



**MEMPHRÉMAGOG  
CONSERVATION INC.**

**Caractérisation de la bande riveraine des municipalités du Canton de  
Potton, d'Austin et de Saint-Benoît-du-Lac**

Étude effectuée par la patrouille du MCI 2016

Rapport rédigé par Anaïs Messier, coordonnatrice de la patrouille  
Révisé par Catherine Roy, vice-présidente, secrétaire et responsable de la patrouille

Le 13 octobre 2016

## Table des matières

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>METHODOLOGIE</b> .....	<b>2</b>
DETERMINATION DES SECTEURS.....	2
DETERMINATION DES ZONES HOMOGENES .....	3
DETERMINATION DE LA CATEGORIE D'UTILISATION DU SOL.....	4
DETERMINATION DE L'IMPORTANCE DES TYPES D'AMENAGEMENT .....	4
DETERMINATION DE L'IMPORTANCE DE LA DEGRADATION DU RIVAGE .....	5
MESURE DE LA LONGUEUR DES ZONES HOMOGENES .....	6
COMPILATION DES RESULTATS.....	6
COMPARAISON AVEC OPERATION SANTE DU LAC.....	6
COMPARAISON AVEC L'ÉTUDE SUR LES PROPRIETES RIVERAINES .....	7
<b>PRESENTATION DES RESULTATS ET DISCUSSION</b> .....	<b>8</b>
PRESENTATION DES RESULTATS .....	8
<i>Secteur S1 : Canton de Potton</i> .....	8
<i>Secteur S2 : Austin</i> .....	9
<i>Secteur S3 : Saint-Benoit-du -Lac</i> .....	9
<i>Discussion</i> .....	10
LIMITES .....	10
<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>11</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>12</b>
<b>ANNEXE 1 – RESULTATS DE LA CARACTERISATION DE LA BANDE RIVERAINE</b> .....	<b>13</b>
RESULTATS POUR LE S1 (CANTON DE POTTON) .....	13
RESULTATS POUR LE S2 (AUSTIN) .....	15
RESULTATS POUR LE S3 (SAINT-BENOIT-DU-LAC) .....	18

## Liste des figures

Figure 1: Limites des secteurs .....	3
Figure 2 : Aperçu d'une zone habitée encadrée par deux zones naturelles .....	4
Figure 3 : Aperçu d'une zone homogène où la végétation ornementale est l'aménagement dominant. ....	5
Figure 4 : Aperçu d'une zone homogène où les murets occupent la totalité de la longueur du rivage .....	6
Figure 5 : Utilisation du sol dans la bande riveraine au Canton de Pottton.....	13
Figure 6 : Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine au Canton de Pottton .....	13
Figure 7 : Importance des types d'aménagements dans la bande riveraine par catégorie d'utilisation du sol au Canton de Pottton.....	14
Figure 8 : Importance des classes d'aménagement dans la bande riveraine au Canton de Pottton .....	14
Figure 9 : Importance des signes de dégradation du rivage au Canton de Pottton.....	15
Figure 10 : Utilisation du sol dans la bande riveraine à Austin.....	15
Figure 11 : Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine à Austin.....	16
Figure 12 : Importance des classes d'aménagement dans la bande riveraine à Austin.....	16

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Longueur des bandes riveraines des différentes sections .....	8
---	---

## Introduction

La bande riveraine remplit plusieurs fonctions écologiques importantes. Elle limite l'érosion du sol et filtre l'eau de ruissellement pour en retirer les polluants, entre autres. Il est apparu pertinent de faire une caractérisation de la bande riveraine entourant le lac Memphrémagog pour différentes raisons. D'abord, il semblait primordial d'avoir un moyen fiable de suivre l'évolution de la bande riveraine à travers le temps et d'ainsi pouvoir analyser les efforts qui sont faits pour sa protection. Aussi, l'obtention d'un outil de communication et de sensibilisation vulgarisé, actuel et accessible était très intéressante pour Memphrémagog Conservation inc. (MCI). Finalement, une telle étude devait permettre de cibler les potentiels emplacements sur le lac où la bande riveraine ne pourrait plus jouer son rôle de protection efficacement.

Certains exercices de caractérisation de la bande riveraine avaient déjà été complétés antérieurement, sans toutefois suivre le même protocole. Le choix d'un protocole facilement adaptable et reconnu semblait nécessaire, d'une part pour permettre de reconduire l'étude et d'autre part pour rendre possible la comparaison des résultats avec ceux obtenus sur différents plans d'eau par d'autres associations.

La méthode de caractérisation qui a été retenue est adaptée du Protocole de caractérisation de la bande riveraine (2009) mis à la disposition des citoyens par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques (MDDELCC). Il a été rédigé dans le cadre du Réseau de surveillance volontaire des lacs de villégiature (RSVL). Ce protocole avait l'avantage d'être reconnu par le MDDELCC et d'être bien détaillé et facilement applicable au cas du lac Memphrémagog. Les principaux objectifs de cette caractérisation étaient de :

1. Décrire et localiser l'utilisation du sol ainsi que l'importance relative des différents types d'aménagements autour du lac
2. Obtenir des résultats faciles à vulgariser dans le but de faire connaître l'état des bandes riveraines à tous les acteurs concernés

En 2016, les municipalités du Canton de Potton, d'Austin et de Saint-Benoît-du-Lac ont été ciblées pour la caractérisation. Les autres municipalités riveraines du lac ont fait l'objet

d'études également, en 2014 et 2015, accessibles sur le site web du MCI ([http://memphremagog.org/fr/centre\\_docs.php?id=%C9tudes](http://memphremagog.org/fr/centre_docs.php?id=%C9tudes)). Tous les documents mentionnés dans le présent rapport sont accessibles sur le site web du MDDELCC (<http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/flrivlac/guides-protocoles.htm>). Les références complètes se trouvent à la section Bibliographie.

## **Méthodologie**

Cette section du rapport résume la méthodologie utilisée pour réaliser la caractérisation. Elle est adaptée du Protocole de caractérisation de la bande riveraine mentionné plus haut. Pour davantage de précision et de détails, il est nécessaire de se référer à ce document, accessible sur le web.

Le matériel qui a été nécessaire à la caractérisation est le suivant :

- Embarcation du MCI et carburant
- Appareil de positionnement géographique (GPS)
- Appareil photo
- Inventaire des propriétés riveraines le plus récent (réalisé par le MCI)
- Tableau « Catégories d'utilisation du sol » et Fiche « Pourcentages de recouvrement » en version papier
- Protocole de caractérisation de la bande riveraine et son Document de soutien en version papier ou accessibles sur un ordinateur
- Fiches de collectes de données en version papier
- Planchette à pince et crayon

Pour les besoins du protocole, les auteurs ont fixé la délimitation de la bande riveraine à 15 mètres de profondeur à partir de l'intersection entre l'eau et le sol. Toutes les observations servant à la caractérisation ont donc été faites à l'intérieur de ces 15 premiers mètres. De plus, les données ont été récoltées à partir du bateau, sans descendre sur aucune des propriétés, et notées sur les fiches fournies avec le Protocole du MDDELCC.

### **Détermination des secteurs**

Les limites des secteurs ont simplement été fixées aux frontières des municipalités et peuvent être visualisées à la figure 1.

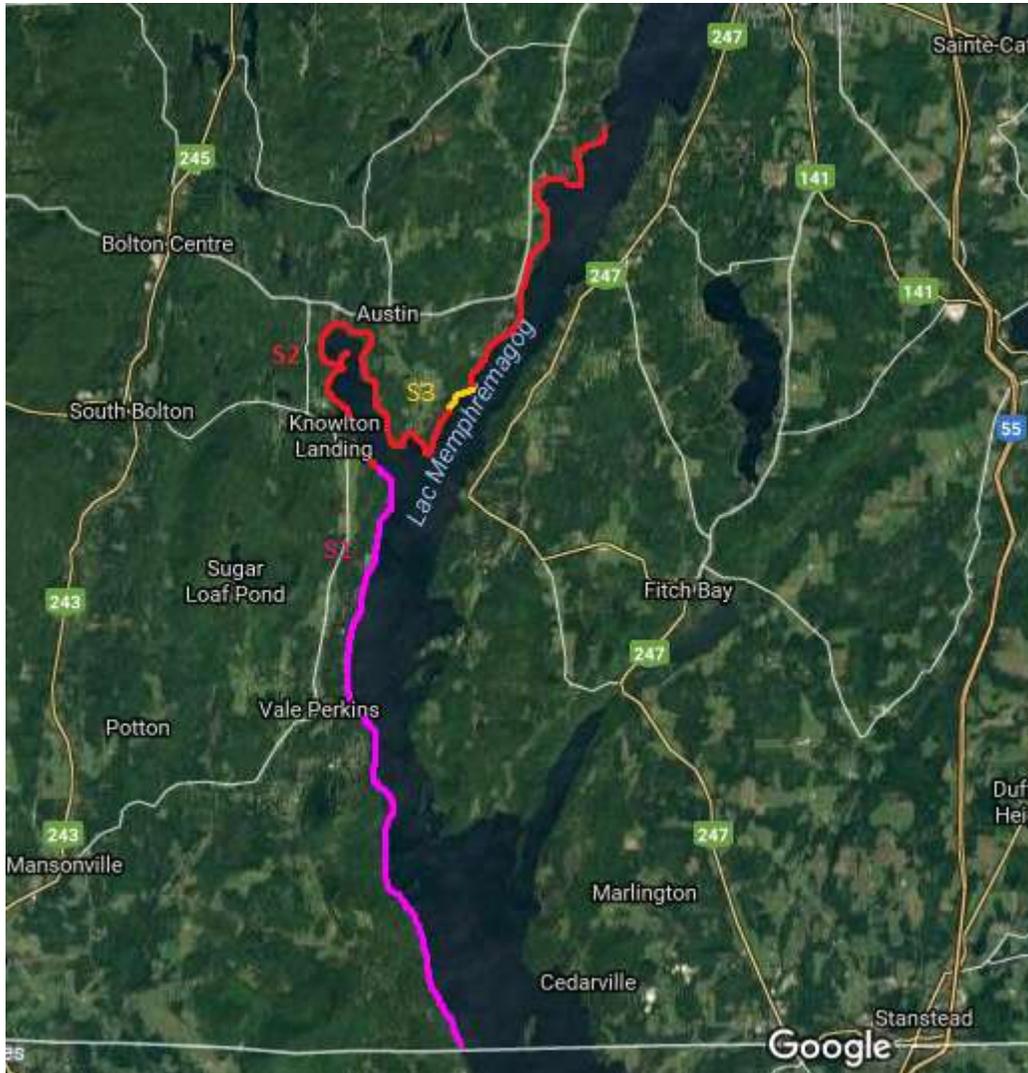


Figure 1: Limites des secteurs. Rose : Canton de Potton (S1), Rouge : Austin (S2), Jaune : Saint-Benoît-du-Lac (S3).  
(Modifiée de : Google Earth, 2016)

### Détermination des zones homogènes

En commençant à l'extrémité du secteur S1, des zones homogènes ont été successivement délimitées. Pour ce faire, l'observatrice devait repérer les changements d'utilisation du sol selon les différentes catégories : naturelle, habitée, infrastructures, agriculture et foresterie (voir tableau 1, groupe 1). À l'intérieur d'une zone homogène où l'utilisation du sol était « habitée », par exemple, les différences dans les types d'aménagement et dans le pourcentage de recouvrement du sol étaient à la base de sa division en plus petites zones homogènes. Par exemple, si cinq propriétés voisines formaient une zone homogène, un

terrain significativement plus boisé que les autres pouvait devenir une zone homogène à lui seul. Pour réaliser cet exercice, l'inventaire des propriétés riveraines, qui comprend des photos datant de 2011, était particulièrement utile. Le numéro et les coordonnées géographiques des propriétés situées aux extrémités des zones homogènes étaient pris en note, pour faciliter un repérage ultérieur.



**Figure 2 : Aperçu d'une zone habitée encadrée par deux zones naturelles**

### **Détermination de la catégorie d'utilisation du sol**

En observant chaque zone homogène, l'observatrice devait déterminer l'utilisation du sol faite dans la bande riveraine et cocher la case correspondante sur la fiche de collecte de données.

### **Détermination de l'importance des types d'aménagement**

En tenant compte de la totalité d'une zone homogène, l'observatrice établissait les proportions des différents types d'aménagement en présence (voir tableau 1, groupe 2).

L'évaluation se faisait en terme de pourcentage de recouvrement par les trois types d'aménagement. L'addition des résultats devait donner 100 %. La figure 2 montre une partie d'une zone homogène où le recouvrement par la végétation ornementale aurait été évalué à environ 95 %, laissant 2,5 % pour la végétation naturelle et les matériaux inertes, respectivement.



**Figure 3 : Aperçu d'une zone homogène où la végétation ornementale est l'aménagement dominant.**

### **Détermination de l'importance de la dégradation du rivage**

Pour chaque zone homogène, l'observatrice repérait les descripteurs de dégradation de la rive que sont les structures de soutènement, remblais, sols à nu et autres foyers d'érosion comme les plages artificielles. L'importance de ces descripteurs devait être exprimée en pourcentage de la longueur de la rive, et non de la surface de la zone occupée. Le total des résultats n'était pas nécessairement équivalent à 100 %. La figure 3 illustre un exemple de zone homogène où les descripteurs de dégradation « murets et remblais » occupent 100 % de la longueur du rivage.



Figure 4 : Aperçu d'une zone homogène où les murets occupent la totalité de la longueur du rivage

### Mesure de la longueur des zones homogènes

Le GPS était utilisé pour trouver la longueur de chaque zone homogène. En utilisant la fonction odomètre, il suffisait de longer la rive de près, à une distance constante. Pour certaines zones où il était difficile de s'approcher suffisamment du rivage (par exemple, les plages publiques), la fonction trajet du logiciel Google Earth a servi à effectuer la mesure de longueur.

### Compilation des résultats

Toutes les données recueillies durant la caractérisation ont été transcrites dans le chiffrier de compilation en format Excel qui accompagne le Protocole du MDDELCC. Les données de chacun des secteurs ont été traitées séparément pour permettre la comparaison des résultats. Des graphiques et tableaux sont automatiquement créés à l'entrée des données dans le chiffrier.

### Comparaison avec Opération santé du lac

Le rapport final de l'Opération santé du lac Memphrémagog (phase 1) (OSL) comporte des renseignements par rapport à l'état des bandes riveraines de la partie québécoise du lac. Ces données datent de 2004. Les rives du lac ont été décrites selon cinq classes d'artificialisation (naturelle, peu artificialisée, moyennement artificialisée, très artificialisée et complètement

artificialisée). Une moyenne d'artificialisation a ensuite été calculée pour chacun des 16 secteurs ainsi que pour l'ensemble du lac.

La méthodologie utilisée pour OSL comporte plusieurs différences avec celle qui a été décrite plus haut. D'abord, dans le cas d'OSL, la largeur de la bande riveraine analysée variait de 10 à 15 m selon la pente du terrain, tandis que le Protocole de caractérisation du MDDELCC prescrit une analyse sur 15 m de largeur dans toutes les situations. Aussi, les signes de dégradation du rivage ont été présentés en terme de superficie de la bande riveraine dans le rapport de OSL, alors qu'ils sont exprimés en longueur de rive selon le protocole utilisé pour le présent projet.

Compte tenu de ces différences dans la méthodologie, qui ne sont que 2 exemples parmi d'autres, les résultats obtenus en suivant le Protocole de caractérisation de la bande riveraine du MDDELCC ne peuvent pas être comparés directement avec ceux contenus dans le rapport d'OSL.

### **Comparaison avec l'Étude sur les propriétés riveraines**

Un rapport, intitulé Étude sur les propriétés riveraines naturelles et boisées et des milieux humides du côté canadien du lac Memphrémagog, a été rédigé par la patrouille en place en 2011. Selon le protocole qui a été utilisé, les propriétés étaient identifiées selon trois classes, soit urbanisé, naturel (boisé) ou naturel (milieu humide). La définition de la bande riveraine a été établie à une profondeur de 50m. Un GPS a été utilisé pour mesurer la longueur des rives des propriétés. Toutes les municipalités ont été couvertes.

Le fait que la profondeur de la bande riveraine caractérisée soit différente entre la présente étude et celle de 2011 limite les possibilités de comparer les résultats quant aux catégories d'utilisation du sol. Étant donné cette différence entre les protocoles, les résultats des deux études ne feront pas l'objet de comparaison dans le présent rapport.

## Présentation des résultats et discussion

Dans cette partie du rapport, les résultats de la caractérisation sont présentés, analysés et comparés. Quelques limites de la méthodologie et d'autres renseignements additionnels y sont aussi inclus.

### Présentation des résultats

Les résultats de la caractérisation sont présentés en cinq parties, sous forme de graphiques, à l'annexe 1. La longueur des bandes riveraines de chaque secteur, mesurée grâce au GPS, est indiquée au tableau 1.

**Tableau 1 : Longueur des bandes riveraines des différents secteurs**

Secteur	Longueur de la bande riveraine (m)
S1 : Canton de Potton	15 594
S2 : Austin	16 072
S3 : Saint-Benoît-du-Lac	332

#### Secteur S1 : Canton de Potton

Au Canton de Potton, 3% des bandes riveraines sont occupées par des infrastructures et 50% par des zones considérées comme habitées. Le reste des bandes riveraines, qui comptent pour 47% du total, sont des zones complètement naturelles. Aucune activité agricole ou de foresterie n'a été observée.

Le type d'aménagement dominant est la végétation naturelle, avec 77% d'importance relative. La végétation ornementale compte pour 12% du total et les matériaux inertes, pour 11%. Les matériaux inertes localisés dans la bande riveraine sont surtout des hangars à bateau, des remises, des escaliers et quelques habitations (moins d'une douzaine). En tout, 78% des rives appartiennent aux classes d'aménagement A (80% et plus en végétation naturelle) et B (de 60 à 80% en végétation naturelle). Ces rives sont considérées comme aptes à jouer leur rôle pour la protection du lac et de la biodiversité. Les classes C (40 à 60%

en végétation naturelle), D (20 à 40% en végétation naturelle) et E (moins de 20% en végétation naturelle) sont présentes respectivement à 4%, 8% et 10%.

Une proportion peu importante de la longueur des rives de la municipalité montre des signes de dégradation, soit des murets et remblais (1,7%) ou un sol dénudé (0,4%). Tous les murets de béton, de bois ou de roche (lorsqu'ils ne semblaient pas naturels) ont été considérés comme des structures, tandis que les plages ont été catégorisées comme des sols à nu. La balance de longueur de la bande riveraine, soit 97,9%, est non perturbée ou sans structure.

### **Secteur S2 : Austin**

À Austin, 44% de la bande riveraine est considérée comme naturelle, 52% comme habitée, 2% comme agricole (une seule propriété est utilisée à cette fin dans le secteur étudié) et 2% comme comportant une infrastructure.

La végétation naturelle forme 68% des aménagements dans la bande riveraine du secteur, alors que la végétation ornementale en forme 26% et les matériaux inertes, 6%. Il y a peu d'habitations en bande riveraine (pas plus d'une quinzaine), on y retrouve plutôt des hangars à bateau et des escaliers. Les classes d'aménagement A et B sont présentes à elles deux à 64% d'importance relative. Les zones appartenant à la classe d'aménagement C forment 6% des bandes riveraines du secteur et celles appartenant aux classe D et E forment 16% des bandes riveraines dans les deux cas.

La portion de la rive non perturbée ou sans structure s'élève à 91%. Une proportion de 9% est occupée par des murets ou remblais et moins de 1% par des sols dénudés.

### **Secteur S3 : Saint-Benoît-du-Lac**

Dans le secteur de Saint-Benoît-du-Lac, 78% de la bande riveraine est considérée comme naturelle et 22% comme habitée. La végétation naturelle est présente sur 83% de la surface de la bande riveraine, alors que la végétation ornementale occupe 13% et les matériaux inertes, 4%. La proportion des zones homogènes catégorisées comme appartenant à la classe d'aménagement A est de 78%. Pour les classes D et E, les résultats sont de 16% et 6% respectivement. Les autres classes ne sont pas représentées.

La proportion de la longueur de la rive du secteur qui est non perturbée ou sans structure est de 84%. Une structure en béton occupe 16% des rives.

## Discussion

Les résultats de la caractérisation révèlent que la majorité des bandes riveraines des municipalités du Canton de Potton, d'Austin et de Saint-Benoît-du-Lac sont à même de jouer leur rôle de protection de la qualité de l'eau du lac et de la biodiversité.

Les zones naturelles sont très nombreuses et représentent souvent des superficies intactes entre des habitations riveraines. Les murets et autres facteurs de dégradation de la rive ne sont pas une préoccupation pour la qualité des bandes riveraines étudiées. Quelques habitations sont localisées en bande riveraine, surtout dans le secteur du Canton de Potton, mais ce n'est pas une tendance importante.

Une différence est observée en ce qui concerne le type de végétation dominant en milieu habité : au Canton de Potton, c'est la végétation naturelle qui est plus présente, tandis qu'à Austin et à Saint-Benoît-du-Lac, c'est plutôt la végétation ornementale. Cela signifie que dans ces deux derniers secteurs, les 15 premiers mètres des terrains où se trouvent des habitations sont davantage transformés et réaménagés par les humains. L'escarpement prononcé des terrains riverains au Canton de Potton est certainement un facteur qui limite l'ampleur des constructions et des aménagements possibles dans ce secteur.

Les zones où on trouve moins de 20% de végétation naturelle (classe E) correspondant à des terrains habités, sont relativement importantes au Canton de Potton (8,1%) et encore davantage à Austin (14,7%). Ces zones devraient être prioritaires si des actions de renaturalisation ciblées sont entreprises.

## Limites

L'exécution de la méthodologie a révélé ses quelques limites. La première a trait à la mesure de la longueur des zones homogènes. Pour que celle-ci soit la plus exacte possible, l'embarcation où se trouvait le GPS devait longer la rive à une distance constante. Cependant, des hauts-fonds, des roches, des embarcations attachées et d'autres obstacles ont souvent empêchés de rester très près de la berge avec le bateau. Cela a pu fausser les mesures de

longueur de certaines zones, ayant un impact sur les proportions obtenues des différentes catégories d'utilisation du sol.

De la même façon, le fait de ne pas pouvoir s'approcher suffisamment de la rive en certains endroits a pu modifier la perception de l'observatrice quant à la profondeur de la bande riveraine à caractériser. Cela a pu avoir un impact minime sur les proportions obtenues des différents types d'aménagement.

Enfin, le GPS, qui servait à mesurer la longueur de chaque zone homogène, présente une incertitude sur les résultats de 10 m. Cette incertitude se reflète vraisemblablement dans les proportions des différentes catégories d'utilisation du sol obtenues pour chaque secteur.

## **Conclusion et recommandations**

La caractérisation qui a été faite a montré que la majorité des bandes riveraines des municipalités du Canton de Potton, d'Austin et de Saint-Benoît-du-Lac sont à même de jouer leur rôle de protection du lac de façon satisfaisante, grâce aux nombreuses zones naturelles qui y subsistent. Pour favoriser le maintien et éventuellement l'amélioration de la qualité de l'eau du lac Memphrémagog, il est important de continuer le travail ayant trait à la préservation des bandes riveraines en milieu habité.

- À Austin, où la végétation ornementale domine sur les terrains habités, il serait important de poursuivre la sensibilisation pour augmenter la proportion de végétation naturelle, en particulier sur les terrains très profonds où les résidences sont situées loin du lac.
- À Saint-Benoît-du-Lac, il pourrait être considéré d'augmenter la proportion de végétation naturelle dans les espaces actuellement occupés par de la végétation ornementale, sans modifier outre mesure l'usage qui est fait du site (sentiers pédestres, entre autres). Il serait également intéressant de recouvrir la construction de béton de plantes grimpantes qui pourraient le recouvrir. Cela pourrait aider à diminuer l'impact sur la température de l'eau que crée le béton.
- Dans les trois secteurs, il apparaît primordial de préserver cette richesse que sont les nombreuses zones naturelles encore intactes en bande riveraine.

## Bibliographie

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) (2009). Document de soutien au Protocole de caractérisation de la bande riveraine. *In* Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). *Guides et protocoles*. <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rsvl/doc-soutien-bande-riv.pdf> (Page consultée le 05/06 2014).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) (2009). Planification des inventaires. *In* Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). *Guides et protocoles*. [http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rsvl/planif\\_inventaire.pdf](http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rsvl/planif_inventaire.pdf) (Page consultée le 05/06 2014).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) (2009). Protocole de caractérisation de la bande riveraine. *In* Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). *Guides et protocoles*. [http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rsvl/bande\\_riveraine.pdf](http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rsvl/bande_riveraine.pdf) (Page consultée le 05/06 2014).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides) (s.d.). Fiche terrain, Protocole de caractérisation de la bande riveraine. *In* Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). *Guides et protocoles*. <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rsvl/fiche-terrain/bande-riveraine.pdf> (Page consultée le 06/05 2014).

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) (2009). Outil de compilation des données et de présentation des résultats du Protocole de caractérisation de la bande riveraine. *In* Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP). *Guides et protocoles*. <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rsvl/outil-compilation.pdf> (Page consultée le 05/06 2014).

# Annexe 1 – Résultats de la caractérisation de la bande riveraine

## Résultats pour le S1 (Canton de Potton)

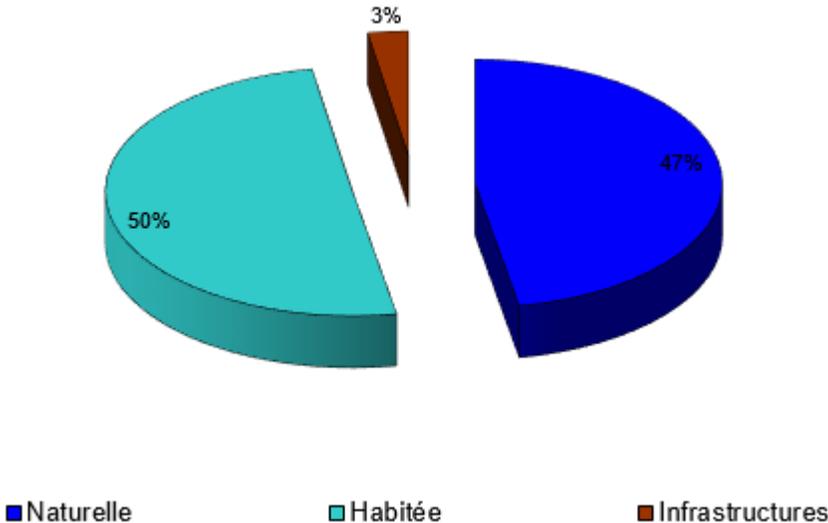


Figure 5 : Utilisation du sol dans la bande riveraine au Canton de Potton

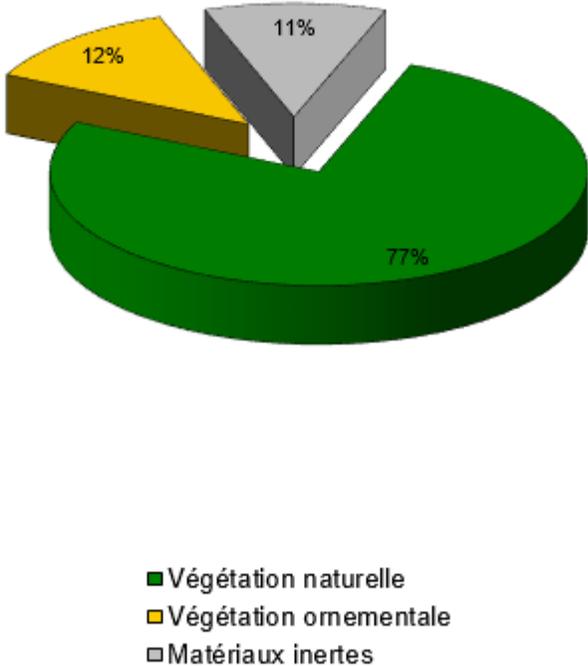


Figure 6 : Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine au Canton de Potton

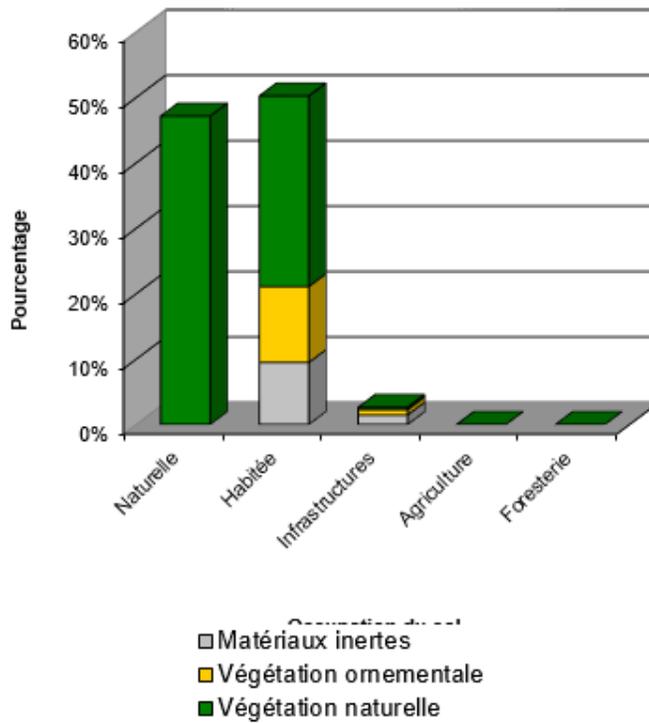


Figure 7 : Importance des types d'aménagements dans la bande riveraine par catégorie d'utilisation du sol au Canton de Pottton

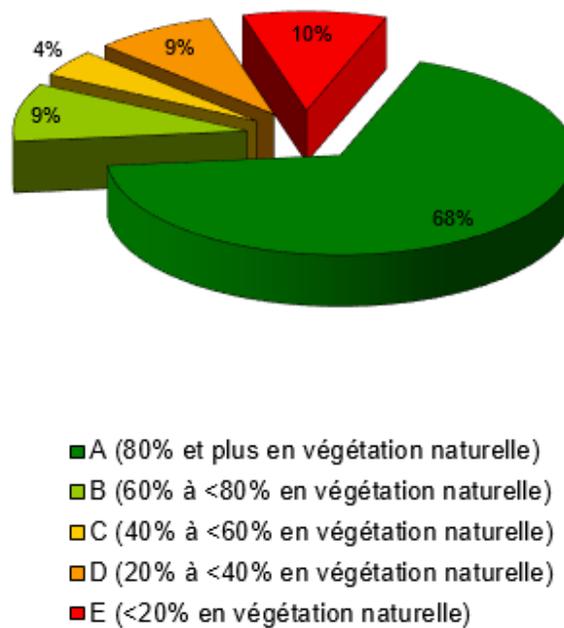
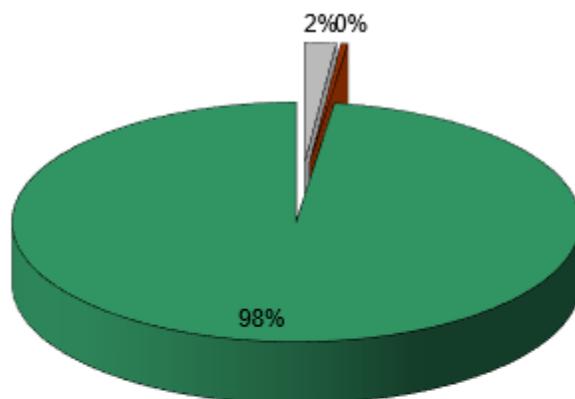


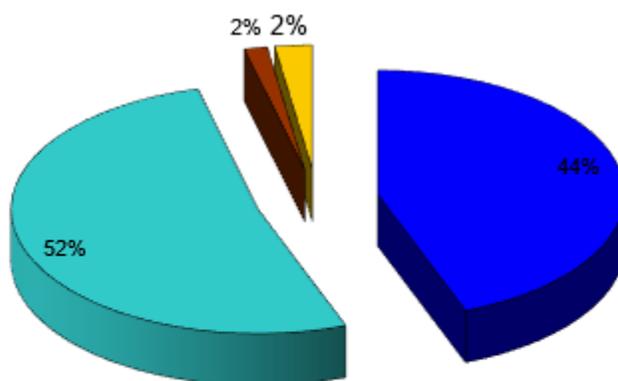
Figure 8 : Importance des classes d'aménagement dans la bande riveraine au Canton de Pottton



- Murets et remblais
- Sol dénudé et foyer d'érosion
- Portion non perturbée ou sans structure

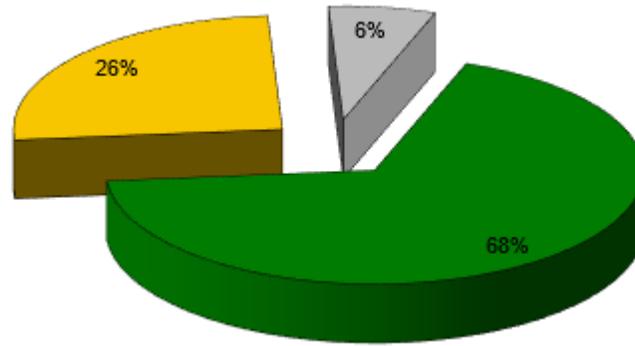
Figure 9 : Importance des signes de dégradation du rivage au Canton de Potton

### Résultats pour le S2 (Austin)



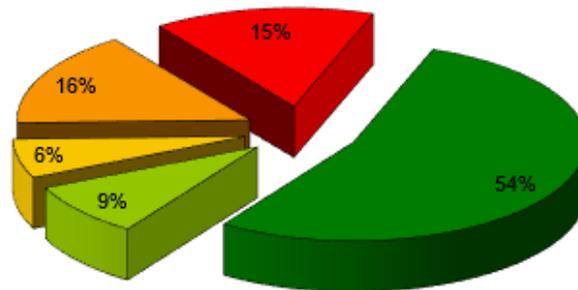
- Naturelle
- Habitée
- Infrastructures
- Agriculture

Figure 10 : Utilisation du sol dans la bande riveraine à Austin



- Végétation naturelle
- Végétation ornementale
- Matériaux inertes

Figure 11 : Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine à Austin



- A (80% et plus en végétation naturelle)
- B (60% à <80% en végétation naturelle)
- C (40% à <60% en végétation naturelle)
- D (20% à <40% en végétation naturelle)
- E (<20% en végétation naturelle)

Figure 12 : Importance des classes d'aménagement dans la bande riveraine à Austin

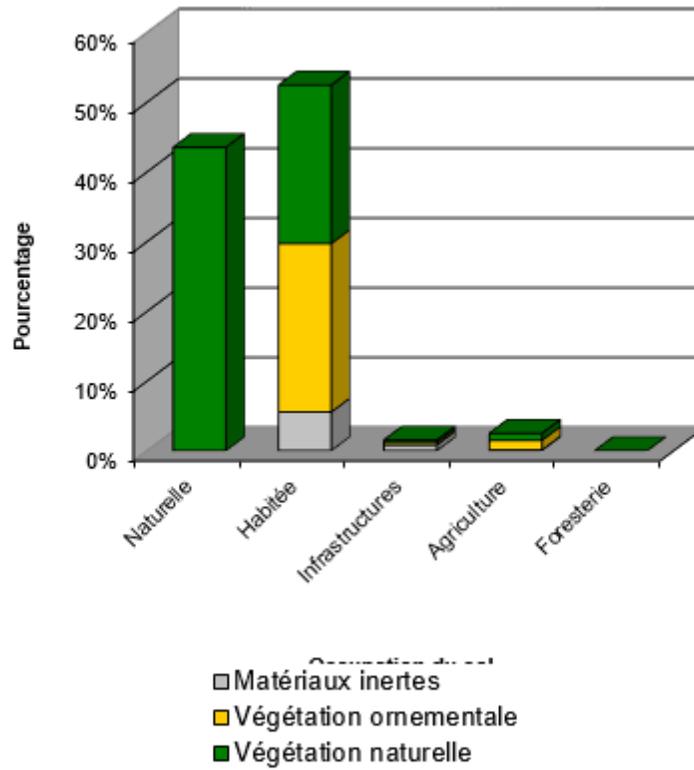


Figure 13 : Importance des classes d'aménagement dans la bande riveraine par catégorie d'utilisation du sol à Austin

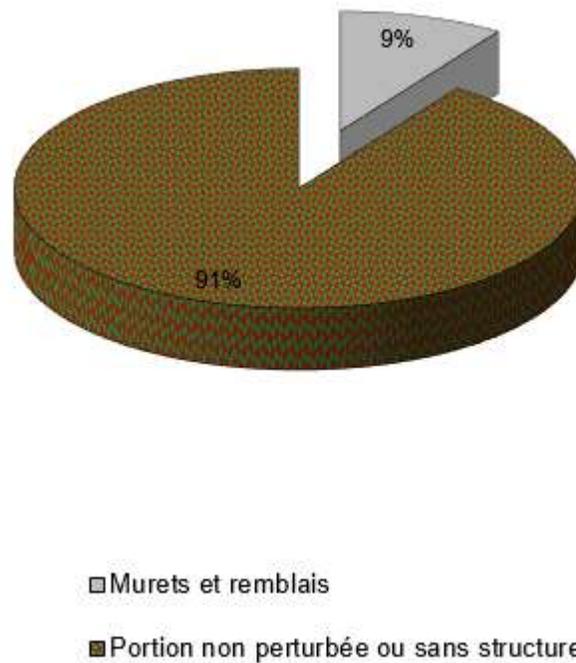


Figure 14 : Importance des signes de dégradation du rivage à Austin

### Résultats pour le S3 (Saint-Benoît-du-Lac)

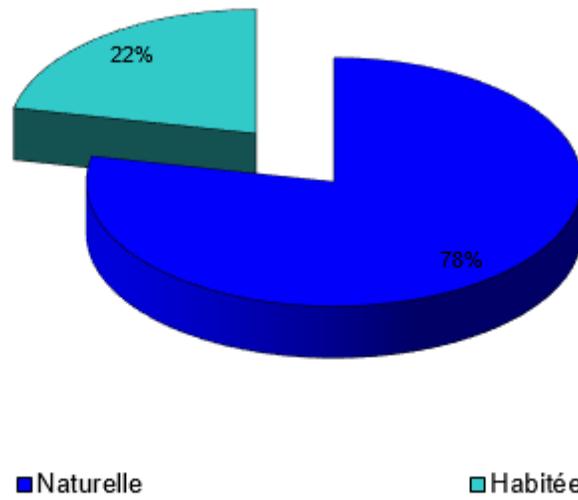


Figure 15 : Répartition de l'utilisation du sol dans la bande riveraine à Saint-Benoît-du-Lac

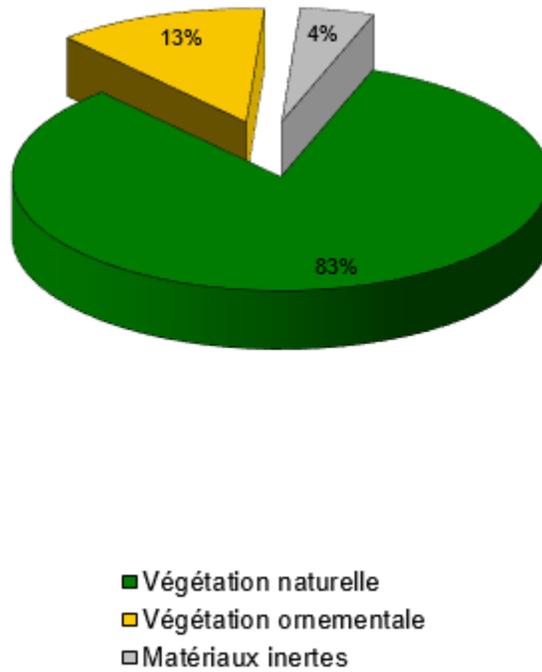


Figure 16 : Importance des types d'aménagements dans la bande riveraine à Saint-Benoît-du-Lac

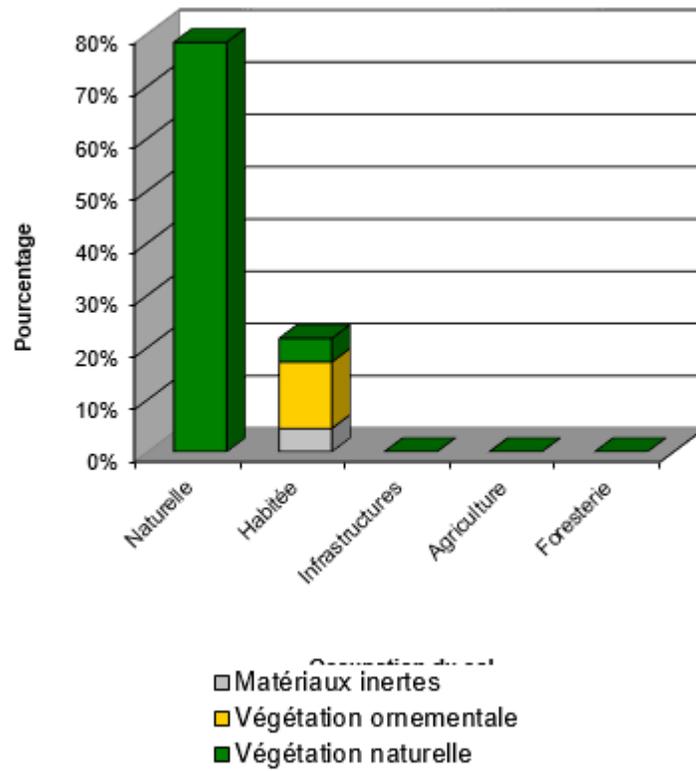


Figure 17 : Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine par catégorie d'utilisation du sol à Saint-Benoît-du-Lac

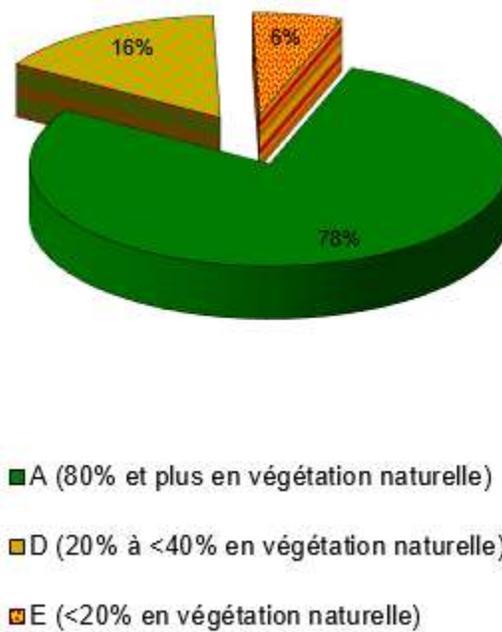


Figure 17 : Importance des classes d'aménagement dans la bande riveraine à Saint-Benoît-du-Lac