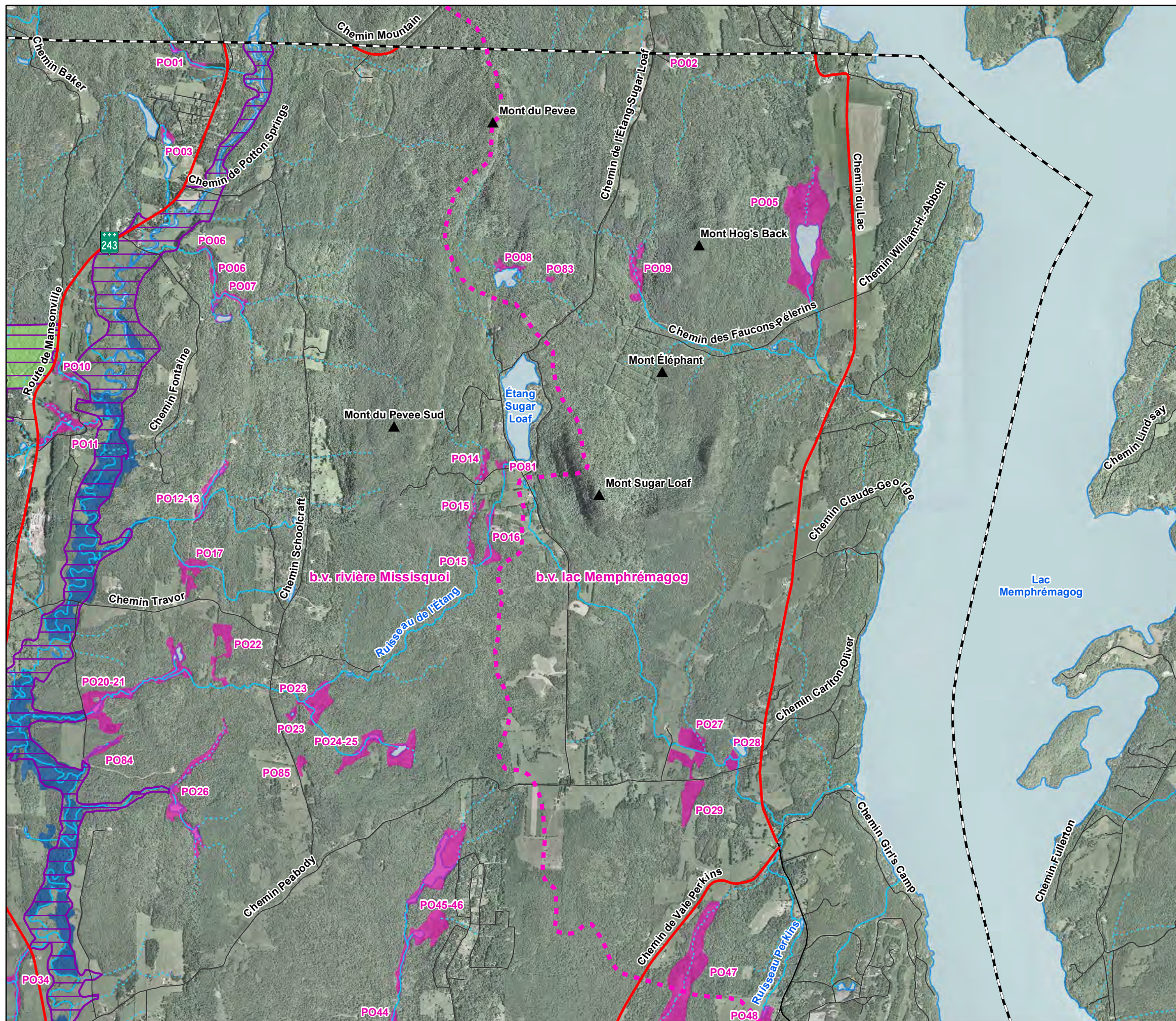
Photographies aériennes : 2007.
 Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
 © Gouvernement du Québec;
 © État du Vermont;
 © Corridor appalachien.















Carte Potton-0641, préparée par :



Figure 5 :
Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude (partie nord-est)



-  Milieu humide validé en 2013
-  Milieu humide non validé
-  Aire exclue de la zone d'étude
-  Territoire de la Réserve naturelle des Montagnes-Vertes
-  Limite municipale
-  Route provinciale
-  Route locale
-  Rue
-  Cours d'eau
-  Cours d'eau intermittent
-  Étendue d'eau
-  Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

Photographies aériennes : 2007.
Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
© Gouvernement du Québec;
© État du Vermont;
© Corridor appalachien.

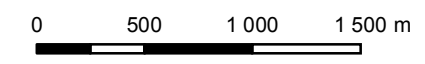
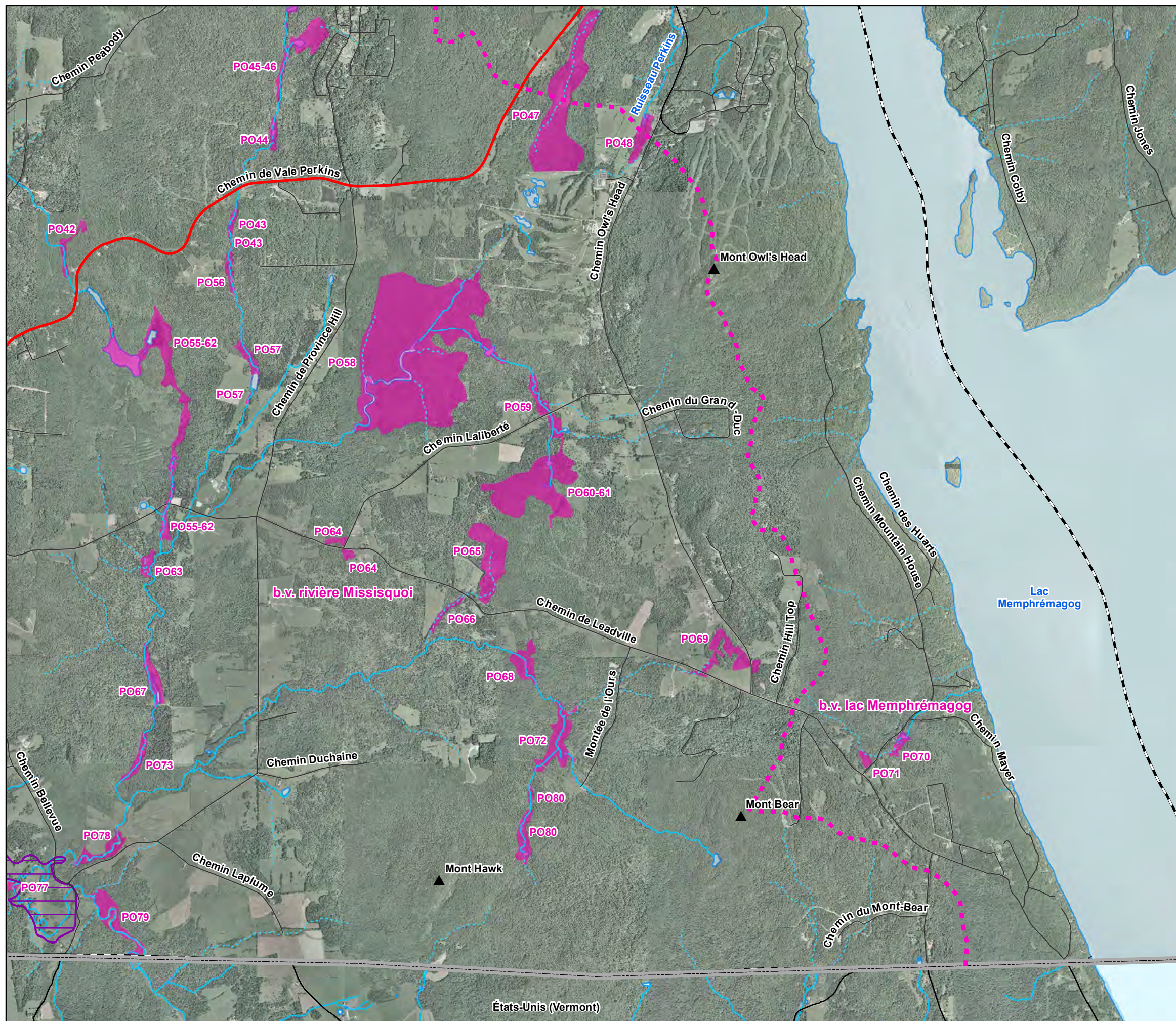














Figure 6 :
Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude (partie sud-est)



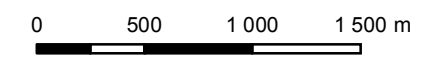
-  Milieu humide validé en 2013
-  Milieu humide non validé
-  Aire exclue de la zone d'étude

-  Frontière canado-américaine
-  Limite municipale

-  Route provinciale
-  Route locale
-  Rue

-  Cours d'eau
-  Cours d'eau intermittent
-  Étendue d'eau
-  Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

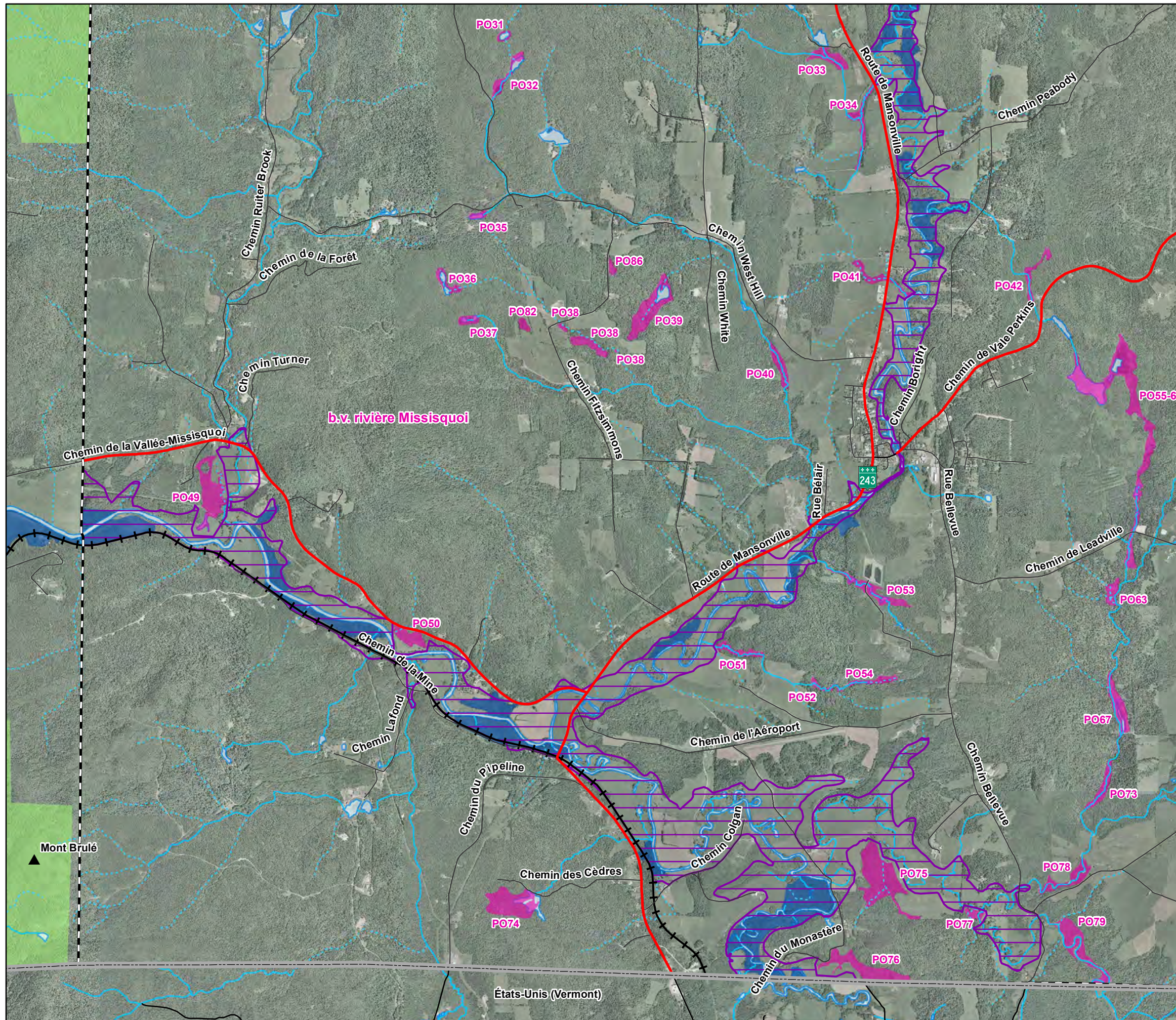
Photographies aériennes : 2007.
Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
© Gouvernement du Québec;
© État du Vermont;
© Corridor appalachien.



Carte Potton-0643, préparée par :

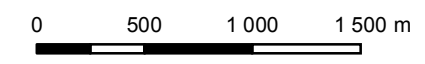


Figure 7 :
Principaux milieux humides validés dans la zone d'étude (partie sud-ouest)



- Milieu humide validé en 2013
- Milieu humide non validé
- Aire exclue de la zone d'étude
- Territoire de la Réserve naturelle des Montagnes-Vertes
- Frontière canado-américaine
- Limite municipale
- Route provinciale
- Route locale
- Rue
- Voie ferrée
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

Photographies aériennes : 2007.
 Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
 © Gouvernement du Québec;
 © État du Vermont;
 © Corridor appalachien.



Carte Potton-0644, préparée par :



Tableau 4 : Données générales sur les principaux milieux humides validés et caractérisés

| Code milieu humide | Localisation | | | | Zonage | | | Caractéristiques | | | | Photos |
|--------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------------------|---|--|------------------|
| | Ville ¹ | Sous-bassin versant ² | Longitude (UTM zone 18T) | Latitude (UTM zone 18T) | Zonage agricole ³ | Affectation de la MRC ⁴ | Zonage municipal ⁵ | Superficie (ha) | Type de milieu humide ⁶ | Espèces à statut particulier ⁷ | Habitats fauniques désignés ⁸ | |
| PO01 | Potton | Missis. | 0706605 | 5003382 | Blanc | RVil | RVil | 1,56 | M, PH, MU | GI, MS | | 339 à 342 |
| PO02 | Potton, B-E | Magog | 0711011 | 5003483 | Vert | Ag | Ag | 0,11 | PH , MU | | | 1133 à 1134 |
| PO03 | Potton | Missis. | 0706434 | 5002673 | Blanc | RVil | RVil | 1,02 | M , MU | CD, DF, MS | | 343 à 344 |
| PO05 | Potton | Magog | 0712300 | 5001901 | Vert | Ag | Ag | 25,43 | HA, MU , MA | AP, CD, DP, HS, MS | HRM | 393 à 398 |
| PO06 | Potton | Missis. | 0706854 | 5001476 | Vert | AgF | AgF | 1,73 | MU | | | 383 à 385 |
| PO07 | Potton | Missis. | 0707018 | 5001135 | Vert | AgF | AgF | 2,80 | HA, M, PH, MU | LP, MS | | 377 à 382 |
| PO08 | Potton | Magog | 0709565 | 5001517 | Blanc | RuF | RuF, PNIS | 1,41 | PH | DF | Héronnière* | 771 à 775 |
| PO09 | Potton | Magog | 0710758 | 5001477 | Vert | AgF | AgF, PNIS | 4,22 | PH , MU , MA | AT, GP, MS | | 388 à 392 |
| PO10 | Potton | Missis. | 0705579 | 5000436 | Vert | AgF | AgF, PNIS | 1,64 | HA, M , MU, MA | GI, MS | | 359 à 366 |
| PO11 | Potton | Missis. | 0705552 | 4999997 | Vert | AgF | AgF, PNIS | 6,19 | MU , MA | GI, MS | | 367 à 369 |
| PO12-13 | Potton | Missis. | 0706884 | 4999409 | Vert | AgF | AgF | 3,37 | PH, MU , MA | | | 370 à 372, 376 |
| PO14 | Potton | Missis. | 0709392 | 4999680 | Blanc | RVil | RVil | 1,82 | PH | | | 723 à 725 |
| PO15 | Potton | Missis. | 0709301 | 4999098 | Blanc | RVil | RVil | 2,69 | PH, MU | HV, MS | | 761 à 762 |
| PO16 | Potton | Missis. | 0709466 | 4998978 | Blanc | RVil | RVil | 3,26 | HA, PH , MU, | HV | | 763 à 769 |
| PO17 | Potton | Missis. | 0706733 | 4998665 | Vert | AgF | AgF | 4,18 | M, PH, MU | LP | | 345 à 346 |
| PO18 | Potton | Missis. | 0701072 | 4997013 | Blanc | Ru | Ru | 5,29 | PH, MU | GP | | 980 à 982 |
| PO19 | Potton | Missis. | 0703922 | 4997698 | Vert | AgF | AgF | 6,58 | PH, MU | GP, HV | | 992 à 997 |
| PO20-21 | Potton | Missis. | 0706181 | 4997555 | Vert | AgF | AgF, PNIS | 14,37 | M, PH, MU | GI, HV, LP, MS | | 731-753, 251-252 |
| PO22 | Potton | Missis. | 0707030 | 4997986 | Vert | AgF | AgF | 4,56 | PH, MU , MA | MS | | 347 à 358 |

¹ B-E = Bolton-Est; Potton = Canton de Potton; Troy = Troy, Vermont (U.S.)

² Magog = Sous-bassin versant du lac Memphrémagog; Missis. = Sous-bassin versant de la rivière Missisquoi.

³ Blanc = Zone non-agricole; Vert = Zone agricole.

⁴ Ag= Agricole; AgF= Agro-forestière; Enf= Enfouissement; Rct= Récréotouristique; Rto= Résidentiel Touristique; Ru = Rural; RuF = Rural-forestier; RVil = Résidentiel-villégiature; Urbl= Urbaine intermunicipale; Urbl = Urbain local.

⁵ Ag= Zone agricole; AgF= Zone agro-forestière; PNIS= Paysage naturel d'intérêt supérieur; Rec= Zone récréative; Ru= Zone rurale; RUF= Zone rurale-forestière; RVil= Zone de villégiature; Urb= Zone urbaine; ZIN= Zone d'inondation; ZOH= Zone Owl's Head.

⁶ HA = Herbier aquatique, M = Marais, MA = Marécage arborescent, MU = Marécage arbustif, PH = Prairie humide. (En gras = type dominant).

⁷ AP = *Adiantum pedatum* (adiante du Canada); AT = *Allium tricoccum* (ail des bois); CD = *Cardamine diphylla* (Cardamine carcajou); DF = *Desmognathus fuscus* (salamandre sombre du Nord); DP = *Diadophis punctatus* (couleuvre à collier); GI = *Glyptemys insculpta* (tortue des bois); GP = *Gyrinophilus porphyriticus* (salamandre pourpre); HS = *Hemidactylum scutatum* (salamandre à 4 orteils); HV = *Hypericum virginicum* (millepertuis de Virginie); LP = *Lithobates palustris* (grenouille des marais); MS = *Matteuccia struthiopteris* (matteuccie fougère-à-l'autruche);

⁸ ACCV = Aire de confinement du cerf de Virginie; Héronnière* = Héronnière découverte par les biologistes de Corridor appalachien en 2013; HRM = Habitat du rat musqué.

| Code milieu humide | Localisation | | | | Zonage | | | Caractéristiques | | | | Photos |
|--------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------------------|---|--|------------------|
| | Ville ¹ | Sous-bassin versant ² | Longitude (UTM zone 18T) | Latitude (UTM zone 18T) | Zonage agricole ³ | Affectation de la MRC ⁴ | Zonage municipal ⁵ | Superficie (ha) | Type de milieu humide ⁶ | Espèces à statut particulier ⁷ | Habitats fauniques désignés ⁸ | |
| PO23 | Potton | Missis. | 0707886 | 4997485 | Vert | AgF | AgF | 6,99 | PH, MU | | | 702 à 707 |
| PO24-25 | Potton | Missis. | 0708526 | 4997065 | Vert | AgF | AgF | 10,20 | HA, M, PH, , MU, MA | LP, MS | | 710-717, 721-722 |
| PO26 | Potton | Missis. | 0706767 | 4996640 | Vert | AgF | AgF | 9,23 | PH, MU | HV, MS | | 253 à 257 |
| PO27 | Potton | Magog | 0711321 | 4997130 | Vert | Ag | Ag | 7,67 | PH, MU, MA | | | 406 |
| PO28 | Potton | Magog | 0711715 | 4997026 | Vert | Ag | Ag | 1,82 | PH, MU, MA | MS | ACCV | 399 à 401 |
| PO29 | Potton | Magog | 0711334 | 4996680 | Vert | Ag | Ag | 4,91 | PH, M, MU | | ACCV | 402 à 405 |
| PO30 | Potton | Missis. | 0704467 | 4996104 | Vert | AgF | AgF | 1,27 | PH | HV | | 756 |
| PO31 | Potton | Missis. | 0701918 | 4995577 | Vert | AgF | AgF | 0,57 | PH | | | 991 |
| PO32 | Potton | Missis. | 0701944 | 4995212 | Vert | AgF | AgF | 2,64 | PH, MU | DF, HV, LP, MS | | 983 à 990 |
| PO33 | Potton | Missis. | 0704902 | 4995430 | Vert | Ag | Ag | 3,57 | MU | | | 757 |
| PO34 | Potton | Missis. | 0705201 | 4994839 | Vert | Ag | Ag | 3,73 | MU | GI | | 758 |
| PO35 | Potton | Missis. | 0701715 | 4993932 | Vert | AgF | AgF | 0,89 | HA, PH, MU | HV | | 1007 |
| PO36 | Potton | Missis. | 0701445 | 4993312 | Vert | Ag | Ag, PNIS | 1,62 | PH | | | 1010 à 1013 |
| PO37 | Potton | Missis. | 0701642 | 4992974 | Vert | Ag | Ag, PNIS | 1,41 | MU | HV | | 1008 à 1009 |
| PO38 | Potton | Missis. | 0702722 | 4992785 | Vert | Ag | Ag | 3,08 | PH, MU, MA | MS | | 998 à 1003 |
| PO39 | Potton | Missis. | 0703294 | 4993099 | Vert | Ag | Ag | 7,75 | PH, MU, MA | HV | | 1004 à 1006 |
| PO40 | Potton | Missis. | 0704498 | 4992610 | Vert | Ag | Ag | 2,98 | MU | | | 260 |
| PO41 | Potton | Missis. | 0705388 | 4993421 | Blanc, Vert | Ag, Ru, Urbl | Ag, Ru, Urb, PNIS | 3,14 | MU | | | 258 à 259 |
| PO42 | Potton | Missis. | 0706809 | 4993473 | Blanc, Vert | Ag, RTo | Ag, Rec | 2,59 | PH, MU | MS, HV | | 759 à 760 |
| PO43 | Potton | Missis. | 0708299 | 4993721 | Blanc | RTo | Rec | 1,36 | HA, PH, MU | | | 795 à 798 |

¹ B-E = Bolton-Est; Potton = Canton de Potton; Troy = Troy, Vermont (U.S.)

² Magog = Sous-bassin versant du Lac Memphrémagog; Missis. = Sous-bassin versant de la rivière Missisquoi.

³ Blanc = Zone non-agricole; Vert = Zone agricole.

⁴ Ag= Agricole; AgF= Agro-forestière; Enf= Enfouissement; RCT= Récréotouristique; RTo= Résidentiel Touristique; Ru = Rural; RuF = Rural-forestier; RVil = Résidentiel-villégiature; Urbl= Urbaine intermunicipale; Urbl = Urbain local.

⁵ Ag= Zone agricole; AgF= Zone agro-forestière; PNIS= Paysage naturel d'intérêt supérieur; Rec= Zone récréative; Ru= Zone rurale; RUF= Zone rurale-forestière; RVil= Zone de villégiature; Urb= Zone urbaine; ZIN= Zone d'inondation; ZOH= Zone Owl's Head.

⁶ HA = Herbier aquatique, M = Marais, MA = Marécage arborescent, MU = Marécage arbustif, PH = Prairie humide. (En gras = type dominant).

⁷ AP = *Adiantum pedatum* (adiante du Canada); AT = *Allium tricoccum* (ail des bois); CD = *Cardamine diphylla* (Cardamine carcajou); DF = *Desmognathus fuscus* (salamandre sombre du Nord); DP = *Diadophis punctatus* (couleuvre à collier); GI = *Glyptemys insculpta* (tortue des bois); GP = *Gyrinophilus porphyriticus* (salamandre pourpre); HS = *Hemidactylum scutatatum* (salamandre à 4 orteils); HV = *Hypericum virginicum* (millepertuis de Virginie); LP = *Lithobates palustris* (grenouille des marais); MS = *Matteuccia struthiopteris* (matteuccie fougère-à-l'autruche);

⁸ ACCV = Aire de confinement du cerf de Virginie; Héronnière* = Héronnière découverte par les biologistes de Corridor appalachien en 2013; HRM = Habitat du rat musqué.

| Code milieu humide | Localisation | | | | Zonage | | | Caractéristiques | | | | Photos |
|--------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------------------|---|--|-------------------------|
| | Ville ¹ | Sous-bassin versant ² | Longitude (UTM zone 18T) | Latitude (UTM zone 18T) | Zonage agricole ³ | Affectation de la MRC ⁴ | Zonage municipal ⁵ | Superficie (ha) | Type de milieu humide ⁶ | Espèces à statut particulier ⁷ | Habitats fauniques désignés ⁸ | |
| PO44 | Potton | Missis. | 0708659 | 4994549 | Blanc | RTo, RVil | Rec, RVil | 1,85 | PH, MU | HV | | 789 |
| PO45-46 | Potton | Missis. | 0709007 | 4995762 | Blanc, Vert | AgF, RVil | AgF, RVil | 22,42 | HA, PH, M, MU , MA | HV, MS | | 776 à 788 |
| PO47 | Potton | Magog et Missis. | 0711301 | 4994820 | Vert | AgF | AgF | 35,67 | M, MU, MA | HV | ACCV | 799 à 802 |
| PO48 | Potton | Magog et Missis. | 0712024 | 4994583 | Blanc, Vert | AgF, RcT | AgF, Rec, ZOH | 4,26 | PH, MA | | | 55 à 62 |
| PO49 | Potton | Missis. | 0699314 | 4991346 | Vert | AgF | AgF, ZIN | 9,01 | HA, M, PH, MU | MS, GP, GI | | 1129 à 1132 |
| PO50 | Potton | Missis. | 0701160 | 4990061 | Vert | AgF | AgF, ZIN | 3,13 | MU | GI | | |
| PO51 | Potton | Missis. | 0704175 | 4989992 | Vert | Ag | Ag, ZIN | 2,50 | PH, MU | | | 1126 à 1128 |
| PO52 | Potton | Missis. | 0704955 | 4989686 | Vert | Ag | Ag | 1,02 | PH | | | 1125 |
| PO53 | Potton | Missis. | 0705388 | 4990565 | Vert | Ag, AgF | Ag, AgF | 4,94 | PH , MU, MA | HV | | 1113 à 1115 |
| PO54 | Potton | Missis. | 0705425 | 4989744 | Vert | Ag, Enf | Ag, AgF | 1,95 | HA, PH , MU | | | 1116 à 1124 |
| PO55-62 | Potton | Missis. | 0707625 | 4992217 | Blanc, Vert | Ag, AgF, RTo | Ag, AgF, Rec | 23,62 | HA, M , PH , MU, MA | HV | | 803-814, 864-867 |
| PO56 | Potton | Missis. | 0708285 | 4993284 | Blanc, Vert | AgF, RTo | AgF | 2,11 | HA, M, MU | | | 790 à 794 |
| PO57 | Potton | Missis. | 0708471 | 4992458 | Vert | AgF | AgF | 2,97 | PH, MU | | | 834 à 845 |
| PO58 | Potton | Missis. | 0710015 | 4992582 | Blanc, Vert | AgF, RVil, RuF | AgF, RVil, RuF | 127,86 | PH, MU, MA | HV, MS | HRM, ACCV | 816-833, 870-871, 21-35 |
| PO59 | Potton | Missis. | 0711124 | 4992199 | Vert | AgF | AgF | 3,18 | PH, MU , MA | MS | ACCV | 874 |
| PO60-61 | Potton | Missis. | 0711129 | 4991405 | Vert | Ag, AgF | Ag, AgF | 30,82 | M, PH, MU , MA | | | 872 à 873 |
| PO63 | Potton | Missis. | 0707580 | 4990588 | Vert | AgF | AgF | 2,20 | PH, MU | | | 869 |

¹ B-E = Bolton-Est; Potton = Canton de Potton; Troy = Troy, Vermont (U.S.)

² Magog = Sous-bassin versant du Lac Memphrémagog; Missis. = Sous-bassin versant de la rivière Missisquoi.

³ Blanc = Zone non-agricole; Vert = Zone agricole.

⁴ Ag= Agricole; AgF= Agro-forestière; Enf= Enfouissement; RcT= Récréotouristique; RTo= Résidentiel Touristique; Ru = Rural; RuF = Rural-forestier; RVil = Résidentiel-villégiature; UrbI= Urbaine intermunicipale; UrbL = Urbain local.

⁵ Ag= Zone agricole; AgF= Zone agro-forestière; PNIS= Paysage naturel d'intérêt supérieur; Rec= Zone récréative; Ru= Zone rurale; RUF= Zone rurale-forestière; RVil= Zone de villégiature; Urb= Zone urbaine; ZIN= Zone d'inondation; ZOH= Zone Owl's Head.

⁶ HA = Herbier aquatique, M = Marais, MA = Marécage arborescent, MU = Marécage arbustif, PH = Prairie humide. (En gras = type dominant).

⁷ AP = *Adiantum pedatum* (adiante du Canada); AT = *Allium tricoccum* (ail des bois); CD = *Cardamine diphylla* (Cardamine carcajou); DF = *Desmognathus fuscus* (salamandre sombre du Nord); DP = *Diadophis punctatus* (couleuvre à collier); GI = *Glyptemys insculpta* (tortue des bois); GP = *Gyrinophilus porphyriticus* (salamandre pourpre); HS = *Hemidactylum scutatum* (salamandre à 4 orteils); HV = *Hypericum virginicum* (millepertuis de Virginie); LP = *Lithobates palustris* (grenouille des marais); MS = *Matteuccia struthiopteris* (matteuccie fougère-à-l'autruche) ;

⁸ ACCV = Aire de confinement du cerf de Virginie; Héronnière* = Héronnière découverte par les biologistes de Corridor appalachien en 2013; HRM = Habitat du rat musqué.

| Code milieu humide | Localisation | | | | Zonage | | | Caractéristiques | | | | Photos |
|--------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------------------|---|--|-----------------------|
| | Ville ¹ | Sous-bassin versant ² | Longitude (UTM zone 18T) | Latitude (UTM zone 18T) | Zonage agricole ³ | Affectation de la MRC ⁴ | Zonage municipal ⁵ | Superficie (ha) | Type de milieu humide ⁶ | Espèces à statut particulier ⁷ | Habitats fauniques désignés ⁸ | |
| PO64 | Potton | Missis. | 0709354 | 4990781 | Vert | Ag, AgF | Ag, AgF | 1,95 | MU | | | 815 |
| PO65 | Potton | Missis. | 0710710 | 4990702 | Vert | Ag | Ag | 13,45 | HA, MU , MA | HS | | 876-879, 37-42, 46-51 |
| PO66 | Potton | Missis. | 0710307 | 4990191 | Vert | AgF | AgF | 1,70 | MU | | | 875 |
| PO67 | Potton | Missis. | 0707649 | 4989538 | Blanc, Vert | Ag, RuF | RuF | 5,12 | HA, PH, MU | LP | | 1088 à 1091 |
| PO68 | Potton | Missis. | 0711049 | 4989757 | Vert | AgF | AgF | 5,45 | HA, PH, MU | | | 897 |
| PO69 | Potton | Missis. | 0712903 | 4989855 | Blanc, Vert | Ag, Ru | Ag, Ru | 7,69 | PH, MU , MA | MS | | 887 à 891 |
| PO70 | Potton | Magog | 0714490 | 4989073 | Blanc | Ru | Ru, PNIS | 1,89 | MU | HV, MS | | 882 à 883 |
| PO71 | Potton | Magog | 0714179 | 4988931 | Blanc | Ru | Ru, PNIS | 1,12 | PH, MU | MS | | 884 à 886 |
| PO72 | Potton | Missis. | 0711365 | 4989048 | Blanc, Vert | AgF, Ru | AgF, Ru | 9,46 | MU | | | 892 |
| PO73 | Potton | Missis. | 0707520 | 4988812 | Blanc, Vert | Ag, RuF | Ag, RuF | 3,21 | MU | MS | | 1092 à 1093 |
| PO74 | Potton | Missis. | 0702135 | 4987641 | Blanc | Ru | Ru | 9,43 | MU , MA | | | 1014 à 1018 |
| PO75 | Potton | Missis. | 0705504 | 4987931 | Vert | Ag, AgF | Ag, AgF, ZIN | 14,17 | PH, MU , MA | | | 1105 à 1108 |
| PO76 | Potton, Troy | Missis. | 0705407 | 4987092 | Vert | Ag, AgF | Ag, AgF, ZIN | 9,37 | HA, PH, MU | | | 1109 à 1112 |
| PO77 | Potton | Missis. | 0706371 | 4987623 | Vert | Ag | AgF, ZIN | 1,17 | PH | MS | | 1102 |
| PO78 | Potton | Missis. | 0707225 | 4987968 | Vert | Ag, AgF | Ag, AgF | 3,83 | MU | | | 1094 à 1097 |
| PO79 | Potton, Troy | Missis. | 0707330 | 4987347 | Vert | Ag | Ag, ZIN | 7,07 | PH | | | 1098 à 1101 |

¹ B-E = Bolton-Est; Potton = Canton de Potton; Troy = Troy, Vermont (U.S.)

² Magog = Sous-bassin versant du Lac Memphrémagog; Missis. = Sous-bassin versant de la rivière Missisquoi.

³ Blanc = Zone non-agricole; Vert = Zone agricole.

⁴ Ag= Agricole; AgF= Agro-forestière; Enf= Enfouissement; RCT= Récréotouristique; RT= Résidentiel Touristique; Ru = Rural; RuF = Rural-forestier; RVil = Résidentiel-villégiature; Urbl= Urbaine intermunicipale; UrbL = Urbain local.

⁵ Ag= Zone agricole; AgF= Zone agro-forestière; PNIS= Paysage naturel d'intérêt supérieur; Rec= Zone récréative; Ru= Zone rurale; RUF= Zone rurale-forestière; RVil= Zone de villégiature; Urb= Zone urbaine; ZIN= Zone d'inondation; ZOH= Zone Owl's Head.

⁶ HA = Herbier aquatique, M = Marais, MA = Marécage arborescent, MU = Marécage arbustif, PH = Prairie humide. (En gras = type dominant).

⁷ AP = *Adiantum pedatum* (adiante du Canada); AT = *Allium tricoccum* (ail des bois); CD = *Cardamine diphylla* (Cardamine carcajou); DF = *Desmognathus fuscus* (salamandre sombre du Nord); DP = *Diadophis punctatus* (couleuvre à collier); GI = *Glyptemys insculpta* (tortue des bois); GP = *Gyrinophilus porphyriticus* (salamandre pourpre); HS = *Hemidactylum scutatatum* (salamandre à 4 orteils); HV = *Hypericum virginicum* (millepertuis de Virginie); LP = *Lithobates palustris* (grenouille des marais); MS = *Matteuccia struthiopteris* (matteuccie fougère-à-l'austruche);

⁸ ACCV = Aire de confinement du cerf de Virginie; Héronnière* = Héronnière découverte par les biologistes de Corridor appalachien en 2013; HRM = Habitat du rat musqué.

| Code milieu humide | Localisation | | | | Zonage | | | Caractéristiques | | | | Photos |
|--------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------------------|---|--|--------------|
| | Ville ¹ | Sous-bassin versant ² | Longitude (UTM zone 18T) | Latitude (UTM zone 18T) | Zonage agricole ³ | Affectation de la MRC ⁴ | Zonage municipal ⁵ | Superficie (ha) | Type de milieu humide ⁶ | Espèces à statut particulier ⁷ | Habitats fauniques désignés ⁸ | |
| PO80 | Potton | Missis. | 0711078 | 4988192 | Blanc | Ru | Ru, PNIS | 5,18 | M, PH, MU , MA | AP, HV | | 893 à 896 |
| PO81 | Potton | Missis. | 0709559 | 4999679 | Blanc | RVil | RVil | 0,89 | MU , PH | | | 770, 407-408 |
| PO82 | Potton | Missis. | 0702152 | 4992937 | Vert | Ag | Ag, PNIS | 0,89 | MA | | | |
| PO83 | Potton | Magog | 0709966 | 5001404 | Blanc | RuF | RuF, PNIS | 0,38 | MA | | | |
| PO84 | Potton | Missis. | 0705952 | 4997033 | Vert | AgF | AgF | 2,04 | M , MU | GI | | 754 à 755 |
| PO85 | Potton | Missis. | 0707769 | 4996926 | Vert | AgF | AgF | 1,07 | PH, MU | MS | | 708 à 709 |
| PO86 | Potton | Missis. | 0702947 | 4993473 | Vert | Ag | Ag | 0,70 | MA | | | |

¹ B-E = Bolton-Est; Potton = Canton de Potton; Troy = Troy, Vermont (U.S.)

² Magog = Sous-bassin versant du Lac Memphrémagog; Missis. = Sous-bassin versant de la rivière Missisquoi.

³ Blanc = Zone non-agricole; Vert = Zone agricole.

⁴ Ag= Agricole; AgF= Agro-forestière; Enf= Enfouissement; Rct= Récréotouristique; RTo= Résidentiel Touristique; Ru = Rural; RuF = Rural-forestier; RVil = Résidentiel-villégiature; UrbI= Urbaine intermunicipale; UrbL = Urbain local.

⁵ Ag= Zone agricole; AgF= Zone agro-forestière; PNIS= Paysage naturel d'intérêt supérieur; Rec= Zone récréative; Ru= Zone rurale; RUF= Zone rurale-forestière; RVil= Zone de villégiature; Urb= Zone urbaine; ZIN= Zone d'inondation; ZOH= Zone Owl's Head.

⁶ HA = Herbier aquatique, M = Marais, MA = Marécage arborescent, MU = Marécage arbustif, PH = Prairie humide. (En gras = type dominant).

⁷ AP = *Adiantum pedatum* (adiante du Canada); AT = *Allium tricoccum* (ail des bois); CD = *Cardamine diphylla* (Cardamine carcajou); DF = *Desmognathus fuscus* (salamandre sombre du Nord); DP = *Diadophis punctatus* (couleuvre à collier); GI= *Glyptemys insculpta* (tortue des bois); GP = *Gyrinophilus porphyriticus* (salamandre pourpre); HS = *Hemidactylum scutatum* (salamandre à 4 orteils); HV = *Hypericum virginicum* (millepertuis de Virginie); LP = *Lithobates palustris* (grenouille des marais); MS = *Matteuccia struthiopteris* (matteuccie fougère-à-l'autruche) ;

⁸ ACCV = Aire de confinement du cerf de Virginie; Héronnière* = Héronnière découverte par les biologistes de Corridor appalachien en 2013; HRM = Habitat du rat musqué.

5.3 Caractérisation des principaux milieux humides dans la zone d'étude

5.3.1 Types de milieux humides et végétation dominante

À l'échelle de la zone d'étude, six (6) types de milieux humides sont représentés (Tableau 5 et Figures 8 à 11 ci-dessous).

Les marécages arbustifs, incluant majoritairement des aulnaies, mais aussi des saulaies et des marécages arbustifs mélangés (saules et spirées, ou myrique baumier et spirées), sont nettement dominants et représentent 254 ha au sein de la zone d'étude, soit plus de 45 % de la superficie totale des milieux humides validés.

Les marécages arborescents constituent le deuxième type de milieu humide le plus représenté dans la zone d'étude (près de 34 %) pour une superficie totale d'un peu moins de 187 ha. Ces marécages comprennent des érablières rouges, des érablières rouges à frêne noir et bouleau jaune, des frênaies noires, des érablières argentées, des cédrières et d'autres peuplements mixtes ou résineux. Les principales espèces arborescentes identifiées lors de la caractérisation des marécages arborescents étaient l'érable rouge, le frêne noir, le bouleau jaune, le sapin baumier, la pruche du Canada, le thuya occidental, l'orme d'Amérique et l'érable argenté.

Tableau 5 : Types de milieux humides répertoriés sur la zone d'étude à l'été 2013

| Type de milieu humide | Nombre d'occurrences | Superficie totale (ha) | Proportion (%) |
|--------------------------------|----------------------|------------------------|----------------|
| Marécage arbustif | 122 | 254,0 | 45,7 % |
| Marécage arborescent | 41 | 186,9 | 33,6 % |
| Prairie humide | 101 | 67,1 | 12,1 % |
| Marais | 32 | 24,8 | 4,4 % |
| Herbier aquatique | 22 | 8,0 | 1,4 % |
| Tourbière arborescente | 1 | 15,4 | 2,8 % |
| <i>(Eau libre¹)</i> | <i>(20)</i> | <i>(10,7)</i> | <i>n/a</i> |
| Superficie totale : | | 556,3 ha | 100 % |

1- L'eau libre n'a pas été comptabilisée dans le total des superficies des milieux humides.

Bien que les occurrences de prairies humides soient plus nombreuses à travers la zone d'étude, chacune d'entre elles ne couvre généralement qu'une petite superficie et, dans leur ensemble, elles s'étendent sur un peu plus de 67 ha. La végétation de ces prairies humides est dominée par les graminées, qui sont accompagnées de fougères, de carex et de plantes herbacées facultatives ou obligées des milieux humides (ex. l'eupatoire perfoliée, l'impatiante du Cap, la renouée sagittée, le millepertuis de Virginie, etc.). Quelques prairies humides présentent néanmoins des signes d'évolution vers un marécage arbustif, avec la présence de spirées et de quelques autres arbustes bas.

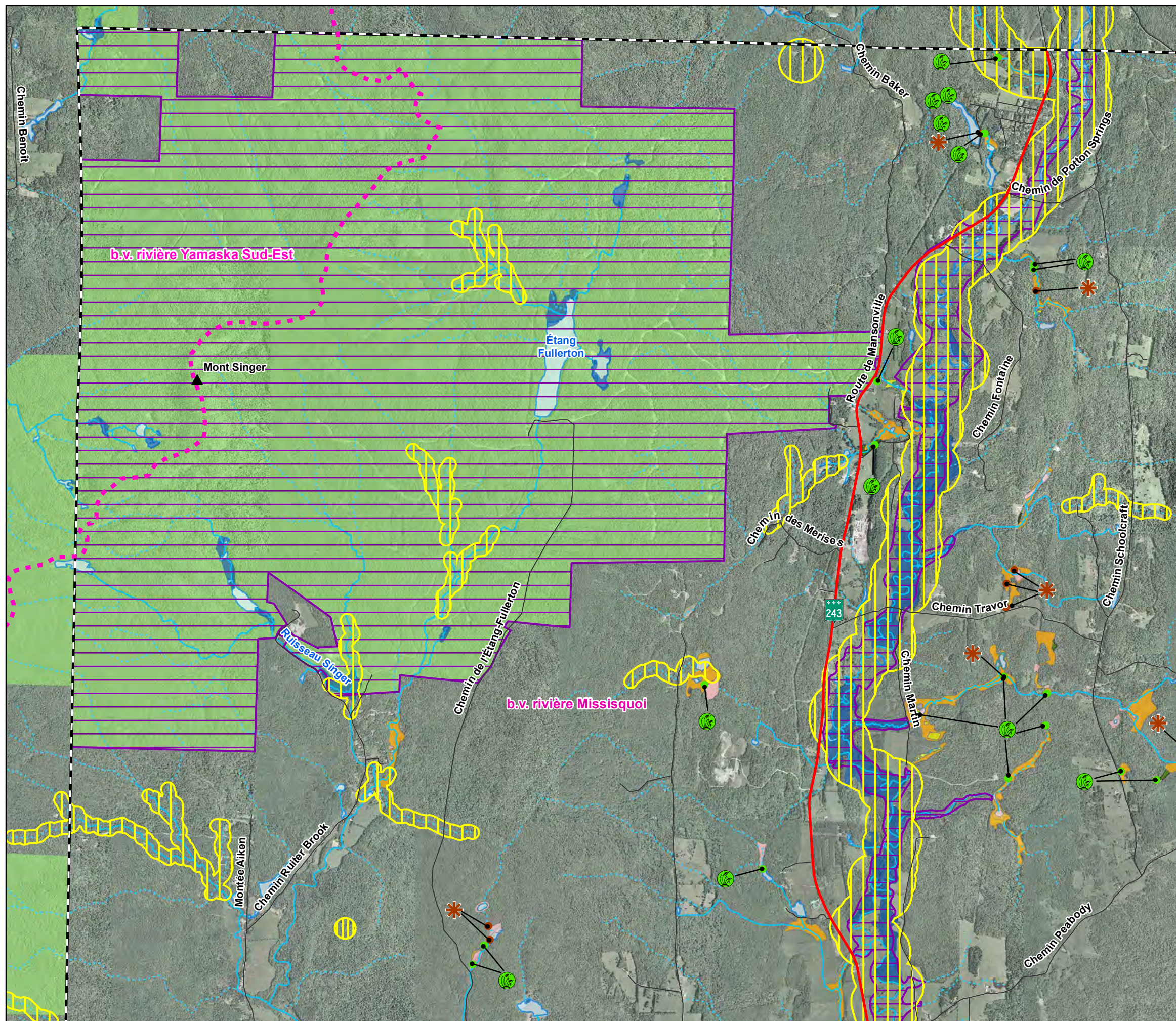
Les marais (dominés par les quenouilles et accompagnées, selon les sites, de joncs, de carex, de scirpes, de rubaniers et, parfois, de phragmites) sont moins fréquents, tant en termes d'occurrence (32 seulement ont été observés) que de superficie, totalisant moins de 25 ha sur la zone d'étude. Un peu plus d'une vingtaine d'occurrences d'herbiers aquatiques sont, quant à elles, étendues sur 8 ha où les plantes submergées, flottantes et émergentes (ex. nénuphars, potamots, rubaniers, etc.) dominant dans un environnement naturel

passablement inondé.

Une tourbière arborescente (une pessière à mélèze) couvre plus de 15 ha au sein du plus grand milieu humide de la zone d'étude, soit le milieu humide PO58. Les tourbières sont des milieux naturels rares dans le sud du Québec. Ces milieux humides sont en régression en raison de leur exploitation, d'activités de foresterie ou d'agriculture, du drainage qui provoque leur minéralisation, de l'expansion des zones urbanisées, et peut-être également en raison des modifications climatiques et, localement, des teneurs de la pluie en nitrates d'origine agricole. Au moins 80 % des tourbières de la plaine du Saint-Laurent auraient été perturbées d'une façon ou d'une autre depuis la colonisation (Poulin et Pellerin, 2005 ; Poulin *et al.*, 2004). De plus, les écosystèmes tourbeux sont très rares dans la région et ne représentent qu'à peine 1 % du territoire de la région appalachienne (Couillard et Grondin, 1986). Selon Savard et Desrochers (1996), les tourbières, de par la nature exceptionnelle des habitats qu'on y retrouve, constituent un élément crucial de préservation de la biodiversité au plan local, régional et national. Plusieurs études ont démontré que la richesse en espèces de plusieurs groupes d'organismes (plantes, insectes, oiseaux) était plus élevée dans les tourbières que dans les habitats avoisinants et qu'un grand nombre d'espèces étaient spécifiques à cet habitat (Gratton, 2000).

L'eau libre n'a pas été comptabilisée dans le total des superficies des milieux humides.

Figure 8 :
Principaux milieux humides
caractérisés dans la zone d'étude
(partie nord-ouest)



- Espèce floristique en situation précaire
- Espèce faunique en situation précaire
- Habitat d'espèces fauniques en situation précaire

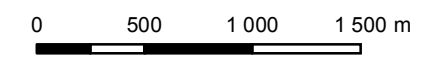
Milieux humides caractérisés en 2013 : types de milieu

- Marécage arborescent
- Herbier aquatique
- Marais
- Marécage arbusitif
- Prairie humide
- Milieu humide non validé
- Aire exclue de la zone d'étude

Territoire de la Réserve naturelle des Montagnes-Vertes

- Limite municipale
- Route provinciale
- Route locale
- Rue
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

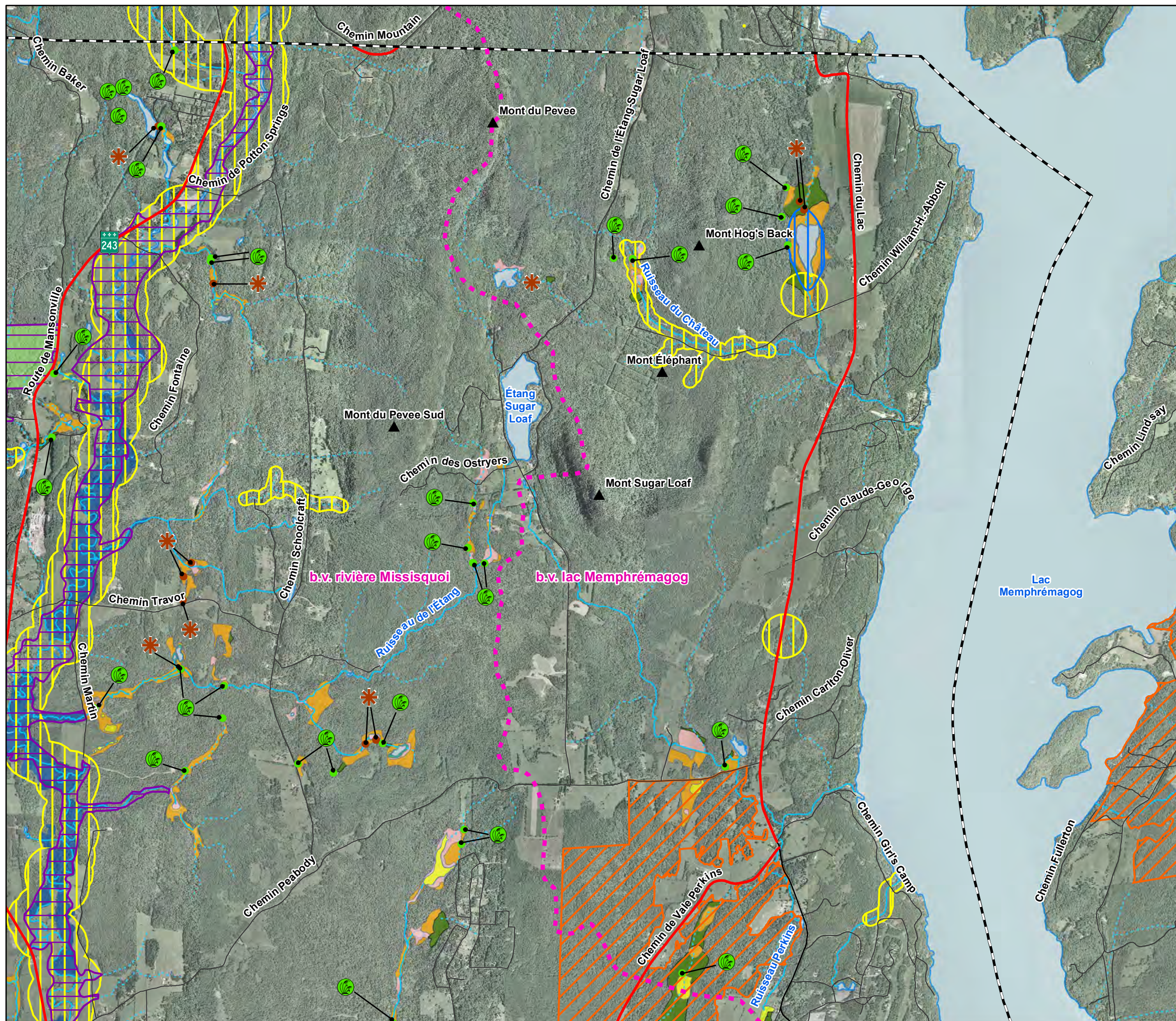
Photographies aériennes : 2007.
Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
© Gouvernement du Québec;
© État du Vermont;
© Corridor appalachien.



Carte Potton-0645, préparée par :



Figure 9 :
Principaux milieux humides
caractérisés dans la zone d'étude
(partie nord-est)



- Espèce floristique en situation précaire
- Espèce faunique en situation précaire
- Aire de concentration du cerf de Virginie
- Habitat du rat musqué
- Habitat d'espèces fauniques en situation précaire

- Milieux humides caractérisés en 2013 : types de milieu**
- Marécage arborescent
- Herbier aquatique
- Marais
- Marécage arbusitif
- Prairie humide
- Milieu humide non validé
- Aire exclue de la zone d'étude
- Territoire de la Réserve naturelle des Montagnes-Vertes

- Limite municipale
- Route provinciale
- Route locale
- Rue
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

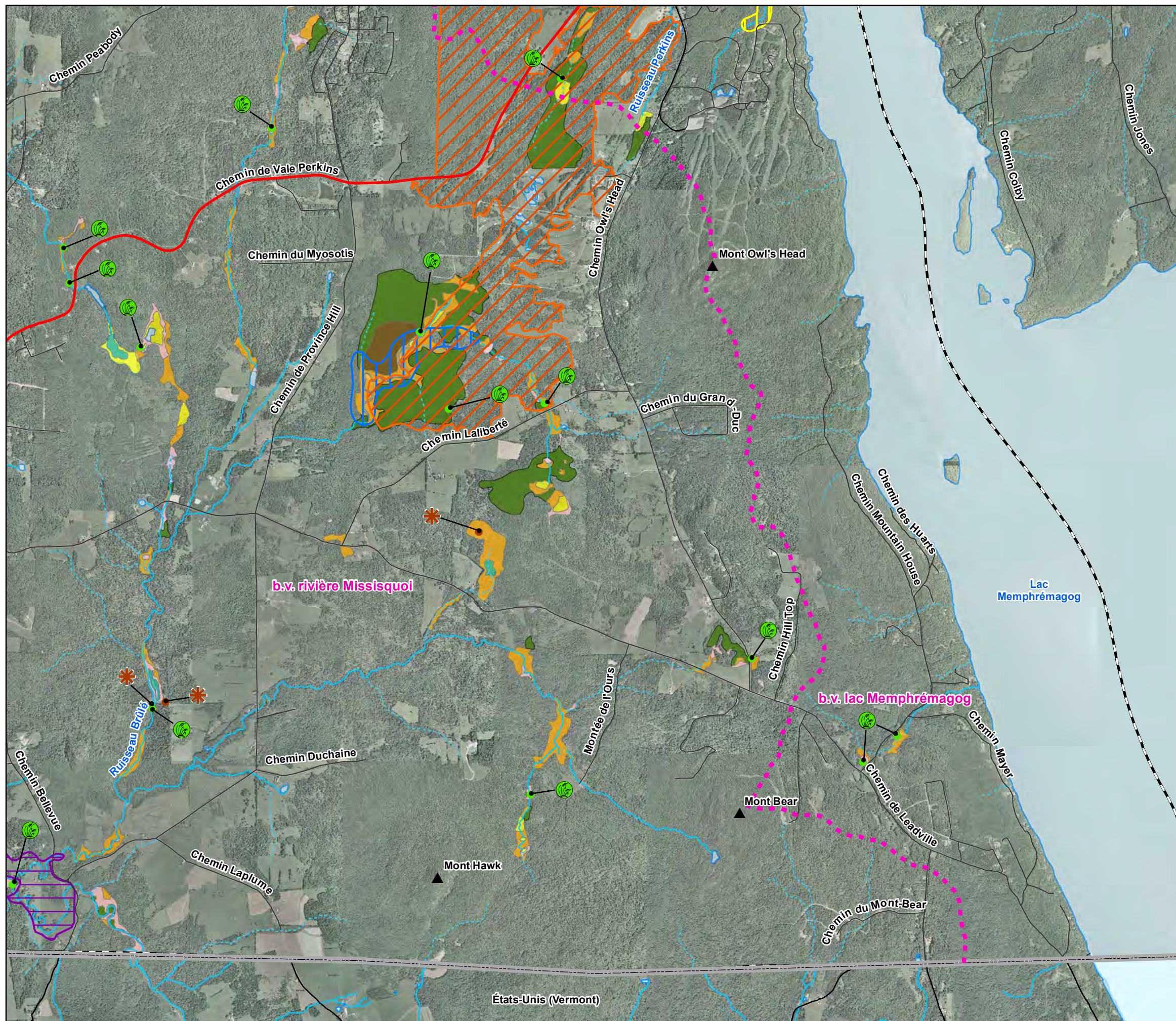
Photographies aériennes : 2007.
 Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
 © Gouvernement du Québec;
 © État du Vermont;
 © Corridor appalachien.



Carte Potton-0646, préparée par :



Figure 10 :
Principaux milieux humides
caractérisés dans la zone d'étude
(partie sud-est)



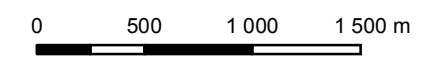
-  Espèce floristique en situation précaire
-  Espèce faunique en situation précaire
-  Aire de concentration du cerf de Virginie
-  Habitat du rat musqué

- Milieux humides caractérisés en 2013 : types de milieu**
-  Marécage arborescent
-  Herbier aquatique
-  Marais
-  Marécage arbusitif
-  Prairie humide
-  Tourbière arborescente

-  Milieu humide non validé
-  Aire exclue de la zone d'étude

-  Frontière canado-américaine
-  Limite municipale
-  Route provinciale
-  Route locale
-  Rue
-  Cours d'eau
-  Cours d'eau intermittent
-  Étendue d'eau
-  Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

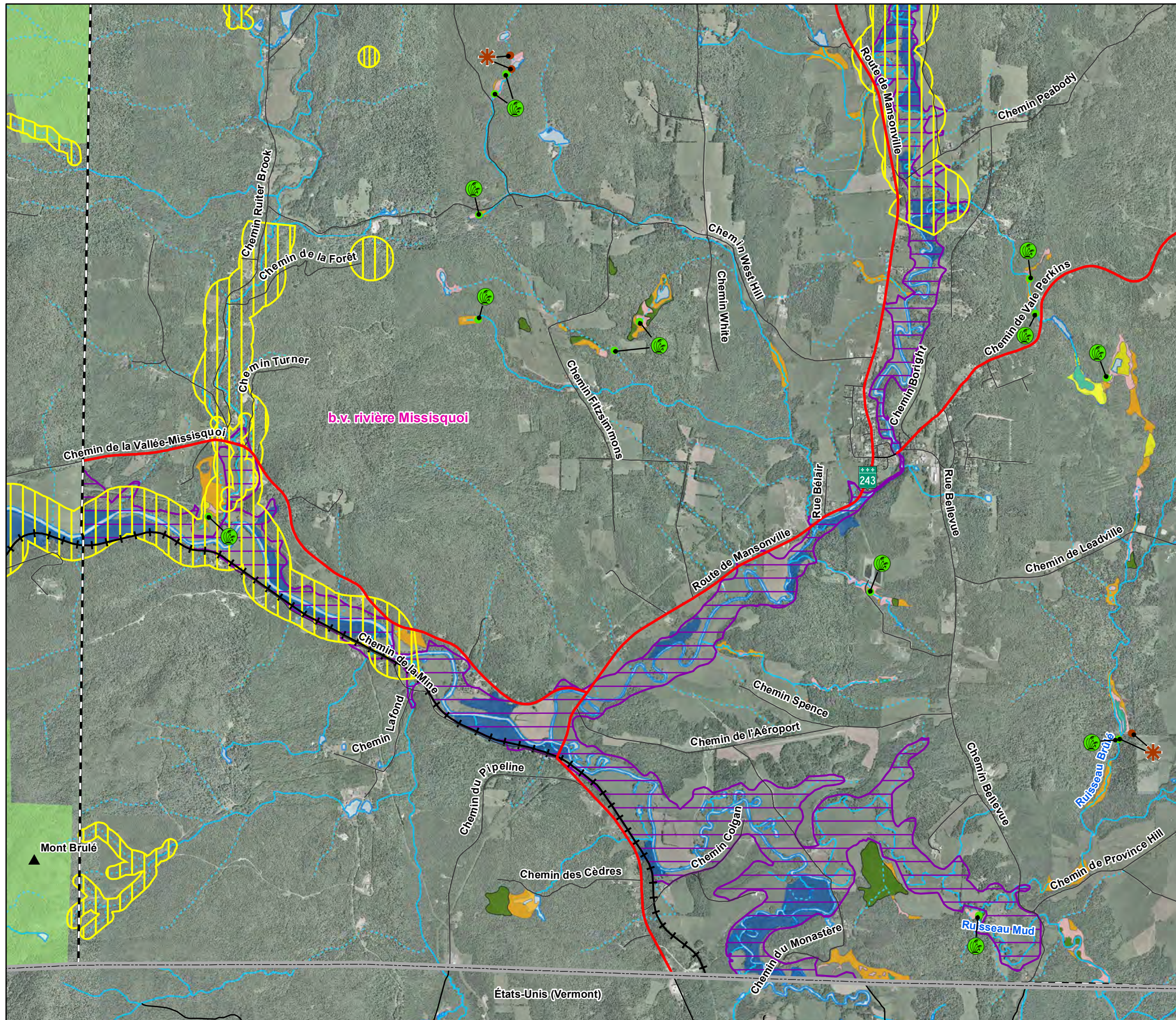
Photographies aériennes : 2007.
 Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
 © Gouvernement du Québec;
 © État du Vermont;
 © Corridor appalachien.



Carte Potton-0647, préparée par :



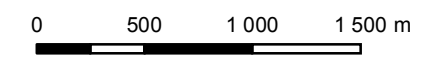
Figure 11 :
Principaux milieux humides
caractérisés dans la zone d'étude
(partie sud-ouest)



- Espèce floristique en situation précaire
 - Espèce faunique en situation précaire
 - Habitat d'espèces fauniques en situation précaire
- Milieux humides caractérisés en 2013 : types de milieu**
- Marécage arborescent
 - Herbier aquatique
 - Marais
 - Marécage arbusitif
 - Prairie humide
 - Milieu humide non validé
 - Aire exclue de la zone d'étude
 - Territoire de la Réserve naturelle des Montagnes-Vertes
 - Frontière canado-américaine
 - Limite municipale
 - Route provinciale
 - Route locale
 - Rue
 - Voie ferrée
 - Cours d'eau
 - Cours d'eau intermittent
 - Étendue d'eau
 - Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

Photographies aériennes : 2007.

Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
 © Gouvernement du Québec;
 © État du Vermont;
 © Corridor appalachien.



Carte Potton-0648, préparée par :



type MH

5.3.2 Espèces en situation précaire

Selon le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2013), il existe plusieurs mentions d'espèces en situation précaire pour la zone d'étude. Les espèces en situation précaire sont désignées menacées, vulnérables ou susceptibles de le devenir selon la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01) ou figurent sur la liste des espèces en péril au Canada (COSEPAC, 2013). Cependant, il est important de mentionner que la base de données du CDPNQ n'est pas exhaustive. En effet, il est possible que certaines parties du territoire n'aient pas été explorées ou encore que des données d'inventaire n'aient pas encore été intégrées à la base de données du ministère. Il est donc probable que de futurs inventaires, réalisés au sein de milieux humides ciblés, permettent de recenser de nouvelles occurrences d'espèces en situation précaire.

Bien que l'objectif du projet ne fût pas de réaliser un inventaire des espèces en situation précaire, les données du CDPNQ et les observations des biologistes de Corridor appalachien sur le terrain ont permis de confirmer que six (6) espèces animales en situation précaire étaient localisées dans ou à proximité de dix-neuf (19) milieux humides différents (voir Figures 8 à 11), soit :

- la **salamandre à quatre orteils** (*Hemidactylum scutatum*), identifiée dans les milieux humides PO05 et PO65 ;
- la **salamandre sombre du Nord** (*Desmognathus fuscus*), identifiée dans ou à proximité des milieux humides PO03, PO08 et PO32;
- la **salamandre pourpre** (*Gyrinophilus porphyriticus*), identifiée dans le milieu humide PO09 ainsi que dans des ruisseaux à proximité des milieux humides PO18, PO19, PO49;
- la **couleuvre à collier** (*Diadophis punctatus*), identifiée en bordure du milieu humide PO05;
- la **grenouille des marais** (*Lithobates palustris*), identifiée dans ou à proximité des milieux humides PO07, PO17, PO20-21, PO24-25, PO32 et PO67;
- et de la **tortue des bois** (*Glyptemis insculpta*), identifiée à proximité des milieux humides PO01, PO10, PO11, PO20-21, PO34, PO49, PO50 et PO84.

La salamandre pourpre (population des Adirondacks et des Appalaches) ainsi que la tortue des bois sont désignées menacées au Canada et vulnérables au Québec (COSEPAC, 2011, 2013; MDDEFP, 2010a, 2010b), tandis que la couleuvre à collier, la grenouille des marais, la salamandre à quatre orteils et la salamandre sombre du Nord sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MDDEFP 2009a, 2009b, 2009c, 2009d).

En ce qui concerne la flore, cinq (5) espèces en situation précaire ont été identifiées dans ou à proximité de 36 milieux humides différents, soit les sites PO01, PO03, PO05, PO07, PO09, PO10, PO11, PO15, PO19, PO20-21, PO22, PO24-25, PO26, PO28, PO30, PO32, PO35, PO37, PO38, PO39, PO42, PO44, PO45-46, PO47, PO49, PO53, PO55-62, PO58, PO59, PO69, PO70, PO71, PO73, PO77, PO80 et PO85. Trois (3) des espèces végétales observées, soit l'**adiante du Canada** (*Adiantum pedatum*), la **cardamine carcajou** (*Cardamine diphylla*) et la **matteuccie fougère-à-l'autruche** (*Matteucia struthiopteris*), ont un statut d'« espèce vulnérable à la récolte » au Québec (MDDEFP, 2009). Les deux autres espèces floristiques en situation précaire concernées sont l'**ail des bois** (*Allium tricoccum* var. *tricoccum*), qui est désigné vulnérable au Québec (MDDEFP, 2009), et le **millepertuis de Virginie** (*Hypericum virginicum*), qui est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (MDDEFP, 2013).

5.3.3 Espèces exotiques envahissantes

Quelques espèces considérées comme étant des « espèces exotiques envahissantes » ont été recensées dans la zone d'étude, telles que le roseau commun (*Phragmites australis subsp. australis*), la berce du caucase (*Heracleum mantegazzianum*) et la salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*).

Le roseau commun a été observé dans 12 milieux humides, soit les milieux PO02, PO03, PO05, PO08, PO12-13, PO27, PO32, PO42, PO45-46, PO55-62 et PO56. La berce du caucase a été recensée dans les milieux humides PO49 et PO71, tandis que la salicaire pourpre a été répertoriée dans les milieux PO70 et PO71.

Bien que les milieux humides directement reliés aux rivières Missisquoi et Missisquoi Nord n'aient pas fait l'objet d'une validation dans le cadre de ce projet, le passage de l'équipe de Corridor appalachien à proximité de ces cours d'eau a néanmoins révélé la présence de concentrations inquiétantes de la renouée du Japon (*Fallopia japonica var. japonica*) le long de leurs rives, particulièrement dans la portion de la rivière Missisquoi Nord située en aval du village de Mansonville, et dans la partie amont de la rivière Missisquoi. Un petit secteur du ruisseau Rüter Brook, au nord du chemin West Hill, semble être lui aussi particulièrement affecté par cette espèce exotique très envahissante.

5.3.4 Habitats fauniques

Un habitat faunique est un lieu naturel ou, plus rarement, artificiel, qui est occupé par une espèce ou un groupe d'espèces fauniques et qui est désigné selon la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1). Selon cette loi, nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'animal, ou au poisson visé par cet habitat. Selon la banque de données du MRNF (2011), deux aires d'intérêt faunique recoupent des milieux humides validés (ou une partie de ceux-ci) dans la municipalité du Canton de Potton, soit une aire de confinement du cerf de Virginie ainsi qu'un habitat du rat musqué. En ce qui concerne l'habitat du cerf de Virginie, cinq (5) milieux humides (PO28, PO29, PO47, PO58, PO59) se trouvent (en tout ou en partie) à l'intérieur de l'aire de confinement du cerf de Virginie. Quant à l'habitat du rat musqué, il couvre une partie des milieux humides PO05 et PO58.

Par ailleurs, une héronnière comportant cinq nids a été découverte dans le milieu humide PO08 (en bordure d'une zone récemment inondée par les castors en milieu forestier) lors de la visite de l'équipe de Corridor appalachien sur le terrain, bien que celle-ci ne figure pas dans la base de données du MRNF. Cette nouvelle information sera transmise au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec (MDDEFP) qui est responsable, depuis 2012, des habitats fauniques désignés.

5.3.5 Statut de protection

Sur les 79 milieux humides validés, caractérisés et cartographiés, cinq (5) sont affectés d'un statut de protection légal à perpétuité. Trois (3) milieux humides se situent entièrement (PO31 et PO32) ou en partie (PO18) sur des propriétés protégées par la Fiducie foncière de la vallée Rüter (FFVR). Le milieu PO09 se situe sur des propriétés protégées par Conservation de la nature Canada. Quant au milieu humide PO06, il se situe en partie sur une propriété affectée d'un bail de conservation envers Corridor appalachien.

5.3.6 Évaluation de la qualité des principaux milieux humides

La qualité d'un milieu humide dépend, entre autres, de son niveau de perturbation et de celui de son environnement immédiat. Les perturbations d'origine anthropique ainsi que la fragmentation¹ des milieux humides sont des menaces à leur intégrité écologique et contribuent à diminuer leur valeur écologique.

Des indices de présence humaine ont été observés à l'intérieur ou en bordure de presque tous les milieux humides validés dans la zone d'étude. Les milieux humides les moins perturbés par les activités humaines environnantes sont les suivants : PO08, PO09, PO31, PO32, PO52, PO54, PO68 et PO73.

Les routes, chemins pour les véhicules tout-terrain (VTT), chemins forestiers ou les chemins d'accès privés, sont la perturbation la plus fréquemment observée dans ou à proximité des milieux humides, et plus de la moitié des 79 milieux humides validés en sont affectés. Ainsi, les milieux PO01, PO02, PO07, PO08, PO10, PO11, PO12-13, PO14, PO15, PO17, PO20-21, PO22, PO23, PO27, PO28, PO29, PO30, PO32, PO33, PO34, PO35, PO37, PO38, PO40, PO41, PO43, PO44, PO45-46, PO48, PO49, PO50, PO53, PO54, PO56, PO59, PO63, PO64, PO65, PO66, PO67, PO69, PO70, PO71, PO72, PO74, PO75, PO76 et PO78 sont ceux à l'intérieur ou à proximité desquels de tels chemins ont été observés.

Plusieurs milieux humides voient également leur intégrité affectée par des perturbations liées à la proximité de résidences, de bâtiments accessoires ou de jardins (PO01, PO02, PO03, PO05, PO06, PO10, PO14, PO18, PO19, PO20-21, PO27, PO28, PO35, PO36, PO38, PO40, PO41, PO42, PO45-46, PO60-61, PO65, PO72, PO79). De plus, les activités agricoles exercées en périphérie (ou parfois à l'intérieur) des milieux humides (PO01, PO05, PO27, PO29, PO33, PO34, PO38, PO40, PO41, PO47, PO48, PO51, PO57, PO59, PO60-61, PO63, PO64, PO67, PO69, PO75, PO76, PO79) représentent une source de perturbations significative envers l'intégrité de ces milieux fragiles. Les activités forestières, comprenant les coupes ou l'aménagement de chemins forestiers ou de traverses de cours d'eau, ont également été observées dans plusieurs milieux humides (PO09, PO16, PO19, PO22, PO36) et à proximité de la majorité des milieux humides validés.

Différents types d'activités récréatives sont également pratiquées à l'intérieur ou à proximité de ces milieux telles que la chasse (ex : PO06, PO54, PO74, PO76), la randonnée pédestre (ex : PO23, PO30, PO31, PO40), la pratique du tir au fusil (ex : PO12-13, PO17) ainsi que le canotage (ex : PO55-62). Les autres perturbations anthropiques observées dans ou à proximité des milieux humides incluent notamment la présence d'une ancienne voie ferrée (ex : PO26), de corridors énergétiques (ex : PO33, PO49), de plantation d'arbres (ex : PO41, PO62, PO63, PO65, PO66, PO67, PO74, PO79), de bassins de rétention d'eau (PO53), de fossés de drainage (ex : PO11, PO27, PO75), de cabanes (ex : PO18, PO30), d'étangs artificiels (ex : PO43) ou de clôtures (ex : PO29).

Dans l'ensemble, la grande majorité des milieux humides de la zone d'étude présente donc un milieu environnant partiellement fragmenté à fragmenté. Ceci augmente les pressions sur ces zones fragiles. Si de telles perturbations anthropiques venaient à s'étendre davantage à plus ou moins long terme, elles seraient susceptibles d'affecter encore davantage l'intégrité des écosystèmes. Par ailleurs, un certain nombre de milieux humides validés représentent des milieux de vie indispensables à certaines espèces en situation précaire (ex : milieux humides dans l'habitat de la tortue des bois) et il est essentiel de veiller à leur conservation. En prenant des mesures immédiates et adéquates de protection du territoire, il sera possible de préserver l'ensemble des milieux humides ainsi que leurs processus écologiques, notamment en ce qui concerne le maintien de la qualité de l'eau et de la biodiversité.

¹ La fragmentation est le morcellement d'un milieu naturel par une route, une autoroute, un chemin de fer ou un chemin forestier permanent, créant ainsi des milieux naturels de plus petites superficies appelés fragments.

5.4 Base de données sur les principaux milieux humides validés dans la zone d'étude

Lors de l'utilisation de la base de données sur les principaux milieux humides validés dans la zone d'étude, il est important de tenir compte des limites suivantes :

- La base de données ne comprend pas nécessairement tous les milieux humides présents sur la zone d'étude. En effet, la majorité des milieux humides de superficie inférieure à 1 ha n'y figurent pas. De plus, certains milieux humides pourraient ne pas faire partie des bases de données numériques initialement utilisées en amont de la validation sur le terrain. Il est important de rappeler que tous les milieux humides, y compris ceux de moindre superficie, jouent un rôle essentiel dans la qualité de l'environnement. Il est donc primordial de mettre en place des mesures de conservation pour tous les milieux humides du territoire, cartographiés ou non, quelque soit leur superficie.
- Il n'y a pas eu d'inventaire systématique le long des cours d'eau et des plans d'eau de la zone d'étude. Un inventaire systématique permettrait peut-être de découvrir des milieux humides de petite superficie en bordure de ces cours d'eau et plans d'eau. En outre, il est important de rappeler que la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (Gouvernement du Québec, 2005) s'applique automatiquement à tous les cours d'eau et plans d'eau, qu'il y ait ou non présence d'un milieu humide.
- Aucun inventaire spécifique pour les espèces en situation précaire n'a été réalisé, bien que toute occurrence d'espèce faunique ou floristique d'intérêt rencontrée sur le terrain par l'équipe de Corridor appalachien ait été enregistrée, ajoutée à la base de données et cartographiée.
- Les milieux humides localisés à l'intérieur des limites de la réserve naturelle des Montagnes-Vertes, et ceux situés dans la zone inondable des rivières Missisquoi et Missisquoi Nord (ou directement connectés à l'une ou l'autre de ces rivières) n'ont pas été validés dans le cadre de ce projet.

6 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

6.1 Conclusion et recommandations

Les 79 sites identifiés dans la zone d'étude de la municipalité du Canton de Potton ont été visités, validés et caractérisés par l'équipe de Corridor appalachien au cours des travaux sur le terrain. Six milieux humides se sont révélés être fusionnés avec un milieu humide voisin. Six autres milieux humides (soit 2 de plus d'un hectare et 4 de moins d'un hectare) ont été découverts sur le terrain et ajoutés dans les milieux validés, alors qu'ils ne figuraient pas dans les données numériques de base. L'ensemble des **79 milieux humides ainsi validés**, dont la superficie totale est estimée à **556,3 ha** suite aux visites sur le terrain, contribuent de façon significative au maintien de la biodiversité sur le territoire de la municipalité du Canton de Potton, ainsi qu'à la qualité de l'eau des rivières Missisquoi Nord et Missisquoi et du lac Memphrémagog. Une fois intégrés aux outils de planification et de gestion du territoire de la municipalité du Canton de Potton (et éventuellement des municipalités avoisinantes), les résultats de la validation, de la caractérisation et de la cartographie des milieux humides présentés dans ce rapport permettront de mieux protéger ces habitats fragiles et aideront à la prévention de situations conflictuelles sur le territoire de la municipalité.

Afin de poursuivre le travail de validation et de protection des milieux humides débuté avec ce projet, Corridor appalachien recommande les actions suivantes :

- Compléter la validation, la caractérisation et la cartographie de l'ensemble des milieux humides de plus d'un hectare localisés sur la portion restante du territoire de la municipalité du Canton de Potton, particulièrement ceux en lien direct avec les rivières Missisquoi Nord et Missisquoi ;
- Transmettre les données obtenues dans le cadre de ce projet (et d'éventuels projets futurs) à la MRC Memphrémagog afin que les milieux humides identifiés dans le Canton de Potton puissent être intégrés aux zones de contraintes dans le schéma d'aménagement.
- Transmettre les données obtenues dans le cadre de ce projet (et d'éventuels projets futurs) au ministère de Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) afin que les milieux humides identifiés dans le Canton de Potton soient pris en compte de façon adéquate dans le cadre de demandes de certificats d'autorisation en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.
- Transmettre les données obtenues dans le cadre de ce projet (et d'éventuels projets futurs) aux municipalités voisines, afin que les propriétaires concernés puissent être sensibilisés et que les milieux humides soient pris en compte dans leur totalité, y compris dans le cas où ils chevauchent des limites administratives.
- Mettre en place dès que possible, et par le biais d'un partenariat entre la municipalité du Canton de Potton, les municipalités voisines et les groupes de conservation concernés, dont Corridor appalachien, la Fiducie foncière de la vallée Ruitier (FFVR), Memphrémagog Conservation Inc. (MCI) et Conservation de la nature Canada (CNC), un programme de soutien aux initiatives de conservation locales. Ces actions concrètes viseront notamment la protection à perpétuité des milieux humides du territoire visé par cette étude. Des actions directes au niveau municipal pourraient également inclure :
 - la création d'une nouvelle catégorie de zonage « milieu humide » au sein du plan d'urbanisme ;
 - la prise en compte, dans le plan d'urbanisme, de tous les milieux humides sur le territoire de la municipalité du Canton de Potton, indépendamment de leur superficie ou du fait qu'ils soient cartographiés ou non.

- Réaliser une campagne d'inventaire ciblant les espèces en situation précaire, particulièrement pour certains secteurs à potentiel élevé d'abriter ces espèces.
- Réaliser un inventaire d'espèces exotiques envahissantes et documenter le degré d'envahissement. Certains secteurs plus sensibles, notamment le long des rivières Missisquoi Nord et Missisquoi, là où la renouée japonaise serait susceptible d'affecter négativement l'habitat de la tortue des bois, pourraient être ciblés en priorité.
- En collaboration avec l'ensemble des intervenants, prendre une part active à un programme de sensibilisation et d'éducation de la population (propriétaires fonciers) à l'importance de protéger et de maintenir l'intégrité des milieux humides.

Par ailleurs, Corridor appalachien recommande que la municipalité du Canton de Potton fasse preuve d'une vigilance particulière en ce qui concerne les milieux humides situés en zone blanche (zone non agricole). Ces milieux sensibles, parfois par manque de connaissances des propriétaires concernés, sont particulièrement vulnérables au remblai en amont de projets de construction. Toute demande de permis présentée à la municipalité devrait faire l'objet d'une consultation préalable des informations contenues dans le présent rapport au sujet de la localisation et de la nature des milieux humides, en attendant que ceux-ci soient intégrés au plan d'urbanisme et bénéficient d'un statut de protection particulier.

La qualité générale des milieux humides validés sur le territoire de la municipalité du Canton de Potton semble bonne, bien que plus de la moitié des milieux humides validés soient affectés par la présence de routes et chemins, ou d'autres perturbations anthropiques affectant leurs limites ou leur intégrité (telles que la présence de résidences, de bâtiments accessoires ou autres à proximité).

La présence de la salamandre pourpre et de la salamandre sombre du Nord dans des cours d'eau situés dans ou à proximité de plusieurs milieux humides de la zone d'étude témoigne de l'excellente qualité d'eau dans ces ruisseaux mais aussi de la qualité des milieux naturels situés en amont et à la tête des bassins versants concernés. Compte-tenu des pressions grandissantes sur l'ensemble du territoire, il faudrait toutefois s'assurer de mettre de l'avant, à court terme, des actions de conservation concrètes et efficaces dans ces secteurs particulièrement sensibles. Il en va de même pour la tortue des bois, une espèce rare et en péril, pour laquelle la rivière Missisquoi Nord est un habitat particulièrement précieux et important. Corridor appalachien, en collaboration avec Conservation de la nature du Canada, la Fiducie foncière de la vallée Ruitier (FFVR), Memphrémagog Conservation Inc. (MCI) et la municipalité du Canton de Potton, pourrait contribuer à la mise en place de mesures de conservation de la biodiversité avec une préoccupation toute particulière pour la protection des milieux humides.

Finalement, à titre de rappel de la valeur intrinsèque des milieux humides et dans le but d'illustrer une fois de plus l'importance de les protéger, il est opportun de noter que la raréfaction des espaces naturels oblige les municipalités à investir dans des structures souvent plus onéreuses à construire et à exploiter que ce que la nature est capable de fournir gratuitement. Par exemple, selon l'étude de Olewiler (2004), publiée par Canards Illimités Canada et Conservation de la nature Canada, la valeur actuelle (sur 50 ans, à un taux d'actualisation de 6 %) de la fonction de :

- régularisation des crues exercée par les milieux humides au Massachusetts est estimée à 38 850 \$ par hectare (ha) de milieu humide,
- l'assimilation des déchets (filtrage des nutriments) est estimée à 30 430 \$ par ha de milieu humide,
- l'approvisionnement en eau est estimée à 117 900 \$ par ha de milieu humide.

Ainsi, sur un plan purement économique, la préservation des milieux humides s'avère un choix logique et évident.

6.2 Intervenants pouvant contribuer à la conservation des milieux humides

Plusieurs intervenants locaux et régionaux peuvent jouer un rôle concret en matière de protection des milieux humides. Avec des outils et des moyens d’actions différents mais souvent complémentaires, les municipalités, les MRC, les organismes de bassins versants, les organismes de conservation et les propriétaires de milieux humides peuvent participer activement à la protection de ces habitats fragiles.

6.2.1 Municipalité régionale de comté (MRC)

La zone d’étude du projet est localisée dans la Municipalité Régionale de Comté (MRC) de Memphrémagog. Celle-ci peut jouer un rôle important dans la conservation des milieux humides. En effet, la MRC dispose d’outils de planification régionale comme le schéma d’aménagement qui définit les grandes orientations et les affectations sur l’ensemble de son territoire. Ainsi, si elle désire protéger les milieux naturels, la MRC Memphrémagog peut les ajouter dans les zones de contraintes naturelles (telles que les milieux humides) au sein de son schéma d’aménagement.

6.2.2 Municipalités

Le *Guide des bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable*, publié en décembre 2010 par le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l’Occupation territoriale du Québec présente, entre autres choses, le pouvoir de filtration naturel des milieux humides qui peuvent « réduire de façon importante le volume de nutriments et de polluants contenus dans l’eau comme les nitrates (jusqu’à 87 %), l’ammonium (76 %), le phosphore (94 %), les sédiments (96 %) et les agents pathogènes (99 %) » (Boucher et Fontaine, 2010). Ce guide insiste également sur le rôle clé des municipalités dans la protection de la biodiversité en milieu urbanisé.

Le rôle du milieu municipal (Boucher et Fontaine, 2010)

« On reconnaît au milieu municipal un rôle grandissant dans la protection des milieux naturels et de l’environnement. Dans un premier temps, parce que le territoire urbanisé renferme des milieux diversifiés comme des ruisseaux, des rivières, des parcs et des boisés où vivent nombre d’espèces fauniques et floristiques. L’évolution de nos territoires doit donc viser un équilibre entre la protection et le développement.

Dans un deuxième temps, parce que le milieu municipal est responsable de l’aménagement du territoire et qu’il a le pouvoir d’organiser son développement. Il est au cœur des stratégies territoriales pour favoriser la biodiversité.

Dans un troisième temps, parce que les municipalités tirent avantage des berges végétalisées qui filtrent le ruissellement, des milieux humides qui absorbent les fortes pluies et les inondations, ou de l’augmentation des taxes foncières due à la valeur plus élevée des résidences localisées à proximité d’espaces naturels. Elles ont donc tout intérêt à protéger cette biodiversité qui leur fournit de nombreux services écologiques.

Et, enfin, parce que les municipalités locales et régionales sont l’interlocutrice privilégiée de la collectivité, elles portent une part de responsabilité dans l’éducation des citoyens et leur sensibilisation à l’importance de protéger la biodiversité. »

Ce texte illustre parfaitement le rôle que doit jouer la municipalité du Canton de Potton dans la protection des milieux humides présents sur son territoire. En effet, les outils de protection mis à la disposition des groupes de conservation ne peuvent, à eux seuls, assurer la protection de la biodiversité et des fonctions écosystémiques associées aux milieux humides. Les outils relevant de la municipalité doivent donc être mis de l’avant parallèlement, d’autant plus que ces milieux humides validés jouent un rôle crucial dans le maintien de la qualité de l’eau des sous-bassins versants du lac Memphrémagog et de la rivière Missisquoi, ou sont situés

à la tête du sous-bassin versant de la rivière Yamaska Sud-Est.

Bien entendu, Corridor appalachien considère qu'il est important de protéger l'ensemble des milieux humides dans le but de préserver la biodiversité ainsi que la qualité et quantité d'eau à l'intérieur des trois sous-bassins versants concernés. Les pressions anthropiques exercées sur ces milieux humides, notamment au niveau des infrastructures routières et de leur entretien, et des développements résidentiels ou commerciaux, sont à surveiller et doivent faire l'objet d'une planification minutieuse afin de ne pas altérer l'intégrité écologique de ces milieux naturels fragiles.

Ainsi, afin de contribuer activement à la conservation des milieux humides, il est donc recommandé que la municipalité entreprenne, le plus tôt possible, des actions concrètes pour assurer leur protection. La municipalité du Canton de Potton doit donc jouer son rôle dans la conservation des milieux humides grâce à son plan d'urbanisme qui transpose et incorpore, au niveau de son territoire, les politiques régionales d'aménagement énoncées dans le schéma d'aménagement de la MRC Memphrémagog. Les règlements d'urbanisme (zonage, lotissement et construction) dont chaque municipalité dispose confèrent à celles-ci un pouvoir de protection des milieux naturels. Par l'entremise de ces outils, la municipalité du Canton de Potton peut donc adopter des dispositions afin de tenir compte de la protection à accorder aux milieux humides.

Intégrés aux outils de planification et de gestion municipaux, les résultats de la présente étude sur les milieux humides contribueront à la protection de ces habitats fragiles et à la prévention de situations conflictuelles sur le territoire de la municipalité du Canton de Potton et dans les trois sous-bassins versants concernés.

6.2.3 Organismes non gouvernementaux

Les **organismes de bassins versants** (OBV) sont des organismes à but non lucratif (OBNL) qui mettent en oeuvre la gestion intégrée et concertée de l'eau dans leurs bassins versants respectifs. Ces organismes de concertation regroupent différents intervenants du milieu, des secteurs communautaire, municipal et économique. Ils ont pour mission « d'élaborer et de mettre à jour un plan directeur de l'eau et d'en promouvoir et suivre la mise en oeuvre », afin d'améliorer la qualité des eaux de leurs bassins versants respectifs et de mettre en valeur leurs ressources dans une perspective de développement durable.

Trois OBV sont actifs sur le territoire de la municipalité du Canton de Potton, couvrant chacun des trois sous-bassins versant localisés en partie sur ce territoire municipal. Ainsi, le secteur d'intervention de l'OBV de la baie Missisquoi (OBVBM) comprend le sous-bassin versant de la rivière Missisquoi, celui de l'OBV Yamaska comprend la petite partie du sous-bassin versant située au nord-ouest de la municipalité du Canton de Potton, et celui du COGESAF (Conseil de la gouvernance de l'eau des sous-bassins versants de la rivière Saint-François) comprend le sous-bassin versant du lac Memphrémagog. La municipalité du Canton de Potton a tout intérêt à s'impliquer avec chacun de ces OBV afin de travailler dans le même sens que l'ensemble des intervenants concernés par des actions visant la qualité de l'eau et l'utilisation et la gestion durables des ressources en eau dans les trois sous-bassins versants de son territoire.

Par ailleurs, à l'instar des MRC, les municipalités peuvent s'associer à d'autres OBNL, soit des **organismes de conservation**, pour assurer la protection des milieux humides. La Fiducie foncière de la vallée Ruitier (FFVR) et Memphrémagog Conservation Inc. (MCI), deux organismes de conservation locaux affiliés à Corridor appalachien, contribuent entre autres à la protection des milieux naturels des environs. Corridor appalachien travaille également en partenariat avec Conservation de la nature Canada (CNC), un organisme national qui s'efforce de protéger les habitats naturels les plus gravement menacés au Canada.

Des partenariats entre la MRC, les municipalités et les groupes de conservation peuvent s'avérer très efficaces pour la protection des milieux humides. Les ONG peuvent jouer un rôle de convocateur entre les différents intervenants du milieu et peuvent également être les investigateurs de projets. De plus, ils ont accès à un réseau de bénévoles ainsi qu'à plusieurs programmes de subventions permettant de financer la protection des milieux naturels.

6.2.4 Propriétaires

La participation volontaire des propriétaires fonciers est essentielle pour envisager la protection à perpétuité des milieux humides du Canton de Potton et des trois sous-bassins versants (lac Memphrémagog et rivières Missisquoi et Yamaska Sud-Est) présents sur le territoire de la municipalité. Ce territoire appartient presque exclusivement à des propriétaires privés. Les ONG de conservation peuvent soutenir l'engagement des propriétaires en les assistant dans leurs démarches de conservation auprès des professionnels (écologistes, biologistes, experts en environnement, techniciens forestiers, notaires, arpenteurs et évaluateurs agréés).

RÉFÉRENCES

- BOUCHER, I. et FONTAINE, N. 2010. *La biodiversité et l'urbanisation – Guide des bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable*. Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation territoriale du Québec, coll. « Planification territoriale et développement durable. 178p. [En ligne] http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/grands_dossiers/developpement_durable/biodiversite_urbanisation_complet.pdf (document consulté le 25 octobre 2012).
- CENTRE DE DONNEES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUEBEC (CDPNQ). 2013. *Extraction du système de données pour le territoire de Corridor appalachien*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec. Shapefile du 26 février 2013.
- COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE DU QUÉBEC (CPTAQ). 2013. *Plan de la zone agricole du Québec (1:20 000)*. [Format : ArcView (Shapefile)].
- CORRIDOR APPALACHIEN. 2003. *La richesse des milieux humides*. Fiche d'information.
- COSEPAC. 2013. *Espèces sauvages canadiennes en péril*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. [En ligne] http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct0/rpt/csar_f.html (Page consultée le 25 octobre 2013)
- COSEPAC. 2011. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le salamandre pourpre, population des Adirondacks et des Appalaches et population carolinienne (Gyrinophilus porphyriticus) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiv + 56 p. [En ligne] www.registrelep.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_salamandre_pourpre_0911_fra.pdf (consulté le 1er novembre 2013).
- COUILLARD, L. ET GRONDIN, P. 1986. *La végétation des milieux humides du Québec*. Les publications du Québec.
- ENVIRONNEMENT CANADA. (2005). Centre Saint-Laurent, Info-Saint-Laurent. [En ligne]. www.qc.ec.gc.ca/csl/inf/inf007_f.html. (Page consultée le 21 novembre 2009)
- ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE, INC (ESRI). (2013). *ArcGIS Advance version 10.2*. Environmental Systems Research Institute, Inc., Redlands, California.
- GAUTHIER, B. 1997. *Politique de protection des rives du littoral et des plaines inondables*. Notes explicatives sur la ligne des hautes eaux. Ministère de l'environnement et de la faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique. 27p.
- GAUTHIER, B et GOUPIL, J-Y. 2004. *Ligne des hautes eaux et milieu humide, Réflexions sur la marche à suivre*. 12p.
- GOUPIL, J.-Y. (2002) *Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : guide des bonnes pratiques*. 2^{ème} édition. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Services de l'aménagement et de la protection des rives et du littoral. Publication du Québec.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC. 2005. *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2, a. 2.1), Bibliothèque nationale du Québec, Québec. Disponible en ligne : www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R35.htm (page consultée le 3 février 2014).
- GOVERNEMENT DU QUEBEC. (2002). *Politique nationale de l'eau*. Bibliothèque nationale du Québec, Québec. 103 p.
- GRATTON, L. et al. (en prép.). Titre provisoire : *Les milieux humides d'importance nationale du Québec dans les Basses-Terres du Saint-Laurent*.
- GRATTON, L. 2002. *Délimitation de la ligne des hautes eaux – Méthode botanique simplifiée*. Ministère de l'Environnement du Québec, Québec, vii + 56 p.
- GRATTON, L. 2000. *La tourbière de Saint-Joachim – Synthèse des connaissances et mesures de conservation*. Rapport présenté à la municipalité de Saint-Joachim-de-Shefford, octobre 2000.
- GROUPE DE TRAVAIL NATIONAL SUR LES TERRES HUMIDES. (1988). *Terres humides du Canada*. Série de la classification

écologique du territoire, no 24. Environnement Canada et Polyscience Publications Inc. Ottawa (Ontario). 452 p.

LYON, J.G. 1993. *Practical handbook for wetland Identification and Delineation*. Lewis Publishers, Boca Raton. 157p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2013a. *Niveaux supérieurs du cadre écologique de référence*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, direction du patrimoine écologique et des parcs, service des écosystèmes et de la biodiversité.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2013b. *Espèces menacées et vulnérables au Québec*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. [En ligne] www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm (page consultée le 28 octobre 2013).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2013c. *Liste des plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. [En ligne] www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/listes/vasculaires.pdf (dernière modification : juin 2013; le 28 octobre 2013).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2010a. *Salamandre pourpre*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. [En ligne] www.mddep.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=24 (dernière modification : juin 2010; page consultée le 25 octobre 2013).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2010b. *Tortue des bois*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. [En ligne] www.mddep.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=71 (dernière modification : août 2010; page consultée le 25 octobre 2013).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2009a. *Grenouille des marais*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. [En ligne] <http://www.mddep.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=22> (dernière modification : septembre 2009; le 25 octobre 2013).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2009b. *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. [En ligne] www.mddep.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp (page consultée le 25 octobre 2013).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2009c. *Salamandre à quatre orteils*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. [En ligne] www.mddep.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=23 (dernière modification : août 2009; page consultée le 25 octobre 2013).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2009d. *Salamandre sombre du Nord*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. [En ligne] www.mddep.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=25 (dernière modification : août 2009; page consultée le 25 octobre 2013).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2008. *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables – Notes explicatives sur la ligne naturelle des hautes eaux : La méthode botanique experte*. Juillet 2008. Mise à jour de l'annexe 1 (Liste des plantes obligées (OBL) des milieux humides pour le Québec méridional) le 18 septembre 2012. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. [En ligne] www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rives/note-explic.pdf (document consulté le 4 novembre 2013).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2006. *Identification et*

délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains. Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 13p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2012. *Limites des bassins hydrographiques à l'échelle 1/20 000 (au sud du fleuve Saint-Laurent)*. Version de Juillet 2004. Centre d'expertise hydrique, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2011. *Cartographie numérique des habitats fauniques du Québec*. Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [Format : ArcView (Shapefile)].

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2003. *La Base de données topographiques du Québec à l'échelle de 1/20 000 (BDTQ 20k)*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction générale de l'information géographique. www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/geomatique/08_BDTQ_Avril2003.pdf. (Page consultée le 20 novembre 2009)

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MRNFP). 2003. *Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec*. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. [En ligne] www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/connaissances/zone-vegetation-2003.pdf (consulté le 25 octobre 2013).

POULIN, M. ET PELLERIN, S. 2005. La conservation. 505-518. Dans : Payette, S. et Rochefort, L. *Écologie des tourbières du Québec-Labrador*. Les Presses de l'Université Laval. Saint-Nicolas, Québec. 621 p.

POULIN, M., ROCHEFORT, L., PELLERIN, S. ET THIBAUT, J. 2004. Threats and protection for peatlands in Eastern Canada. *Géocarrefour*, **79**(4): 331-334.

SAVARD, J.-P. L ET DESROCHERS, A. 1996. Diversité faunique dans les tourbières du Québec méridional. Dans : Desrosiers, A. (éd.). *Compte-rendu du 11^e Atelier petite faune tenu du 3 au 5 décembre 1996*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Québec. v + 123p.

SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE (SCF). 2006. *Atlas de conservation des terres humides : introduction*. Environnement Canada (région du Québec), Service canadien de la faune. www.qc.ec.gc.ca/faune/AtlasTerresHumides/html/AtlasTerresHumides_f.html (Dernière mise à jour : Juillet 2006 ; Page consultée le 1er février 2008).

TINER, R.W. 1991. The concept of a hydrography for wetland identification. *BioScience*, **41**(4): 236-247.

ANNEXE 1 : FICHE DE TERRAIN UTILISÉE POUR LA CARACTÉRISATION DES PRINCIPAUX MILIEUX HUMIDES

ANNEXE 2 : PHOTOS



Milieu humide PO19 (herbier aquatique, prairie humide et marécage arbustif, photos 995-997)

Milieux humides de la zone d'étude dans le canton de Potton



Milieu humide PO02 (prairie humide et marécage arbustif, photos 1133-1134)



Milieu humide PO03 (marais et marécage arbustif, photo 343-344)

Milieux humides de la zone d'étude dans le Canton de Potton



Milieu humide PO05 (marécage arbustif, photos 393-394)



Milieu humide PO06 (marécage arbustif, photo 383)



Milieu humide PO10 (marais, marécage arbustif, photo 362)

Milieux humides de la zone d'étude dans le Canton de Potton



Milieu humide PO07 (marais, prairie humide et marécage arbustif, photos 379-381)



Milieu humide PO01 (marécage arbustif, photo 342)



Milieu humide PO08 (prairie humide, photo 775)

Milieux humides de la zone d'étude dans le Canton de Potton



Milieu humide PO09 (prairie humide et marécage arbustif, photos 390-391)



Milieu humide PO11 (marécage arbustif, photo 369)



Milieu humide PO12-PO13 (prairie humide et marécage arbustif, photo 372)



Milieu humide PO15 (prairie humide et marécage arbustif, photo 761)



Milieu humide PO16 (herbier aquatique et prairie humide, photo 765)

Milieux humides de la zone d'étude dans le Canton de Potton



Milieu humide PO14 (prairie humide, photos 723-724)



Milieu humide PO17 (marécage arbustif, photo 345)



Milieu humide PO18 (marécage arbustif, photo 982)



Milieu humide PO20-PO21 (prairie humide et marécage arbustif, photos 733-735)

Milieux humides de la zone d'étude dans le Canton de Potton



Milieu humide PO22 (marécage arbustif, photo 351)



Milieu humide PO23 (marécage arbustif, photo 703)



Milieu humide PO24-25 (herbier aquatique, prairie humide et marécage arbustif, photo 723)



Milieu humide PO26 (prairie humide et marécage arbustif, photo 254)



Milieu humide PO29 (marais + barrage de castor, photos 403-404)

Milieux humides de la zone d'étude dans le Canton de Potton



Milieu humide PO30 (prairie humide, photo 756)



Milieu humide PO33 (marécage arbustif, photo 757)



Milieu humide PO34 (marécage arbustif, photo 758)



Milieu humide PO35 (prairie humide, photo 1007)



Milieu humide PO37 (marécage arbustif, photo 1008)



Milieu humide PO38 (marécage arbustif, photo 1002)

Milieux humides de la zone d'étude dans le Canton de Potton



Milieu humide PO42 (prairie humide et marécage arbustif, photo 759)



Milieu humide PO43 (prairie humide et marécage arbustif, photo 795)



Milieu humide PO45-46 (herbier aquatique et marais, photos 783-784)



Milieu humide PO47 (marécage arborescent, photo 799)



Milieu humide PO45-46 (marais, prairie humide et marécage arborescent, photo 1131)

Milieux humides de la zone d'étude dans le Canton de Potton



Milieu humide PO55-62 (marais, prairie humide et marécage arborescent, photos 810-812)



Milieu humide PO56 (herbier aquatique, marais et marécage arbustif, photos 790-794)



Milieu humide PO58 (marécage arborescent, photo 826)



Milieu humide PO62 (prairie humide, photo 814)

Milieux humides de la zone d'étude dans le Canton de Potton



Milieu humide PO72 (marécage arbustif, photo 892)



Milieu humide PO77 (prairie humide, photo 1102)



Milieu humide PO78 (marécage arbustif, photos 1094-1097)



Milieu humide PO80 (marais, photo 895-896)



Milieu humide PO85 (prairie humide et marécage arbustif, photo 709)

Quelques espèces à statut particulier confirmées dans ou à proximité des milieux humides validés dans la zone d'étude :



Salamandre pourpre (photo 665)



Salamandre sombre du Nord



Grenouille des marais



Salamandre à quatre orteils (et œufs)



Tortue des bois



Matteuccie fougère-à-l'autruche (photo 654)

ANNEXE 3 : LISTE DES PLANTES OBLIGÉES ET FACULTATIVES PRISES EN COMPTE

Plantes obligées des milieux humides (OBL) utilisées dans la méthode botanique simplifiée et espèces additionnelles prises en compte (issues de la liste complète des OBL pour le Québec méridional)

| | |
|--|---|
| <i>Acer saccharinum</i> (Harb\H) | <i>Menyanthes trifoliata</i> (hém\hs, H—T) |
| * <i>Alisma plantago-aquatica</i> (voir <i>Alisma triviale</i>) | <i>Myrica gale</i> (Har/Hi—T) |
| <i>Alisma triviale</i> (hém\hs, Hi) | <i>Nuphar microphylla</i> (hfl\hi) |
| <i>Andromeda glaucophylla</i> (T) | <i>Nuphar variegata</i> (hfl\hi) |
| <i>Arethusa bulbosa</i> (T) | <i>Nymphaea odorata</i> (incl. <i>N. tuberosa</i>) (hfl\hi) |
| <i>Asclepias incarnata</i> (Hher\Hs) | <i>Persicaria sagittata</i> (Hher\Hs) |
| <i>Brasenia schreberi</i> (hfl\hi) | <i>Platanthera blephariglottis</i> var. <i>blephariglottis</i> (T) |
| <i>Butomus umbellatus</i> (hém\hs, Hi) | * <i>Polygonum sagittatum</i> (voir <i>Persicaria sagittata</i>) |
| <i>Calla palustris</i> (hém\hs, H—T) | <i>Potentilla palustris</i> (hém\hs, Hi—T) |
| <i>Calopogon tuberosus</i> (T) | <i>Rhododendron groenlandicum</i> (Har\Hi—T) |
| <i>Caltha palustris</i> (Hher\Hs) | <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (hém\hs) |
| <i>Chelone glabra</i> (Hher\Hi) | <i>Sagittaria latifolia</i> (hem\hs, Hi) |
| <i>Chrysosplenium americanum</i> (Hher\H) | <i>Sarracenia purpurea</i> (T) |
| <i>Drosera anglica</i> (T) | <i>Scirpus atrocinctus</i> (Hher\Hs—T) |
| <i>Drosera intermedia</i> (T) | <i>Scutellaria galericulata</i> var. <i>pubescens</i> (syn. <i>S. epilobiifolia</i>) (Hher\Hs) |
| <i>Drosera linearis</i> (T) | <i>Scutellaria lateriflora</i> (Hher\Hs) |
| <i>Drosera rotundifolia</i> (T) | <i>Sparganium eurycarpum</i> (hém\hs, Hi) |
| * <i>Dryopteris simulata</i> (voir <i>Thelypteris simulata</i>) | <i>Thelypteris palustris</i> (Hher\H—T) |
| * <i>Dryopteris thelypteris</i> (voir <i>Thelypteris palustris</i>) | <i>Thelypteris simulata</i> (Hher\Hs—T) |
| <i>Equisetum fluviatile</i> (hém\hs, Hi) | <i>Typha angustifolia</i> (hém\hs, H) |
| <i>Geum rivale</i> (Hher\H) | <i>Typha latifolia</i> (hém\hs, H) |
| <i>Glyceria canadensis</i> (hém\hs, Hi—T) | <i>Utricularia cornuta</i> (hn\h—T) |
| <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> (hn\h) | <i>Utricularia gibba</i> (hn\h) |
| <i>Hydrocotyle americana</i> (Hher\Hs) | <i>Vaccinium macrocarpon</i> (T) |
| <i>Iris versicolor</i> (Hher\H—T) | <i>Vaccinium oxycoccos</i> (T) |
| * <i>Ledum groenlandicum</i> (voir <i>Rhododendron groenlandicum</i>) | <i>Veronica anagallis-aquatica</i> (hém\hs, Hi) |
| <i>Lemna minor</i> (hn\h) | <i>Veronica beccabunga</i> (hém\hs, Hi) |
| <i>Lobelia cardinalis</i> (Hher\Hs) | |
| <i>Lysimachia terrestris</i> (Hher\H—T) | |
| <i>Maianthemum trifolium</i> (T) | |

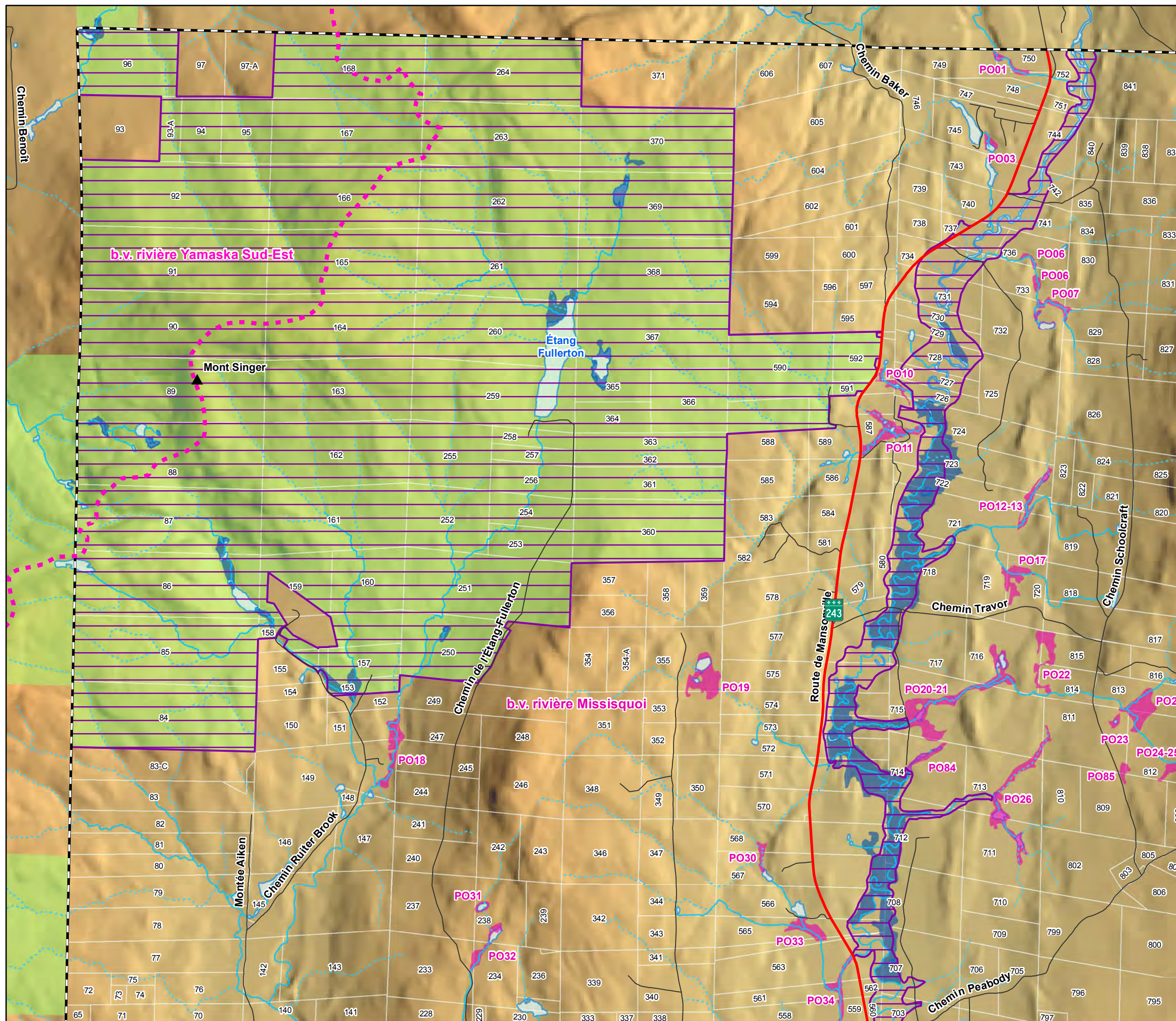
Plantes facultatives des milieux humides (FACH) utilisées dans la méthode botanique simplifiée et espèces additionnelles prises en compte (issues de la liste complète des FACH pour le Québec méridional)

| | |
|--|---|
| <i>Acer rubrum</i> | <i>Equisetum palustre</i> |
| <i>Alnus incana</i> subsp. <i>rugosa</i> | <i>Equisetum pratense</i> |
| <i>Arisaema dracontium</i> | <i>Equisetum sylvaticum</i> |
| <i>Calamagrostis canadensis</i> | * <i>Eupatorium maculatum</i> (voir <i>Eutrochium maculatum</i>) |
| <i>Carex crinita</i> | <i>Eupatorium perfoliatum</i> |
| <i>Carex gynandra</i> | <i>Eutrochium maculatum</i> |
| <i>Carex intumescens</i> | <i>Fraxinus nigra</i> |
| <i>Cornus stolonifera</i> | <i>Fraxinus pennsylvanica</i> |
| <i>Cypripedium reginae</i> | <i>Galium palustre</i> |
| <i>Dryopteris clintoniana</i> | <i>Gentiana clausa</i> |
| <i>Dryopteris cristata</i> | <i>Ilex mucronata</i> |
| <i>Ilex verticillata</i> | <i>Rhododendron canadense</i> |
| <i>Impatiens capensis</i> | <i>Rubus pubescens</i> |

| | |
|--|---|
| <p><i>Impatiens pallida</i> <i>Juncus effusus</i> <i>Laportea canadensis</i> <i>Larix laricina</i> <i>Lilium canadense</i> <i>Lysimachia nummularia</i> <i>Lythrum salicaria</i> <i>Matteuccia struthiopteris</i> <i>Mentha arvensis</i> (incl. <i>M. canadensis</i>) <i>Myosotis laxa</i> <i>*Nemopanthus mucronatus</i> (voir <i>Ilex mucronata</i>) <i>Onoclea sensibilis</i> <i>Osmunda cinnamomea</i> <i>Osmunda regalis</i> <i>Phalaris arundinacea</i> <i>Phragmites australis</i> <i>Picea mariana</i> <i>Populus balsamifera</i> <i>Populus deltoides</i></p> | <p><i>Salix alba</i> <i>Salix exigua</i> <i>Salix fragilis</i> <i>Sambucus canadensis</i> <i>Sanguisorba canadensis</i> <i>Scirpus atrovirens</i> <i>Spiraea latifolia</i> <i>Spiraea tomentosa</i> <i>Thuja occidentalis</i> <i>Ulmus americana</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Veratrum viride</i> <i>Verbena hastata</i> <i>*Viburnum cassinoides</i> (voir <i>Viburnum nudum</i> var. <i>cassinoides</i>) <i>Viburnum nudum</i> var. <i>cassinoides</i> <i>Vitis riparia</i></p> |
|--|---|

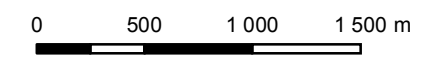
ANNEXE 4 : CARTES DES PRINCIPAUX MILIEUX HUMIDES VALIDÉS DANS LA ZONE D'ÉTUDE, AVEC CADASTRE

Figure 12 :
Principaux milieux humides
validés dans la zone d'étude
(partie nord-ouest)



- Milieu humide validé en 2013
- Milieu humide non validé
- Aire exclue de la zone d'étude
- Territoire de la Réserve naturelle des Montagnes-Vertes
- 100 Cadastre originaire et numéro de lot
- Limite municipale
- Route provinciale
- Route locale
- Rue
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

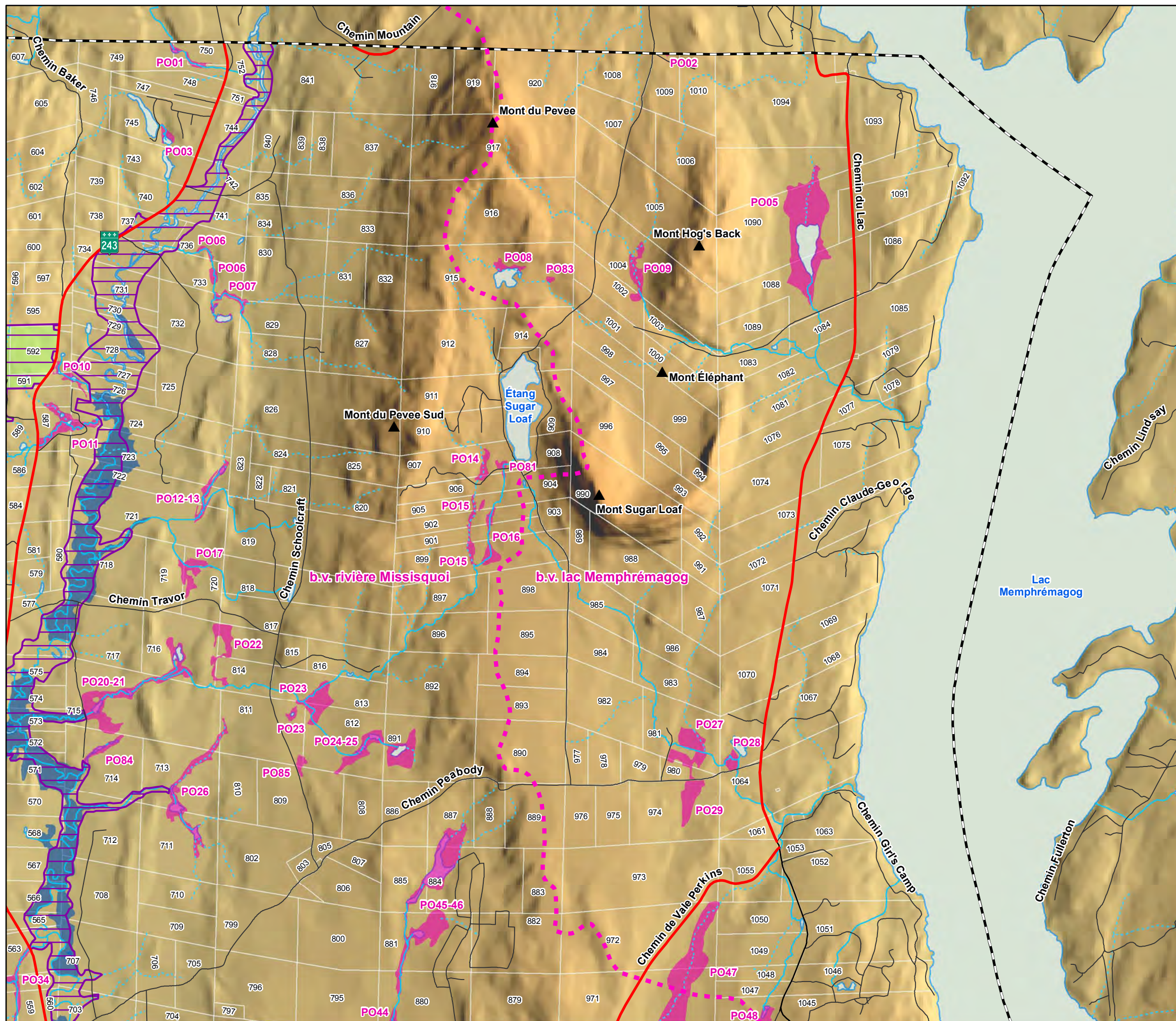
Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
 © Gouvernement du Québec;
 © État du Vermont;
 © Corridor appalachien.



Carte Potton-0649, préparée par :

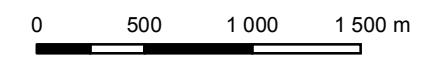


Figure 13 :
Principaux milieux humides
validés dans la zone d'étude
(partie nord-est)



- Milieu humide validé en 2013
- Milieu humide non validé
- Aire exclue de la zone d'étude
- Territoire de la Réserve naturelle des Montagnes-Vertes
- Limite municipale
- 100 Cadastre originaire et numéro de lot
- Route provinciale
- Route locale
- Rue
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

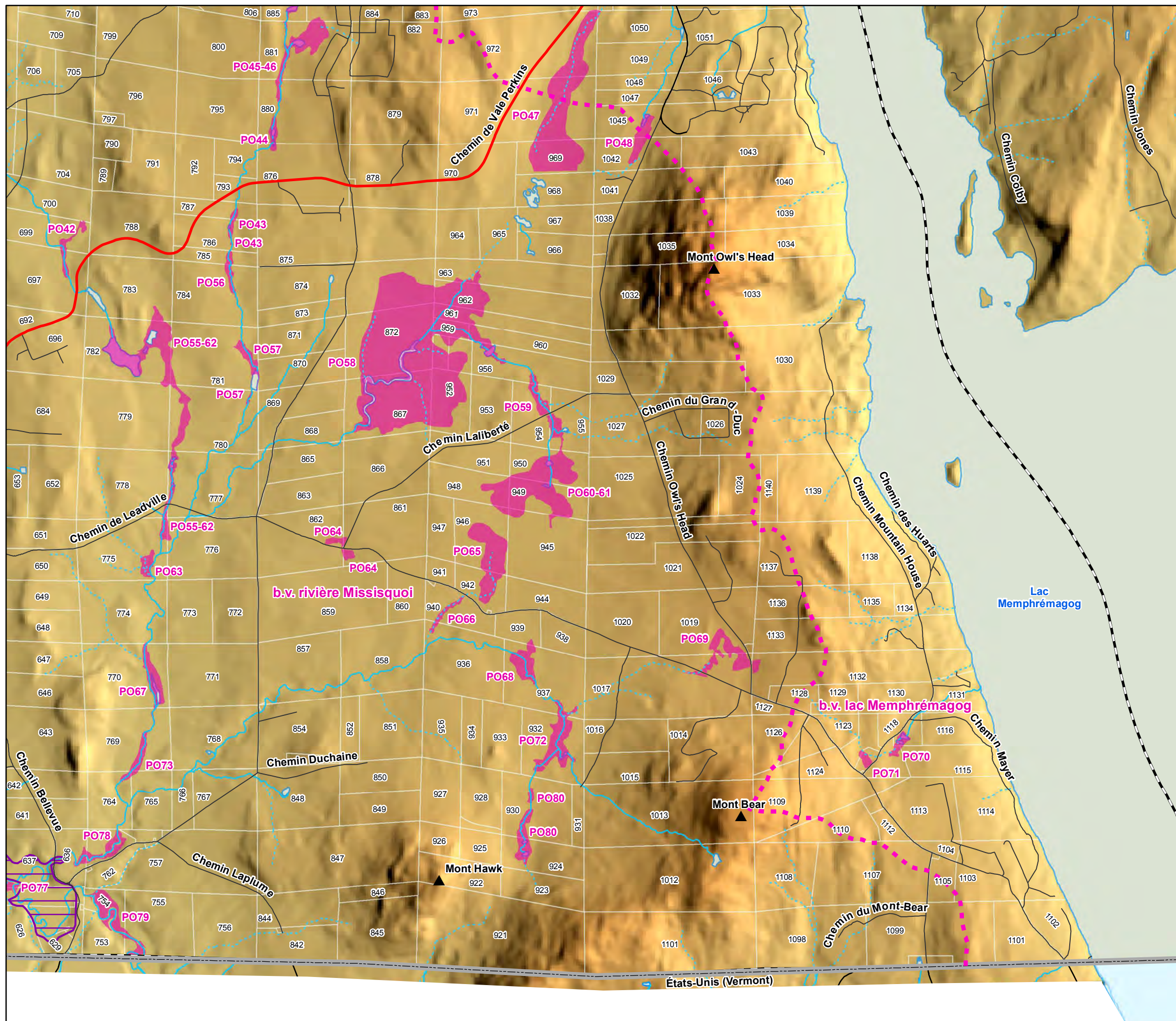
Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
 © Gouvernement du Québec;
 © État du Vermont;
 © Corridor appalachien.



Carte Potton-0650, préparée par :

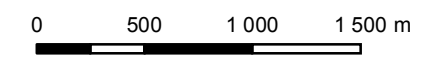


Figure 14 :
Principaux milieux humides
validés dans la zone d'étude
(partie sud-est)



- Milieu humide validé en 2013
- Milieu humide non validé
- Aire exclue de la zone d'étude
- Frontière canado-américaine
- Limite municipale
- Cadastre originaire et numéro de lot
- Route provinciale
- Route locale
- Rue
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
 © Gouvernement du Québec;
 © État du Vermont;
 © Corridor appalachien.



Carte Potton-0651, préparée par :

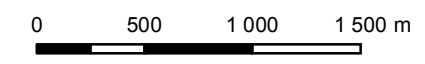


Figure 15 :
Principaux milieux humides
validés dans la zone d'étude
(partie sud-ouest)



- Milieu humide validé en 2013
- Milieu humide non validé
- Aire exclue de la zone d'étude
- Territoire de la Réserve naturelle des Montagnes-Vertes
- 100 Cadastre original et numéro de lot
- Frontière canado-américaine
- Limite municipale
- Route provinciale
- Route locale
- Rue
- Voie ferrée
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau
- Limite de bassin versant (b.v.) de niveau 2

Ce document comporte de l'information géographique provenant des sources suivantes :
 © Gouvernement du Québec;
 © État du Vermont;
 © Corridor appalachien.



Carte Potton-0652, préparée par :

