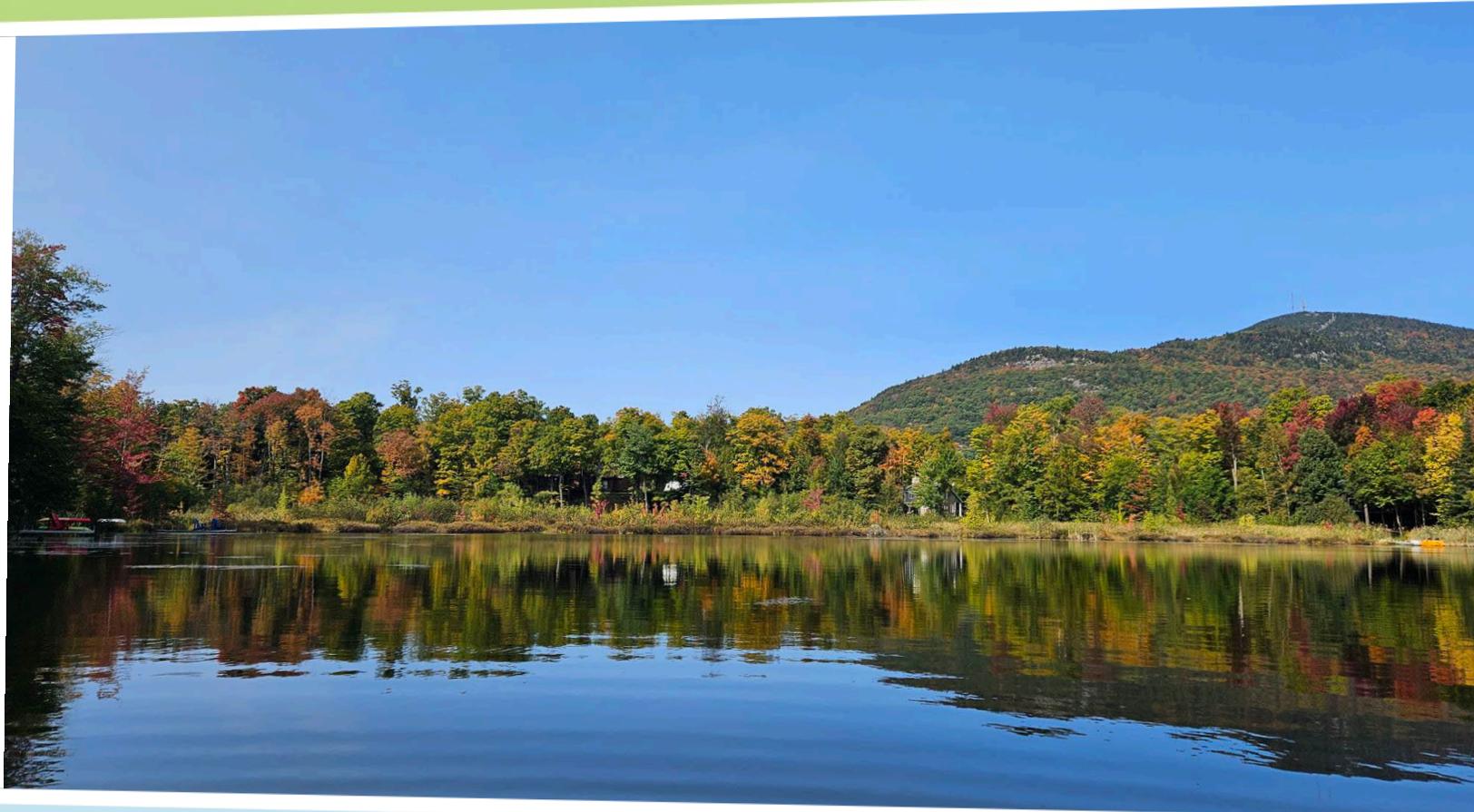




RAPPEL

Experts-conseils en environnement
et en gestion de l'eau

CARACTÉRISATION DE LA BANDE RIVERAINE DES LACS DE LA MUNICIPALITÉ D'AUSTIN 2023



UNE EXPERTISE RECONNUE DEPUIS PLUS DE 25 ANS



RAPPEL

Experts-conseils en environnement
et en gestion de l'eau

CARACTÉRISATION DE LA BANDE RIVERAINE DES LACS DE LA MUNICIPALITÉ D'AUSTIN

RAPPORT FINAL

Préparé pour :
Municipalité d'Austin

Préparé par :
Sara Le Blanc, Tech. bioécologie
Camille Gosselin-Bouchard, Biologiste
Mélissa Laniel, Biologiste, M. Sc. A

Décembre 2023

A-350 rue Laval, Sherbrooke (Québec) J1C 0R1

Tél. : 819.636.0092

www.rappel.qc.ca

Table des matières

1	Mise en contexte.....	1
2	Théorie	1
3	Méthodes	4
4	Résultats et interprétation	6
4.1	Lac Gilbert.....	6
4.1.1	Utilisation du sol et type d’aménagement.....	6
4.1.2	Dégradation du rivage.....	9
4.2	Lac Malaga	10
4.2.1	Utilisation du sol et type d’aménagement.....	10
4.2.2	Dégradation du rivage.....	13
4.3	Étang McKey	14
4.3.1	Utilisation du sol et type d’aménagement.....	14
4.3.2	Dégradation du rivage.....	17
4.4	Lac O’Malley	18
4.4.1	Utilisation du sol et type d’aménagement.....	18
4.4.2	Dégradation du rivage.....	21
4.5	Lac Orford	22
4.5.1	Utilisation du sol et type d’aménagement.....	22
4.5.2	Dégradation du rivage.....	25
4.6	Lac Peasley	26
4.6.1	Utilisation du sol et type d’aménagement.....	26
4.6.2	Dégradation du rivage.....	29
4.7	Lac des Sittelles.....	30
4.7.1	Utilisation du sol et type d’aménagement.....	30

4.7.2	Dégradation du rivage.....	33
4.8	Lac Webster	34
4.8.1	Utilisation du sol et type d’aménagement.....	34
4.8.2	Dégradation du rivage.....	37
5	Discussion et recommandations.....	38
6	Références	42
7	Annexes.....	43

Liste des tableaux

Tableau I. Pourcentage de recouvrement des catégories d’utilisation du sol des bandes riveraines des lacs de la municipalité d’Austin	38
Tableau II. Pourcentage de recouvrement des types d’aménagement des bandes riveraines des lacs de la municipalité d’Austin	39
Tableau III. Classification de l’état des rives des lacs d’Austin selon leur recouvrement par la végétation naturelle	40
Tableau IV. Proportion de la bande riveraine des lacs de la municipalité d’Austin présentant une dégradation du rivage	40

Liste des figures

Figure 1. Largeur optimale de la bande riveraine selon diverses fonctions environnementales (Source : Shultz et <i>al.</i> 2000).....	2
Figure 2. Rôles de la bande de protection riveraine.....	3
Figure 3. Descripteurs des zones homogènes de la bande riveraine.....	5
Figure 4. Importance des types d’aménagement dans la bande riveraine du lac Gilbert par catégorie d’utilisation du sol.....	6
Figure 5. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac Gilbert	7
Figure 6. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac Gilbert	8
Figure 7. Dégradation du rivage selon l’utilisation du sol dans la bande riveraine du lac Gilbert.....	9
Figure 8. Importance des types d’aménagement dans la bande riveraine du lac Malaga par catégorie d’utilisation du sol.....	10
Figure 9. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac Malaga	11

Figure 10. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac Malaga.....	12
Figure 11. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine du lac Malaga.....	13
Figure 12. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine de l'Étang McKey par catégorie d'utilisation du sol.....	14
Figure 13. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine de l'Étang McKey.....	15
Figure 14. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine de l'Étang McKey.....	16
Figure 15. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine de l'Étang McKey.....	17
Figure 16. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine du lac O'Malley par catégorie d'utilisation du sol.....	18
Figure 17. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac O'Malley.....	19
Figure 18. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac O'Malley.....	20
Figure 19. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine de l'Étang O'Malley.....	21
Figure 20. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine du « secteur est » du lac Orford par catégorie d'utilisation du sol.....	22
Figure 21. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du « secteur est » du lac Orford.....	23
Figure 22. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du « secteur est » du lac Orford.....	24
Figure 23. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine du « secteur est » du lac Orford.....	25

Figure 24. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine du lac Peasley par catégorie d'utilisation du sol.....	26
Figure 25. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac Peasley	27
Figure 26. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac Peasley	28
Figure 27. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine du lac Peasley	29
Figure 28. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine du lac des Sittelles par catégorie d'utilisation du sol	30
Figure 29. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac des Sittelles.....	31
Figure 30. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac des Sittelles.....	32
Figure 31. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine du lac des Sittelles	33
Figure 32. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine du lac Webster par catégorie d'utilisation du sol.....	34
Figure 33. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac Webster	35
Figure 34. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac Webster	36
Figure 35. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine du lac Webster.....	37

Liste des annexes

ANNEXE 1. Protocole de caractérisation de la bande riveraine	43
ANNEXE 2. Résultats détaillés de la caractérisation des rives des lacs d'Austin.....	45

1 MISE EN CONTEXTE

La municipalité d'Austin est soucieuse de protéger la qualité des plans d'eau de son territoire. Ceci passe notamment par une conservation des écosystèmes riverains. Depuis 2016, elle détient un règlement qui prévoit une bande de protection correspondant à toute la rive, soit 10 mètres pour les terrains de moins de 30 % de pente. Dans cette zone, il est interdit de tondre le gazon, d'épandre des engrais et d'éroder le sol. L'aménagement d'une voie d'accès ou d'une fenêtre verte d'au plus 5 mètres de largeur est toutefois autorisée. Toute intervention dans la bande riveraine requiert l'obtention d'un certificat d'autorisation de la municipalité (Municipalité d'Austin, 2016 – section V – articles 98 à 102).

Les informations les plus récentes sur l'état des rives datant de 2016, la municipalité a mandaté le RAPPEL en 2023 afin de caractériser l'état des rives des lacs : des Sittelles, Gilbert, Malaga, O'Malley, McKey, Peasley, Webster et Orford situés sur son territoire. Cet inventaire permettra de cibler les secteurs problématiques à revisiter par la municipalité afin d'appliquer sa réglementation.

2 THÉORIE

La rive représente la partie terrestre bordant un lac ou un cours d'eau. Elle assure la transition entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Selon la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*, la bande riveraine a une profondeur de 10 à 15 mètres selon la hauteur et la pente du talus. Ces largeurs ne doivent pas être interprétées comme des critères suffisants pour protéger ou restaurer les écosystèmes aquatiques et riverains. Elles visent seulement à assurer une protection minimale aux rives des lacs et des cours d'eau (Gagnon et Gangbazo, 2007 ; Figure 1).

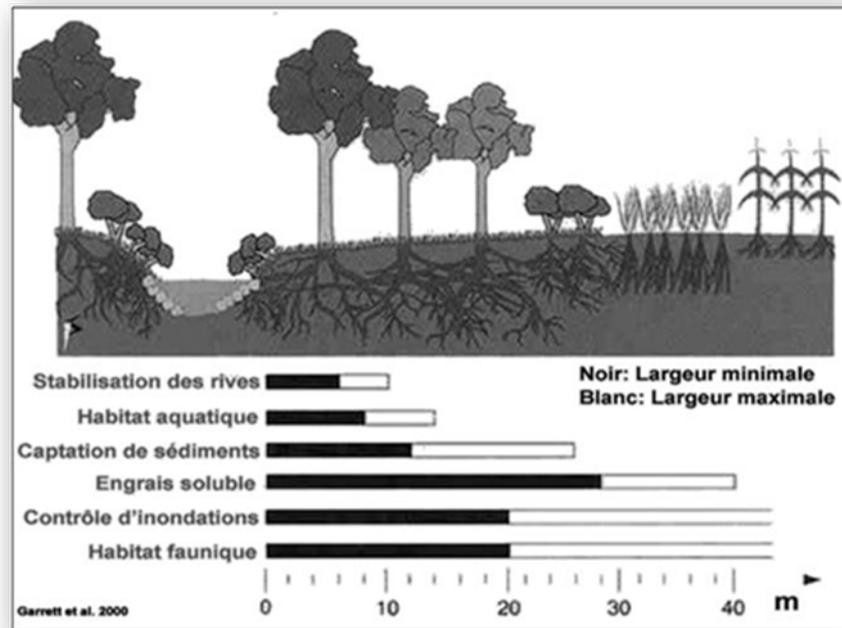


Figure 1. Largeur optimale de la bande riveraine selon diverses fonctions environnementales (Source : Shultz et al. 2000).

La rive est d'une grande importance pour préserver la qualité des eaux. Par sa présence, la bande riveraine joue plusieurs rôles, surnommés les 4F (Figure 2) :

- Elle freine les sédiments en ralentissant les eaux de ruissellement et en prévenant l'érosion;
- Elle filtre les polluants en absorbant les nutriments prévenant ainsi la prolifération des végétaux aquatiques;
- Elle rafraîchit l'eau du littoral en fournissant de l'ombre;
- Elle favorise la faune et la flore du littoral en fournissant un milieu propice à leur reproduction.

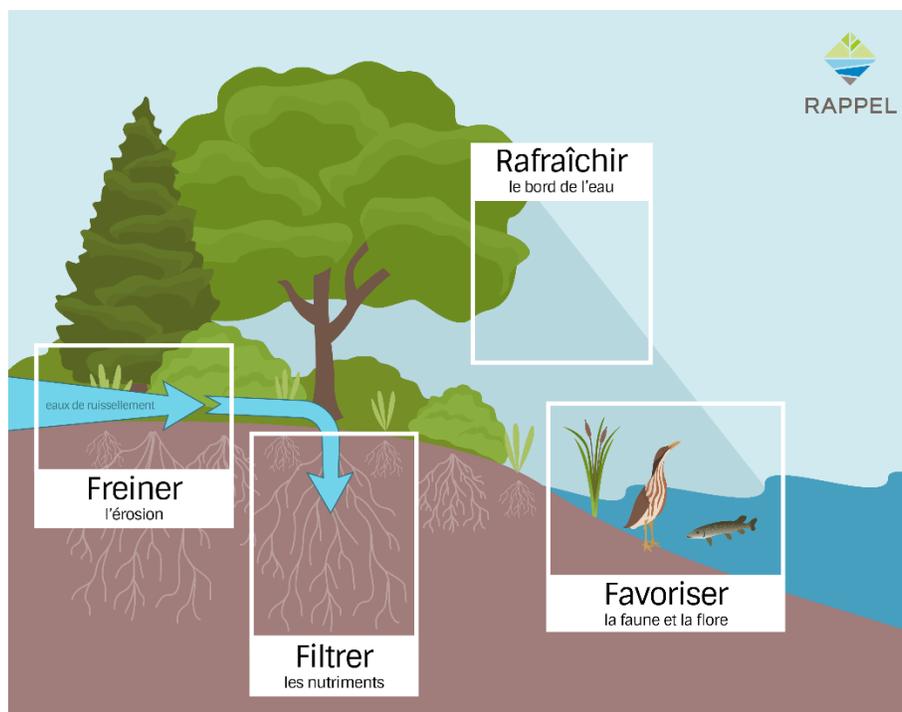


Figure 2. Rôles de la bande de protection riveraine

Une rive artificialisée peut difficilement remplir ces rôles et engendre, par le fait même, une augmentation de sédiments et de nutriments vers le lac. De plus, l'absence de végétation entraîne souvent l'érosion de la rive, car cette dernière n'est pas stabilisée par les racines des végétaux.

3 MÉTHODES

Afin de documenter l'état de la bande riveraine des lacs de la municipalité d'Austin, le protocole de *Caractérisation de la bande riveraine* développé en 2007 par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et le CRE Laurentides, dans le cadre du Réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL) a été utilisé (MDDEP et CRE Laurentides, 2007).

Ainsi, l'état des rives a été évalué à partir d'une embarcation, sur une bande de **15 mètres** entourant les lacs, à partir de l'interface « eau-terre ».

Dans cette bande, des **zones homogènes**¹ en termes d'**utilisation du sol** et d'**aménagement** ont été définies. Cette approche se distingue des inventaires classiques « terrain par terrain » et se veut plus englobante, axée sur la diffusion des résultats et la sensibilisation des riverains.

Chaque zone a ensuite été décrite selon le niveau de recouvrement de la rive par la végétation naturelle, ornementale et les matériaux inertes. La **dégradation du rivage** a également été caractérisée, selon la proportion comprenant des murets, de l'enrochement ou de l'érosion.

La figure 3 présente les définitions associées aux différentes catégories d'utilisation du sol, aux types d'aménagement et indicateurs de dégradation du rivage qui ont servi à délimiter et caractériser les zones homogènes dans la bande riveraine des lacs (MDDEP et CRE Laurentides, 2009a). Par ailleurs, le document de soutien qui accompagne le protocole présente des exemples de cas types et particuliers qui peuvent être rencontrés sur le terrain, ce qui aide à visualiser et assimiler ces concepts (MDDEP et CRE Laurentides, 2009a).

L'annexe 1 présente un résumé des grandes étapes de la mise en œuvre du protocole et montre un exemple de la fiche utilisée pour la collecte des données.

¹ Une zone homogène correspond à un segment de la bande riveraine dans lequel les caractéristiques de l'occupation du sol sont constantes ou semblables.

Caractéristiques des zones homogènes - groupe 1		Caractéristiques des zones homogènes - groupe 2	
Catégories d'utilisation du sol dans les premiers 15 mètres	Description	Types d'aménagement de la bande riveraine et de dégradation du rivage	Description
Entièrement naturelle	La bande riveraine est entièrement naturelle, sans perturbation humaine*. La végétation peut être composée d'arbres, d'arbustes ou de plantes. Les caps de roches sont inclus dans cette catégorie.	Végétation naturelle	Une partie de la zone est en végétation naturelle. La végétation peut être composée d'arbres, d'arbustes ou de plantes.
Agriculture	La bande riveraine est utilisée pour l'agriculture : culture, fourrage et pâturage.	Végétation ornementale, cultures, coupes forestières	Une partie de la zone est en végétation ornementale (gazon, arbres, arbustes et plantes entretenues) ou utilisée pour l'agriculture ou pour des coupes commerciales d'arbres.
Foresterie	Une coupe forestière a été effectuée dans la bande riveraine au cours des dernières années.	Matériaux inertes	Une partie de la zone est recouverte de matériaux inertes (bâtiments, asphalte, béton, gravier, sable).
Infrastructure	Une infrastructure est présente dans la bande riveraine (route, chemin forestier, barrage, chemin de fer).	Sol dénudé et foyer d'érosion	Le rivage (interface de l'eau et de la terre) présente des sols dénudés et des foyers d'érosion reliés aux activités humaines.
Zone habitée ou fréquentée	Des habitations et des bâtiments (chalets, maisons, commerces et autres bâtiments) ou des terrains privés ou publics utilisés à des fins de villégiature (accès au lac, campings, plages et parcs publics) sont présents dans la bande riveraine.	Murets et remblais	Des remblais et des murets de soutènement sont présents le long du rivage (interface de l'eau et de la terre).

© CRE Laurentides

Figure 3. Descripteurs des zones homogènes de la bande riveraine

Le chiffrer sous format Excel, développé par le ministère, a été utilisé pour la compilation des données (MDDEP et CRE Laurentides, 2009b). Celui-ci permet de produire des figures qui illustrent la proportion des types d'aménagement et l'importance de la dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine. De plus, le recouvrement par la végétation naturelle, dans la bande de 15 mètres, y est classé en 5 catégories soit :

- Classe A : 80 % et plus de végétation naturelle.
- Classe B : entre 60 % et moins de 80 % de végétation naturelle.
- Classe C : entre 40 % et moins de 60 % de végétation naturelle.
- Classe D : entre 20 % et moins de 40 % de végétation naturelle.
- Classe E : moins de 20 % de végétation naturelle.

Les résultats de cette classification ont été illustrés sous forme de carte à l'aide du logiciel QGIS.

Précisons que dans le cas où la pente est inférieure à 30 %, la réglementation municipale s'applique sur une bande de protection de 10 mètres. Ainsi, les zones ayant obtenues une classe C, D ou E (moins de 60% de végétation naturelle) dans le cadre de cet inventaire (réalisé sur une profondeur de 15 m) ne sont probablement pas conformes à la réglementation.

4 RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

4.1 Lac Gilbert

4.1.1 Utilisation du sol et type d'aménagement

Au total, ce sont **7 zones homogènes** qui ont été délimitées dans la bande riveraine de 15 mètres du lac Gilbert (Annexe 2). Parmi celles-ci, 5,1% sont naturelles, 86,4% sont habitées et 8,5% ont des infrastructures.

De façon générale, 88,4% de la rive du lac est composée de végétation naturelle (dont 79,6% dans les zones habitées), 4,9% de végétation ornementale et 6,7% de matériaux inertes.

La présence de végétation ornementale est principalement associée aux zones habitées (4,8%) et les matériaux inertes aux infrastructures (4,7%) qui se trouvent dans la bande riveraine (Figure 4).

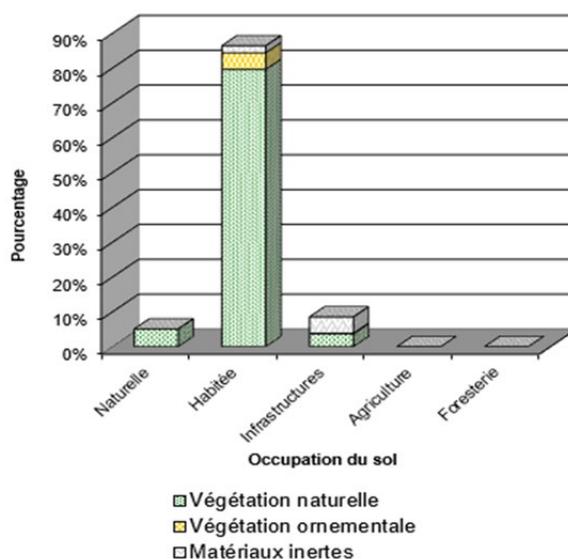


Figure 4. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine du lac Gilbert par catégorie d'utilisation du sol

La figure 5 montre les résultats de la classification du recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac Gilbert. Ainsi, 85% de celle-ci possède un recouvrement supérieur à 80%. Une proportion de 15% est plus dégradée et est composée de 40% à 60% de végétation naturelle.

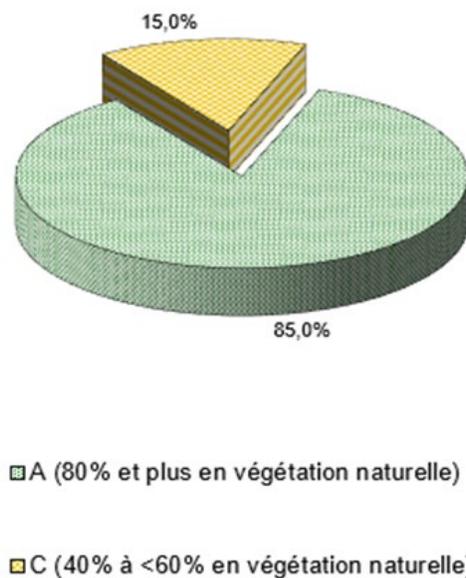


Figure 5. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac Gilbert

En **zone habitée**, une plus faible proportion de la rive (80,0%) présente un recouvrement par la végétation naturelle supérieur à 80%. La majeure partie du territoire est toutefois constituée de 60% et plus de végétation naturelle. Seulement deux zones (S-1 et S-3) sont composées de moins de 60% (Figure 6) de végétation naturelle.

Cette évaluation pour chaque zone homogène est illustrée à la carte ci-dessous (Figure 6).



Figure 6. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac Gilbert

4.1.2 Dégradation du rivage

En ce qui concerne l'état du rivage, à l'interface « eau-terre » en périphérie du lac, il n'y a aucun signe de dégradation (enrochement, remblai, sol dénudé ou foyer d'érosion) et ce pour toutes les catégories d'utilisation du sol (Figure 7).

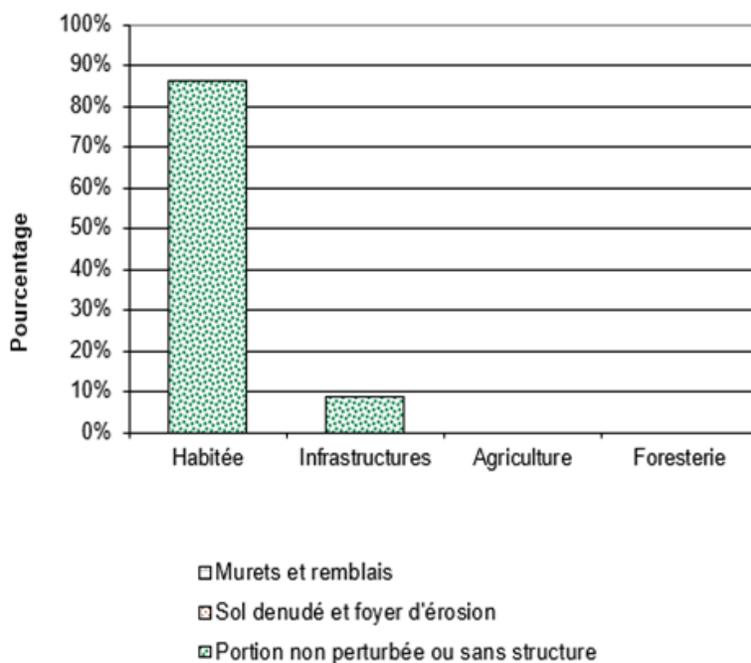


Figure 7. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine du lac Gilbert

4.2 Lac Malaga

4.2.1 Utilisation du sol et type d’aménagement

Au total, ce sont **9 zones homogènes** qui ont été délimitées dans la bande riveraine de 15 mètres du lac Malaga (Annexe 2). La totalité de celles-ci est habitée. De façon générale, 82,4% de la rive du lac est composée de végétation naturelle, 10,7% de la végétation ornementale et 6,9% de matériaux inertes (Figure 8).

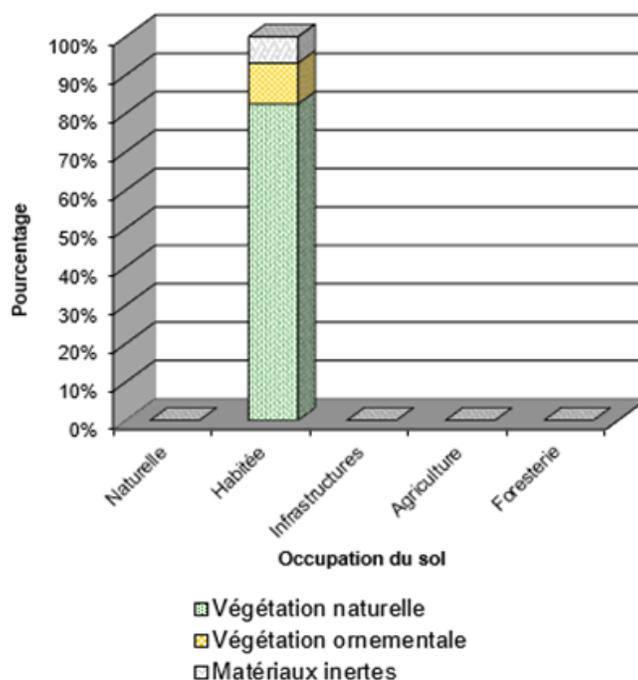
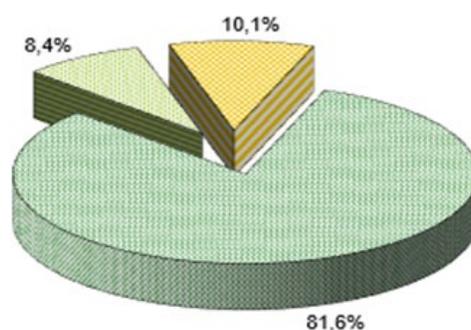


Figure 8. Importance des types d’aménagement dans la bande riveraine du lac Malaga par catégorie d’utilisation du sol

La figure 9 montre les résultats de la classification du recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac Malaga. Ainsi, 81,6% de celle-ci possède un recouvrement supérieur à 80% et 8,4% un recouvrement entre 60 et 80%. Une proportion de 10,1% possède entre 40% et 60% de végétation naturelle.



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

Figure 9. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac Malaga

Bien que l'entièreté du rivage du lac Malaga soit habitée, seulement deux zones (S-3 et S-8) présentent un recouvrement naturel inférieur à 60% (Figure 10).

Cette évaluation pour chaque zone homogène est illustrée à la carte ci-dessous (Figure 10).



Figure 10. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac Malaga

4.2.2 Dégradation du rivage

En ce qui concerne l'état du rivage, à l'interface « eau-terre » en périphérie du lac, il y a peu de signes de dégradation (enrochements, remblais, sol dénudé ou foyer d'érosion). Des murets sont présents sur 0,6% de la rive (Figure 11).

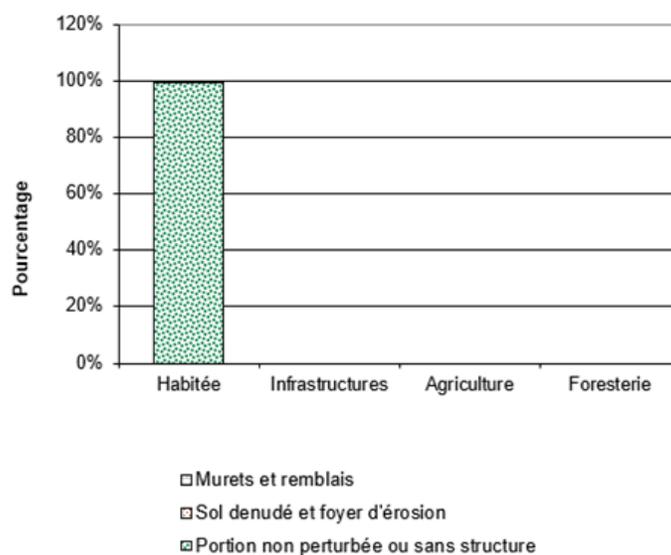


Figure 11. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine du lac Malaga

4.3 Étang McKey

4.3.1 Utilisation du sol et type d'aménagement

Au total, ce sont **5 zones homogènes** qui ont été délimitées dans la bande riveraine de 15 mètres de l'Étang McKey (Annexe 2). Parmi celles-ci, 15,1% sont naturelles et 84,9% habitées.

De façon générale, 94,0% de la rive de l'étang est composée de végétation naturelle (dont 78,9% dans les zones habitées), 3,8% de végétation ornementale et 2,1% de matériaux inertes (Figure 12).

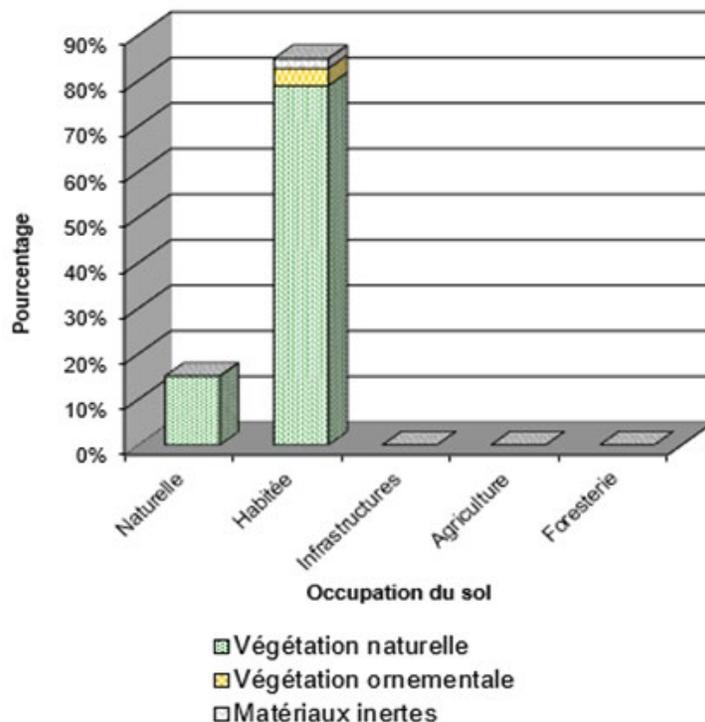
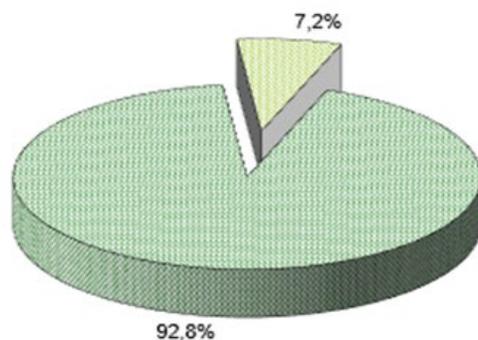


Figure 12. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine de l'Étang McKey par catégorie d'utilisation du sol

La figure 13 montre les résultats de la classification du recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine l'Étang McKey. Ainsi, 92,8% de celle-ci possède un recouvrement supérieur à 80% et 7,2% un recouvrement entre 60 et 80%.



- A (80% et plus en végétation naturelle)
- B (60% à <80% en végétation naturelle)

Figure 13. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine de l'Étang McKey

En **zone habitée**, une plus faible proportion de la rive (77,6%) présente un recouvrement par la végétation naturelle supérieur à 80%. La majeure partie du territoire est toutefois composée de plus de 60% de végétation naturelle. En effet, aucun secteur ne se trouve dans une classe inférieure à B (Figure 14).

Cette évaluation pour chaque zone homogène est illustrée à la carte ci-dessous (Figure 14).

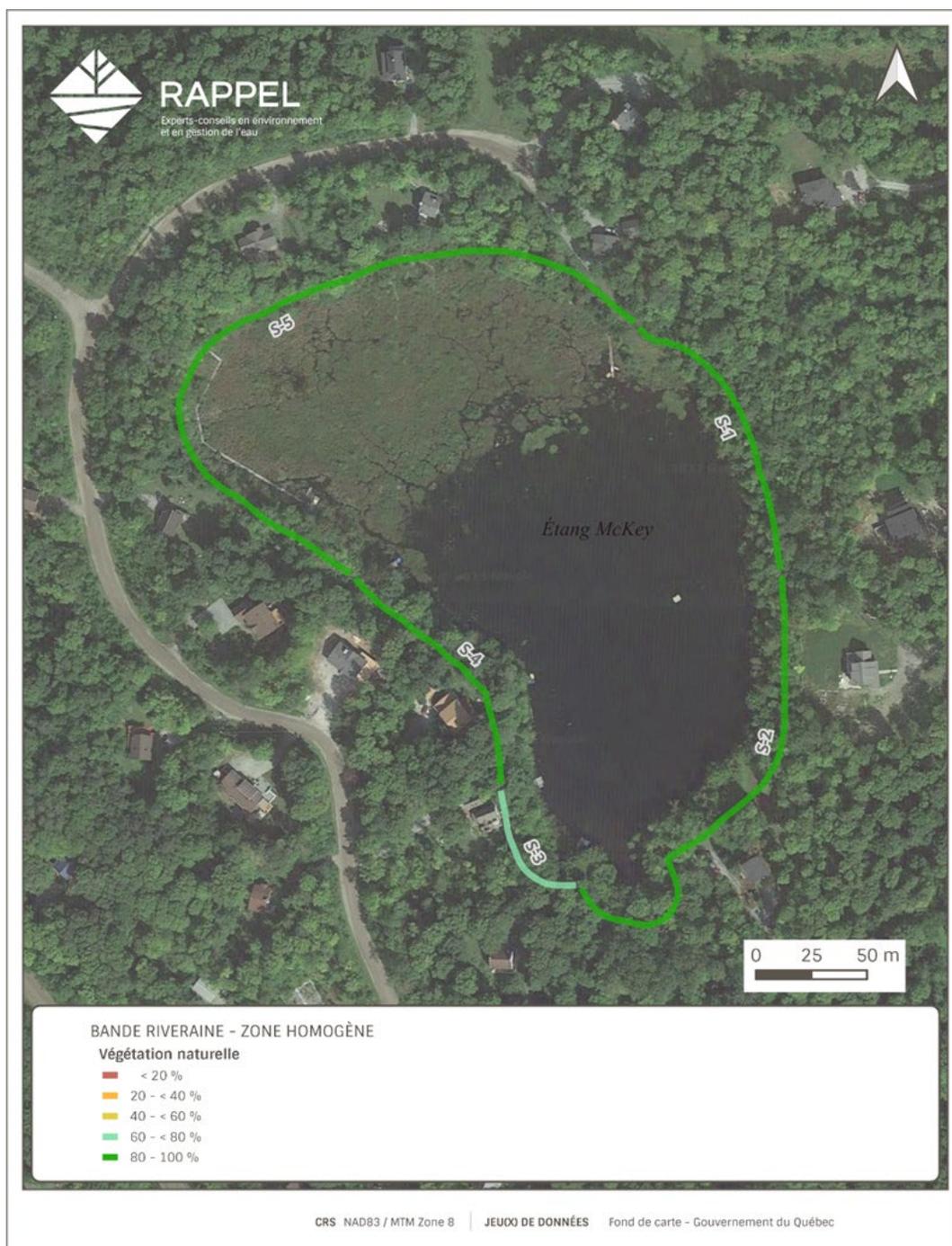


Figure 14. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine de l'Étang McKey

4.3.2 Dégradation du rivage

En ce qui concerne l'état du rivage, à l'interface « eau-terre » en périphérie du lac, il n'y a aucun signe de dégradation (enrochements, remblais, sol dénudé ou foyer d'érosion) et ce pour toutes les catégories d'utilisation du sol (Figure 15).

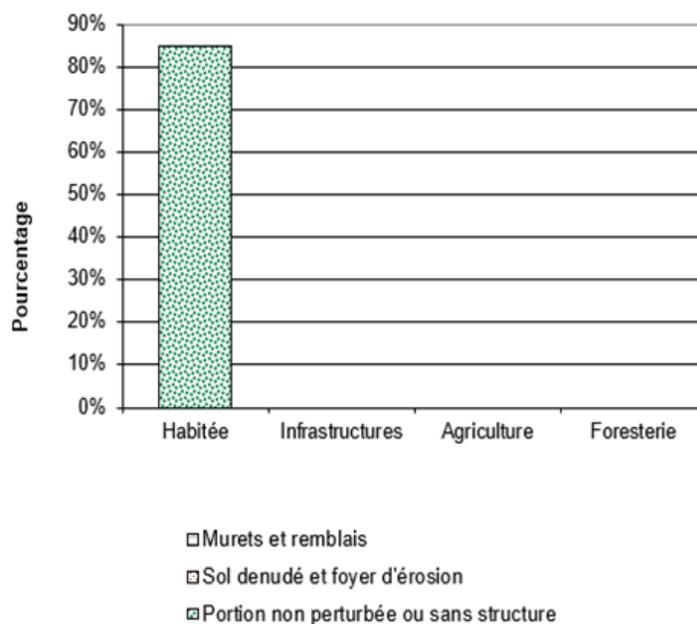


Figure 15. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine de l'Étang McKey

4.4 Lac O’Malley

4.4.1 Utilisation du sol et type d’aménagement

Au total, ce sont **12 zones homogènes** qui ont été délimitées dans la bande riveraine de 15 mètres du lac O’Malley (Annexe 2). Parmi celles-ci, 15,9% sont naturelles, 80,1% sont habitées et 4,0% ont des infrastructures.

De façon générale, 75,3% de la rive du lac est composée de végétation naturelle (dont 56,6% dans les zones habitées), 18,6% de végétation ornementale et 6,1% de matériaux inertes.

La présence de végétation ornementale dans la bande riveraine est associée aux zones habitées, tout comme la majorité des matériaux inertes (4,9%) (Figure 16). Seulement, 1,2% des matériaux inertes se retrouvent en zone d’infrastructures.

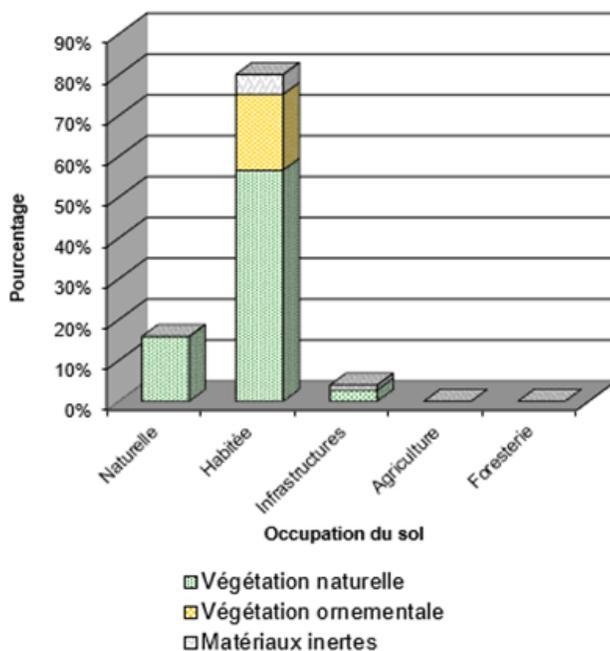


Figure 16. Importance des types d’aménagement dans la bande riveraine du lac O’Malley par catégorie d’utilisation du sol

La figure 17 montre les résultats de la classification du recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac O’Malley. Ainsi, 55,9% de celle-ci possède un recouvrement par la végétation naturelle supérieur à 80%, 19% entre 60 et 80%, 20,4% entre 40 et 60% et 4,2% entre 20 et 40%.

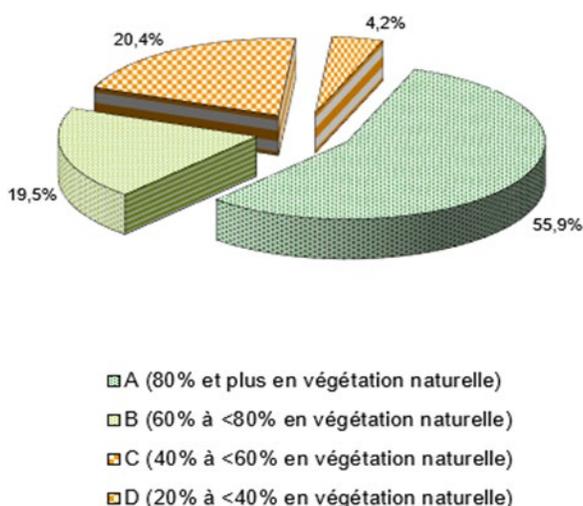


Figure 17. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac O’Malley

En **zone habitée**, une plus faible proportion de la rive (40,0%) est composée de végétation naturelle à plus de 80%. La zone S-1 est la plus dégradée, avec un recouvrement naturel inférieur à 40%, suivie des zones S-3, S-5 et S-7 (Figure 18).

Cette évaluation pour chaque zone homogène est illustrée à la carte ci-dessous (Figure 18).



Figure 18. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac O'Malley

4.4.2 Dégradation du rivage

En ce qui concerne l'état du rivage, à l'interface « eau-terre » en périphérie du lac, 9,4% est considéré dégradé. En effet, 7,6% de celui-ci est occupé par des murets (enrochements ou remblais) et 1,8% montre une certaine érosion. Cette dégradation se trouve uniquement en zone habitée (Figure 19).

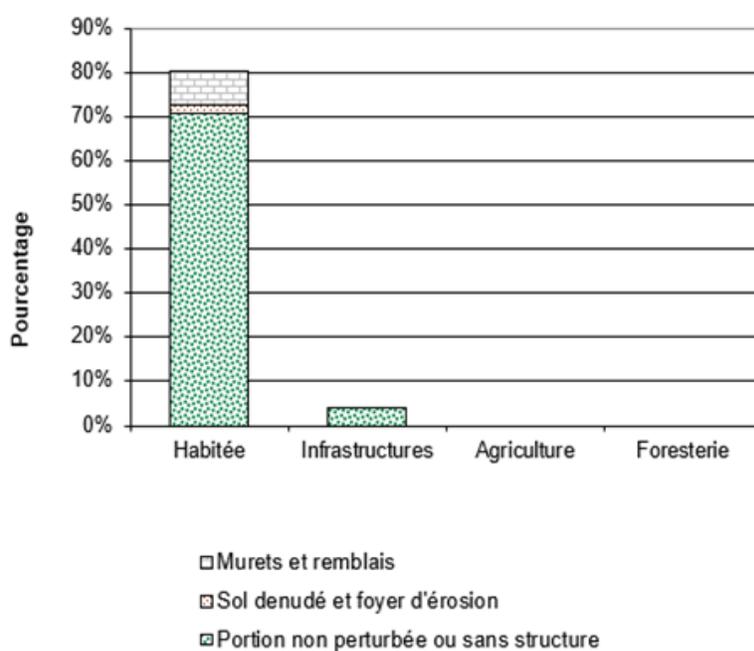


Figure 19. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine de l'Étang O'Malley

4.5 Lac Orford

4.5.1 Utilisation du sol et type d'aménagement

Au lac Orford, seulement la partie à l'est du lac se trouve dans la municipalité d'Austin, ainsi seulement cette portion de la bande riveraine a été caractérisée. Celle-ci représente environ le tiers du périmètre du lac (28%) (Figure 22). De plus, la route 112 longe la rive sur la majeure partie de ce secteur. Dans ce contexte, il est important de comprendre que les données présentées ici ne sont pas représentatives de l'ensemble du lac.

Au total, ce sont **8 zones homogènes** qui ont été délimitées dans le « secteur est » de bande riveraine de 15 mètres du secteur est du lac Orford (Annexe 2). Parmi celles-ci, 32,4% sont habitées et 67,6% ont des infrastructures.

De façon générale, 45% de la rive du « secteur est » du lac Orford est composée de végétation naturelle, 8,9% de végétation ornementale et 46,1% de matériaux inertes. La présence importante de matériaux inertes (35,8%) est principalement liée aux infrastructures qui se trouvent dans ce secteur de la bande riveraine (route 112). La plus grande proportion de végétation ornementale se trouve quant à elle en zone habitée (7,7%) (Figure 20).

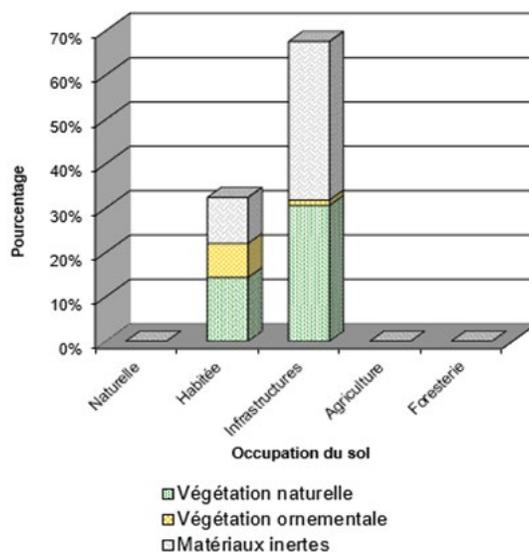
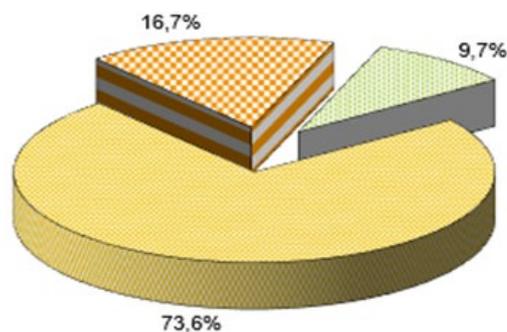


Figure 20. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine du « secteur est » du lac Orford par catégorie d'utilisation du sol

La figure 21 montre les résultats de la classification du recouvrement par la végétation naturelle dans la rive du « secteur est » du lac Orford. Ainsi, 9,7% de celle-ci possède un recouvrement par la végétation naturelle supérieur à 60%, alors que près du trois quarts est constitué de 40 à 60% de végétation naturelle.



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

Figure 21. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du « secteur est » du lac Orford

Au lac Orford, la rive du « secteur est » est généralement dégradée et constituée de moins de 60% de végétation naturelle. Les zones habitées S-5 et S-7 présentent une plus grande dégradation (Figure 22).

Cette évaluation pour chaque zone homogène est illustrée à la carte ci-dessous (Figure 22). Notons que les zones homogènes S-1 et S-8 dépassent la limite municipale.



Figure 22. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du « secteur est » du lac Orford

4.5.2 Dégradation du rivage

En ce qui concerne l'état du rivage, à l'interface « eau-terre » en périphérie du lac, près du quart de la rive du « secteur est » du lac Orford présente des signes de dégradation (enrochements, remblais, sol dénudé ou foyer d'érosion) et ce pour toutes les catégories d'utilisation du sol (Figure 23). En effet, il y a des murets et des remblais sur 23,2% de la rive du « secteur est » et il y a présence d'érosion sur 0,6% de celle-ci.

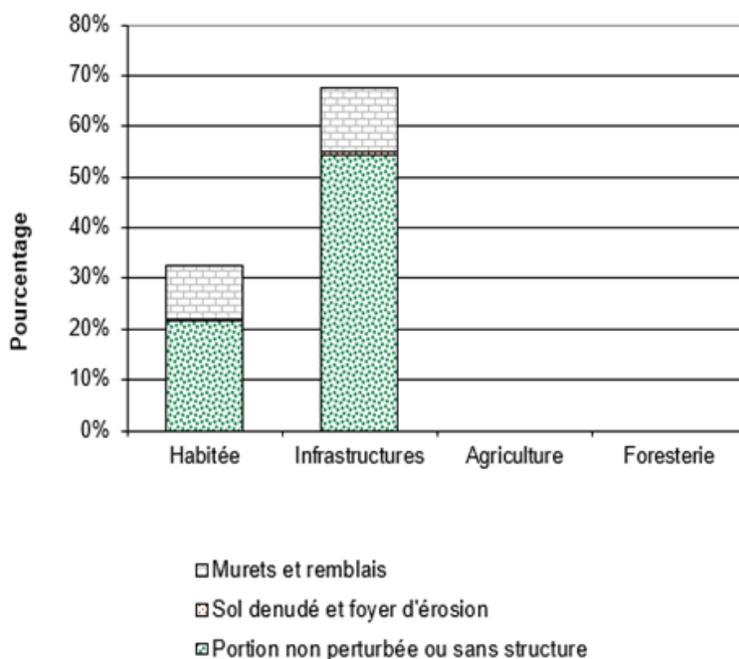


Figure 23. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine du « secteur est » du lac Orford

4.6 Lac Peasley

4.6.1 Utilisation du sol et type d'aménagement

Au total, ce sont **7 zones homogènes** qui ont été délimitées dans la bande riveraine de 15 mètres du lac Peasley (Annexe 2). Parmi celles-ci, près de la moitié (41,1%) sont naturelles et 58,9% sont habitées.

De façon générale, 83,6% de la rive du lac est composée de végétation naturelle (dont 42,5% dans les zones habitées), 14,7% de végétation ornementale et 1,7% de matériaux inertes (Figure 24).

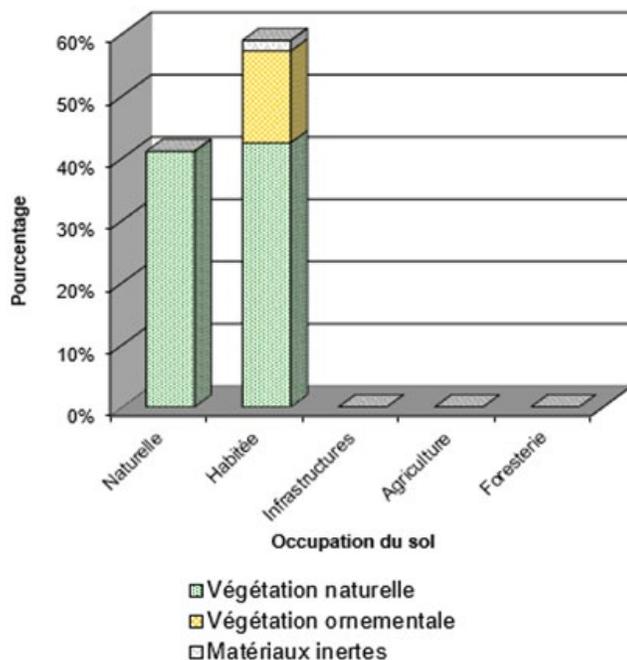


Figure 24. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine du lac Peasley par catégorie d'utilisation du sol

La figure 25 montre les résultats de la classification du recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac Peasley. Ainsi, 67,3% de celle-ci possède un recouvrement supérieur à 80% et 6,4% un recouvrement entre 60 et 80%. Une proportion de 26,4% est composée de 40% à 60% de végétation naturelle.

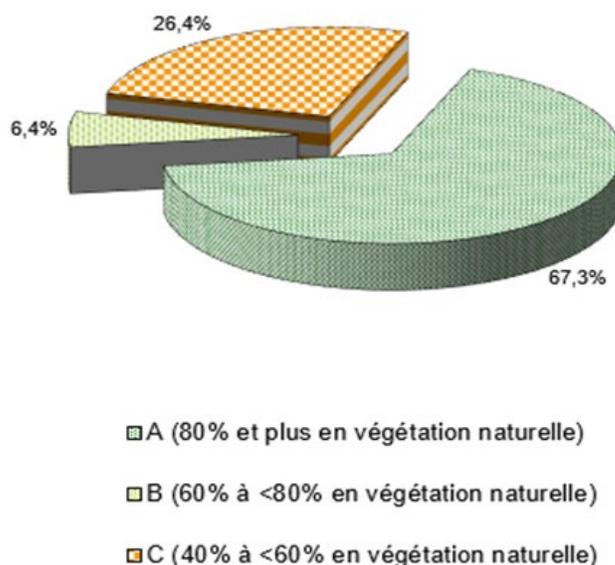


Figure 25. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac Peasley

En **zone habitée**, une plus faible proportion de la rive (26,2%) est composée de végétation naturelle à plus de 80%. Les zones les plus dégradées (S-4 et S-6) se trouvent au sud-est du lac (Figure 26).

Cette évaluation pour chaque zone homogène est illustrée à la carte ci-dessous (Figure 26).

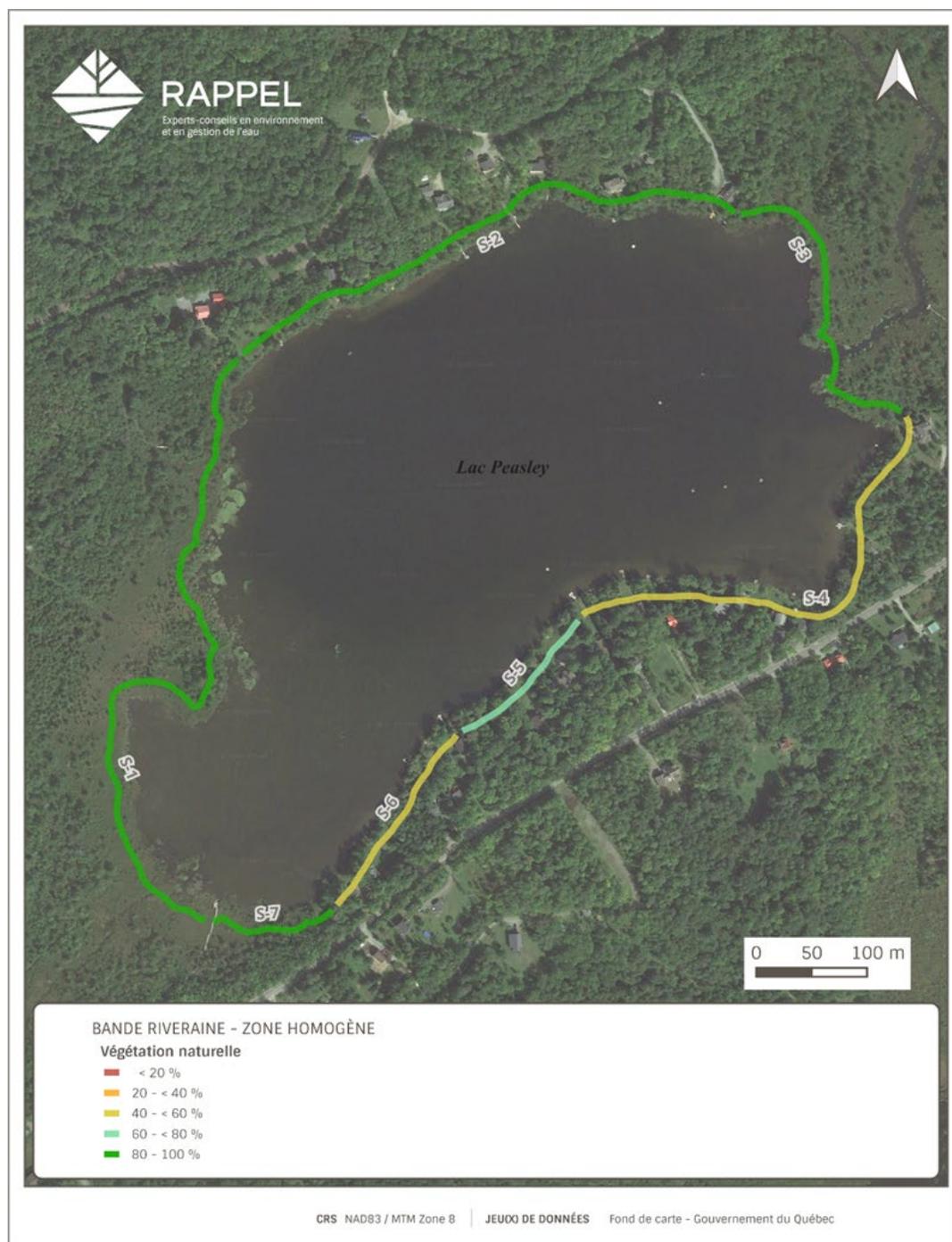


Figure 26. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac Peasley

4.6.2 Dégradation du rivage

En ce qui concerne l'état du rivage, à l'interface « eau-terre » en périphérie du lac, il y a peu de signes de dégradation (enrochements, remblais, sol dénudé ou foyer d'érosion) et ce pour toutes les catégories d'utilisation du sol (Figure 27). En effet, il y a présence de murets sur seulement 0,9% de la rive.

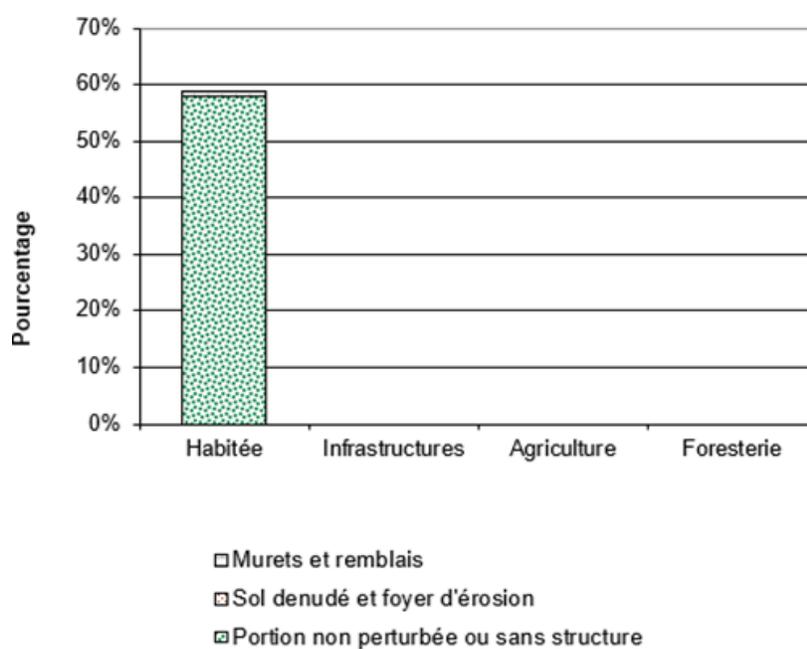


Figure 27. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine du lac Peasley

4.7 Lac des Sittelles

4.7.1 Utilisation du sol et type d'aménagement

La bande riveraine du lac des Sittelles a été divisée en deux secteurs soit la rive du lac et celle de l'île. Dans le premier secteur, **18 zones homogènes** ont été délimitées (Annexe 2). Parmi celles-ci, 15,4% sont naturelles et 84,6% sont habitées.

De façon générale, 83,5% de la rive du lac est composée de végétation naturelle (dont 68,1% dans les zones habitées), 11,7% de végétation ornementale et 4,8% de matériaux inertes (Figure 28). Pour ce qui est du deuxième secteur, il s'agit d'une île entièrement naturelle qui ne présente pas de signe de perturbation apparente.

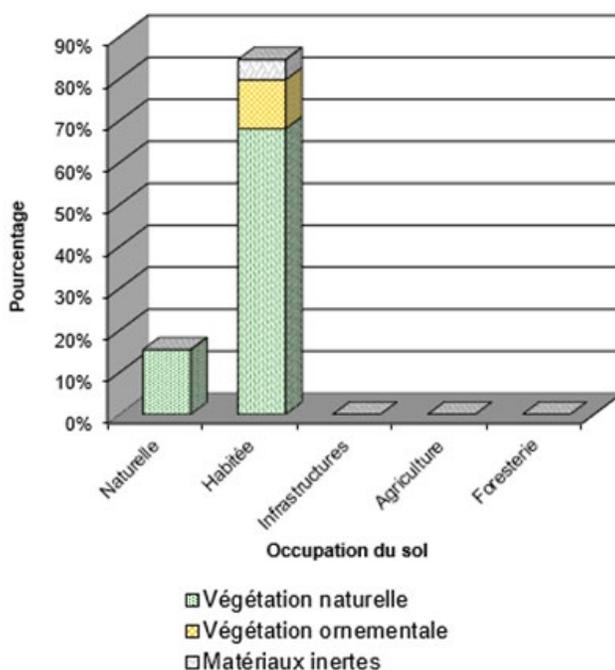


Figure 28. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine du lac des Sittelles par catégorie d'utilisation du sol

La figure 29 montre les résultats de la classification du recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac des Sittelles. Ainsi, les trois quarts de celle-ci possèdent un recouvrement par la végétation naturelle supérieur à 80% et 19% un recouvrement entre 60 et 80%. Une proportion de 5,9% est composée de moins de 40% de végétation naturelle.

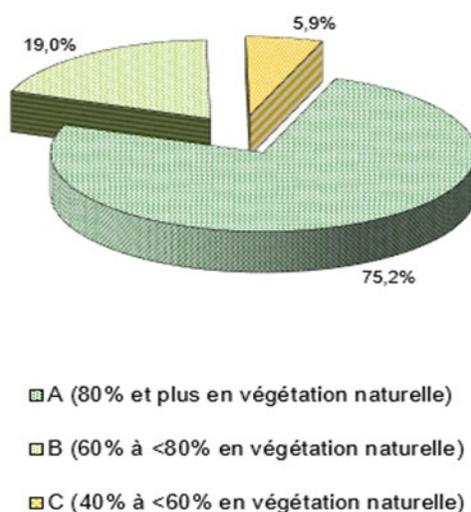


Figure 29. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac des Sittelles

En **zone habitée**, une plus faible proportion de la rive (59,7%) présente un recouvrement par la végétation naturelle supérieur à 80%. La majeure partie de la bande riveraine est toutefois composée de végétation naturelle à 60% et plus, ce qui est le cas du milieu et du sud du lac. Au nord, la zone S1-2 est la plus dégradée, suivie des zones S1-4 et S1-6 (Figure 30).

Cette évaluation pour chaque zone homogène est illustrée à la carte ci-dessous (Figure 30).

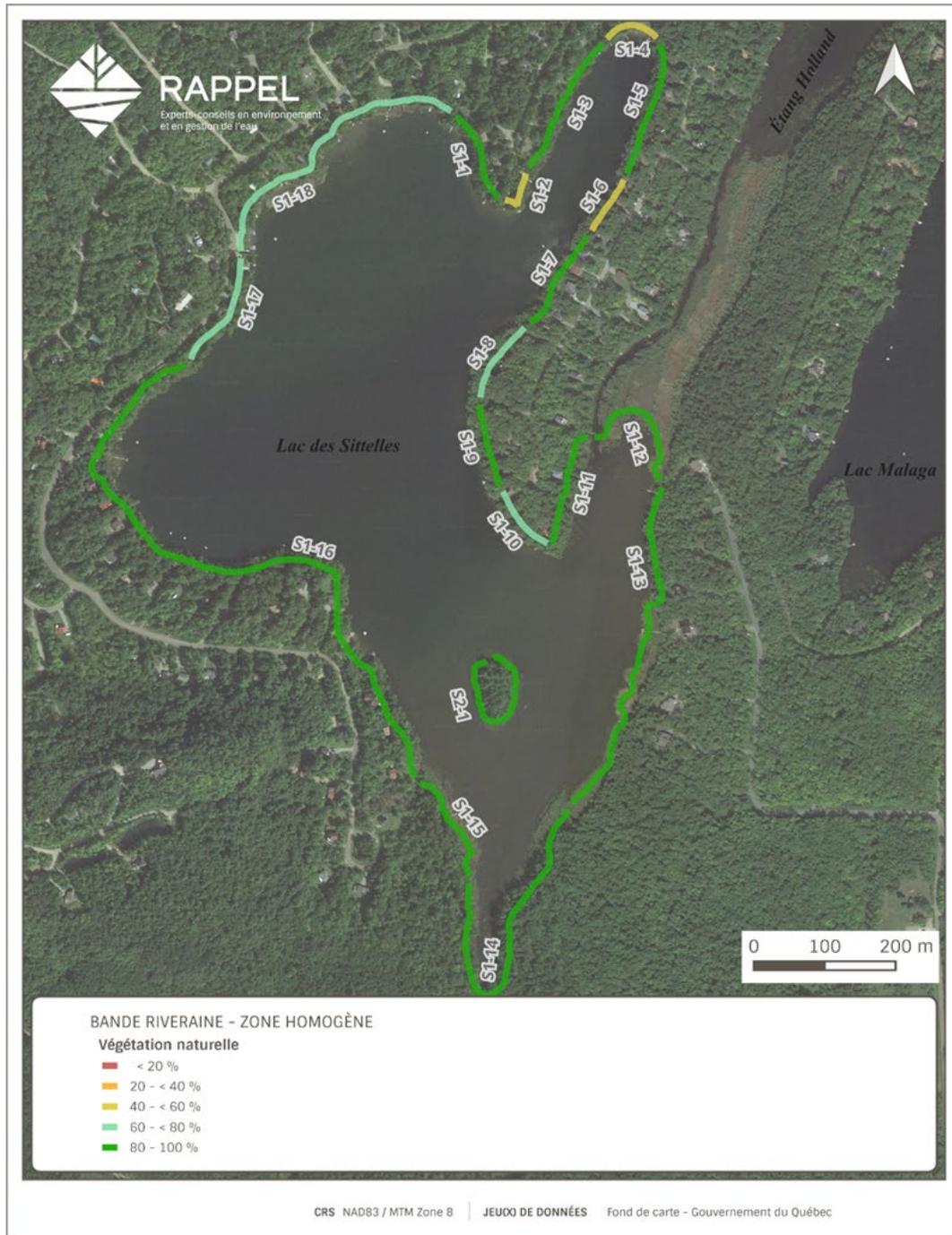


Figure 30. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac des Sittelles

4.7.2 Dégradation du rivage

En ce qui concerne l'état du rivage, à l'interface « eau-terre » en périphérie du lac, 2,6% est considéré dégradé. En effet, 1,5% de celui-ci est occupé par des murets (enrochements ou remblais) et 1,1% montre une certaine érosion. Cette dégradation se trouve uniquement en zone habitée (Figure 31).

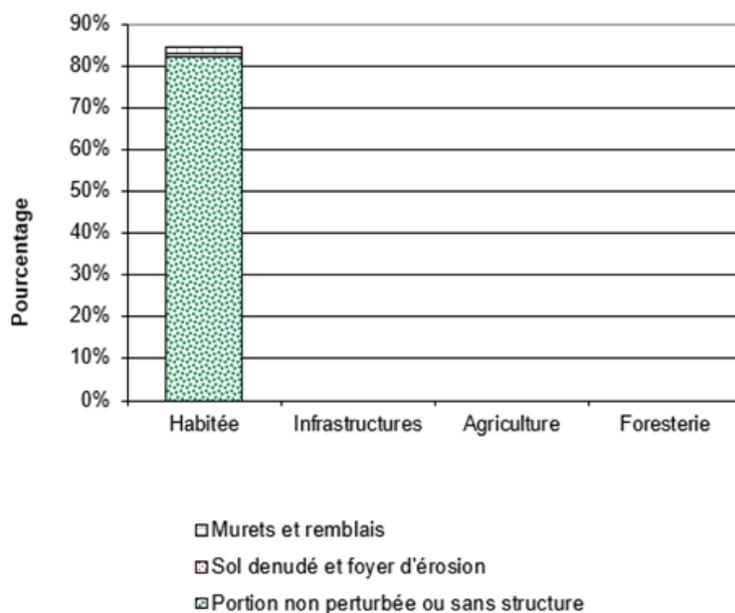


Figure 31. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine du lac des Sittelles

4.8 Lac Webster

4.8.1 Utilisation du sol et type d'aménagement

Au total, ce sont **8 zones homogènes** qui ont été délimitées dans la bande riveraine de 15 mètres du lac Webster (Annexe 2). Parmi celles-ci, 85,6% sont habitées, 14,4% ont des infrastructures. Aucune portion de la rive n'a été considérée comme entièrement naturelle.

De façon générale, 68,8% de la rive du lac est composée de végétation naturelle (dont 65% dans les zones habitées), 17,7% de végétation ornementale et 13,7% de matériaux inertes. Une proportion élevée de matériaux inertes (8,6%) est liée aux infrastructures qui se trouvent dans la bande riveraine. La présence de végétation ornementale est, quant à elle, principalement associée aux zones habitées (15,6%) (Figure 32).

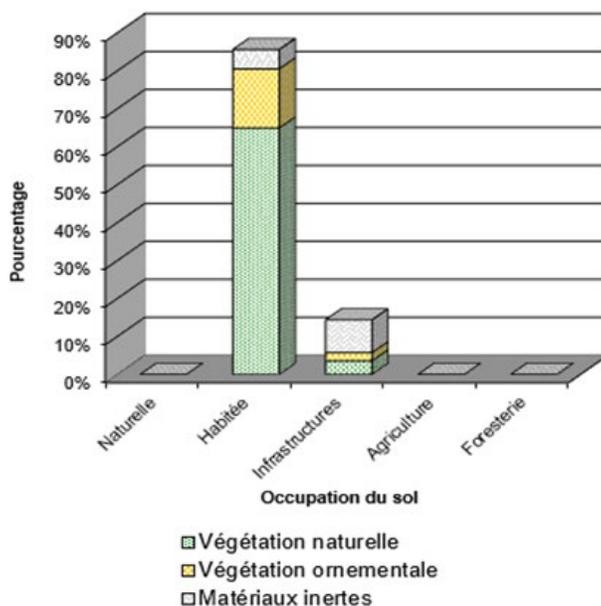


Figure 32. Importance des types d'aménagement dans la bande riveraine du lac Webster par catégorie d'utilisation du sol

La figure 33 montre les résultats de la classification du recouvrement par la végétation naturelle de la bande riveraine du lac Webster. Ainsi, un peu plus de la moitié (51,7%) de celle-ci est composée de végétation naturelle à plus de 80%. Une proportion de 22,5% de la rive possède entre 40 et 60% de végétation naturelle et 14,4% entre 20 et 40 %. Cette dernière catégorie (classe D) est liée à la présence d'infrastructures dans la rive.

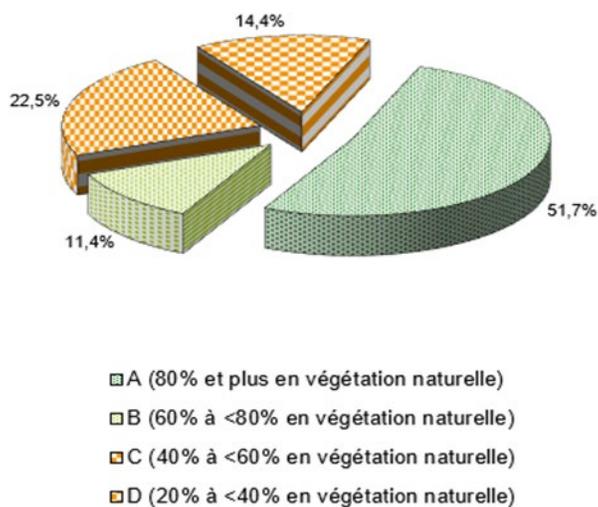


Figure 33. Classes de recouvrement par la végétation naturelle dans la bande riveraine du lac Webster

La rive sud du lac Webster est la plus dégradée (Figure 34). Plus précisément, les zones habitées S-2 et S-7 sont constituées de 40 à 60% de végétation naturelle. La zone S-1 est la plus dégradée puisqu'une route occupe la majeure partie de celle-ci.

Cette évaluation pour chaque zone homogène est illustrée à la carte ci-dessous (Figure 34).



Figure 34. Classes de recouvrement par la végétation naturelle par zone homogène dans la bande riveraine du lac Webster

4.8.2 Dégradation du rivage

En ce qui concerne l'état du rivage, à l'interface « eau-terre » en périphérie du lac, 0,1% est considéré dégradé, puisque la rive présente des signes d'érosion (dans la zone d'infrastructure S-1). Aucun muret ni remblai n'a été répertorié (Figure 35).

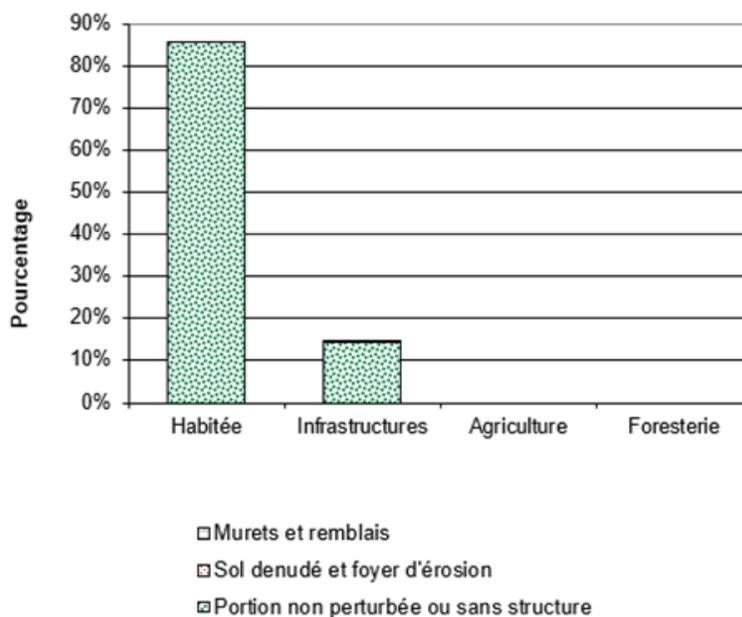


Figure 35. Dégradation du rivage selon l'utilisation du sol dans la bande riveraine du lac Webster

5 DISCUSSION ET RECOMMANDATIONS

La caractérisation de la bande riveraine des lacs de la municipalité d'Austin a permis de mettre en lumière l'état actuel des rives dans leur ensemble, ainsi que leur niveau de dégradation.

Rappelons que le lac Orford n'a été caractérisé qu'en partie (secteur est situé à Austin seulement). Les résultats ne sont donc pas représentatifs de la situation du lac en entier. C'est pourquoi ce lac ne figure pas aux tableaux I à IV qui servent à comparer les lacs entre eux.

Le tableau I regroupe les catégories d'utilisation du sol dans la bande riveraine des lacs d'Austin. Le lac Peasley est celui ayant la plus grande proportion de la rive qui est entièrement naturelle (41,1%). La bande riveraine des autres lacs d'Austin est habitée à plus de 80%. Les lacs Malaga et Webster ne possèdent aucune zone de leur rive totalement naturelle.

Le lac Webster est celui qui possède la plus grande proportion d'infrastructures dans la bande riveraine, suivi des lacs Gilbert et O'Malley.

Tableau I. Pourcentage de recouvrement des catégories d'utilisation du sol des bandes riveraines des lacs de la municipalité d'Austin

Lacs	Catégorie d'utilisation du sol (%)		
	Naturelle	Habitée	Infrastructure
Peasley	41,1	58,9	0
O'Malley	15,9	80,1	4
des Sittelles	15,4	84,6	0
McKey	15,1	84,9	0
Gilbert	5,1	86,4	8,5
Webster	0	85,6	14,4
Malaga	0	100	0

De façon générale, la proportion de végétation naturelle sur la rive des lacs d'Austin se situe entre 68 et 88% (Tableau II). Celle-ci est plus grande pour l'Étang McKey, dont la rive est composée à 94% de végétation naturelle. Le lac Gilbert et l'Étang McKey détiennent le plus faible taux de recouvrement par la végétation ornementale dans la bande riveraine, soit respectivement 4,9% et 3,8%. Malgré sa grande proportion d'espace naturel, le lac Peasley possède le 3^e plus grand pourcentage de végétation ornementale, attribuable aux zones habitées. Pour sa part, la rive du lac Webster est celle qui présente le recouvrement le plus important par les matériaux inertes.

Tableau II. Pourcentage de recouvrement des types d'aménagement des bandes riveraines des lacs de la municipalité d'Austin

Lacs	Types d'aménagement (%)		
	Naturel	Ornemental	Matériaux inertes
McKey	94	3,8	2,1
Gilbert	88,4	4,9	6,7
Peasley	83,6	14,7	1,7
des Sittelles	83,5	11,7	4,8
Malaga	82,4	10,7	6,9
O'Malley	75,3	18,6	6,1
Webster	68,6	17,7	13,7

Selon la réglementation municipale, une bande de protection riveraine de 10 mètres doit être conservée en périphérie des lacs (interdiction de tondre la pelouse, d'épandre des engrais et d'éroder le sol). Ainsi, les zones ayant obtenues une classe C, D ou E (moins de 60% de végétation naturelle) ne sont probablement pas conformes à la réglementation municipale.

Le Tableau III présente les classes de recouvrement par la végétation naturelle pour chacun des lacs. L'entièreté de la rive de l'Étang McKey semble respecter la réglementation. Tous les autres lacs présentent un certain risque de non-conformité ayant des zones classées C ou D sur une certaine portion de la rive. En zone anthropique, les lacs Webster et O'Malley ressortent comme étant les plus dégradés, suivis du lac Peasley. Aucune zone de classe E (moins de 20% de végétation naturelle) n'a été identifiée à Austin.

Tableau III. Classification de l'état des rives des lacs d'Austin selon leur recouvrement par la végétation naturelle

Lacs	Classes de recouvrement par la végétation naturelle (%)				
	A (80% et plus)	B (60-80%)	C (40-60%)	D (20-40%)	E (Moins de 20%)
McKey	92,8	7,2	0	0	0
Gilbert	85	0	15	0	0
Malaga	81,6	8,4	10,1	0	0
des Sittelles	75,2	19	5,9	0	0
Peasley	67,3	6,4	26,4	0	0
O'Malley	55,9	19,5	20,4	4,2	0
Webster	51,7	11,4	22,5	14,4	0

Ensuite, on constate qu'une faible proportion du rivage des lacs d'Austin présente des signes de dégradation (Tableau IV). En effet, cinq lacs possèdent des murets et quatre des signes d'érosion. Les rivages du lac Gilbert et de l'Étang McKey sont non perturbés. Au lac O'Malley, qui est le plus affecté, un muret couvre 7,6% du rivage.

Tableau IV. Proportion de la bande riveraine des lacs de la municipalité d'Austin présentant une dégradation du rivage

Lacs	Dégradation du rivage (%)		
	Murets/remblais	Sol dénudé/érosion	Non perturbé
Gilbert	0	0	100
McKey	0	0	100
Webster	0	0,1	99,9
Malaga	0,6	0	99,4
Peasley	0,9	0	99,1
des Sittelles	1,5	1,1	97,4
O'Malley	7,6	1,8	90,6

En somme, cette analyse a permis de constater que les bandes riveraines du lac Gilbert et de l'Étang McKey sont les mieux conservées. En effet, malgré leur plus faible proportion de zones totalement naturelles, le recouvrement par la végétation naturelle en zone anthropique y est important (classe A sur près de 90% de leur rive). Une partie de la rive du lac Gilbert est toutefois classée C.

En zone habitée ou d'infrastructures, la bande riveraine des lacs Webster, O'Malley et Peasley ressort comme étant plus dégradée. Les rives des deux premiers lacs ont les plus forts taux d'aménagement ornemental et ont également les plus faibles recouvrements par la végétation naturelle (classes C et D).

Rappelons que la bande riveraine est perçue comme la « ceinture de sécurité » d'un lac et que sa présence est d'une grande importance pour préserver la qualité des eaux. Il est donc essentiel de la protéger afin qu'elle puisse jouer ses différents rôles.

Une action simple et prioritaire qui favorise le développement de la végétation naturelle est de **cesser de tondre la pelouse** dans une ceinture de 10 à 15 mètres en bordure des lacs. La municipalité se doit d'appliquer la réglementation à cet effet. De plus, il est important de sensibiliser les riverains à l'importance de la bande riveraine et de les soutenir dans leur démarche de revégétalisation. Si une plantation est réalisée, il est important d'utiliser des végétaux indigènes, adaptés aux conditions du milieu (type de sol, humidité, ensoleillement, etc.). De plus, une couverture comprenant différentes strates de végétation est à favoriser (herbacées, arbustives, arborescentes).

6 RÉFÉRENCES

GAGNON, E. ET GANGBAZO G. (2007). **Efficacité des bandes riveraines : analyse de la documentation scientifique et perspectives**. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des politiques de l'eau, [\[En ligne\]](#), 17 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP) ET CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DES LAURENTIDES (CRE LAURENTIDES) (2007). **Protocole de caractérisation de la bande riveraine**, mai 2007, 2^e édition mai 2009, Québec, MDDEP et CRE Laurentides, [\[En ligne\]](#), 19 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP) ET CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DES LAURENTIDES (CRE LAURENTIDES) (2009a). **Document de soutien au Protocole de caractérisation de la bande riveraine**, mai 2009, Québec, MDDEP et CRE Laurentides, [\[En ligne\]](#), 39 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP) ET CONSEIL RÉGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT DES LAURENTIDES (CRE LAURENTIDES) (2009b). **Outil de compilation des données et de présentation des résultats du Protocole de caractérisation de la bande riveraine**, mai 2009, Québec, MDDEP et CRE Laurentides, [\[En ligne\]](#), 15 p.

MUNICIPALITÉ D'AUSTIN (2016). **Règlement de zonage (numéro 16-430)**. Mis à jour 5, Juillet 2022. [\[En ligne\]](#) Consulté en décembre 2022.

SCHULTZ, R.C., COLLETI, J.P., ISENHART, T.M., MARQUEZ, C.O., SIMPKINS, W.W. ET BALL, C., (2000). **Riparian forest buffer practices in North American agroforestry: an integrated science and practice**. Édité par H.E. Garrett, W.J. Rietveld et R.J. Fisher. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin, É.-U., p. 189-281.

7 ANNEXES

ANNEXE 1. PROTOCOLE DE CARACTERISATION DE LA BANDE RIVERAINE

Résumé des grandes étapes (Fiche terrain)

Fiche terrain
Protocole de caractérisation de la bande riveraine*

- 1 Établissez votre point de départ.
- 2 Déterminez les zones homogènes en observant l'utilisation du sol (tableau 1, groupe 1) et l'aménagement présent (tableau 1, groupe 2) dans la bande riveraine.
- 3 Localisez et numérotez la zone homogène sur la carte. Soyez le plus précis possible. Notez sur la fiche de collecte de données le numéro de la zone et, si possible, les coordonnées géographiques du début et de la fin de la zone.
- 4 Déterminez la catégorie d'utilisation du sol qui caractérise la zone homogène (tableau 1, groupe 1).
- 5 Évaluez l'importance (%) des types d'aménagement (tableau 1, groupe 2). Le total doit donner 100 %.
- 6 Évaluez l'importance (% de la longueur du rivage) de la dégradation du rivage (tableau 1, groupe 2). Le total peut être inférieur à 100 %.
- 7 Notez vos commentaires sur la fiche de collecte de données. Si possible, prenez des photos de la zone homogène et indiquez sur la carte le lieu où les photos ont été prises. Répétez les étapes 3 à 7 à chacune des zones homogènes.



- 4 Déterminez la catégorie d'utilisation du sol qui caractérise la zone homogène (tableau 1, groupe 1).

Caractérisation de la bande riveraine - Fiche de collecte de données

No de zone homogène	Catégorie d'utilisation du sol					Type d'aménagement (% de recouvrement)			Dégradation de la rive (0-100 % de longueur de rive)		Commentaire (dégâts, rochers, secoues)		Longueur de la zone homogène (mètres) (à mesurer dans le sens de la pente)	
	Naturels	Agriculture	Prairies	Arboretums	Autres	Planchers	Planchers	Planchers	Totale	Partielle	Autre	Pin		
S1-1				X		50	35	15	15	10			48° 22' 00" - 48° 22' 00"	48° 22' 00" - 48° 22' 00"
Commentaires: Les limites de cette zone homogène sont évidentes.													Nombre de photos: S1-1-P1	
S1-2	X												48° 22' 00" - 48° 22' 00"	48° 22' 00" - 48° 22' 00"
Commentaires:													Nombre de photos:	

* La bande riveraine est la zone qui ceinture le lac en partant du rivage jusqu'à 15 mètres de distance vers l'intérieur des terres en suivant la pente du terrain.



Fiche de collecte des données

Caractérisation de la bande riveraine - Fiche de collecte de données

Nom du lac _____ Municipalité _____

Numéro de secteur _____ Date _____ Noms des observateurs _____

Numéro d'identification du lac (pour les lacs inscrits au RSVL) _____

No de zone homogène	Catégories d'utilisation du sol					Types d'aménagement (% de recouvrement)			Descripteurs de dégradation de la rive (% de longueur de rive)		Coordonnées (degrés, minutes, secondes)		Longueur de la zone homogène (mètres) (À remplir après le travail sur le terrain)
	Naturelle	Agriculture	Foresterie	Infrastructure	Habité	Végétation naturelle	Végétation ornementale	Matériaux inertes	Sol dénudé et érosion	Murets et remblais	Début	Fin	
	Commentaires:						Numéros des photos:						
	Commentaires:						Numéros des photos:						
	Commentaires:						Numéros des photos:						
	Commentaires:						Numéros des photos:						

ANNEXE 2. RÉSULTATS DÉTAILLÉS DE LA CARACTÉRISATION DES RIVES DES LACS D'AUSTIN

Lac Gilbert

Gilbert												
RSVL 818												
Secteur: <input type="text" value="Un seul"/>												
# Zone homogène	Catégorie d'utilisation	Longueur de la zone (m)	Coordonnées (NAD83)		Types d'aménagement (%)			Dégradation rive (%)		Observateur	Date	Commentaires
			Latitude	Longitude	Végétation naturelle	Végétation ornementale	Matériaux inertes	Sol dénudé et érosion	Muret et remblais			
1	Infrastructures	237	45,223191	-72,286069	43	2	55	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	
2	Habitée	300	45,221398	-72,286280	85	8	7	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	
3	Habitée	178	45,219368	-72,288731	45	50	5	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	
4	Habitée	1027	45,218147	-72,290090	98	1	1	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	Maison très espacées
5	Habitée	645	45,216864	-72,294744	97	1	2	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	Propriétés espacées mais moins que zone 4
6	Naturelle	141	45,221143	-72,289426	100	0	0	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	
7	Habitée	247	45,222129	-72,288432	98	1	1	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	

Lac Malaga

Malaga												
RSVL 816												
Secteur: <input type="text" value="Un seul"/>												
# Zone homogène	Catégorie d'utilisation	Longueur de la zone (m)	Coordonnées (NAD83)		Types d'aménagement (%)			Dégradation rive (%)		Observateur	Date	Commentaires
			Latitude	Longitude	Végétation naturelle	Végétation ornementale	Matériaux inertes	Sol dénudé et érosion	Muret et remblais			
1	Habitée	264	45,255339	-72,257765	70	25	5	0	0	Camille et Sara	27-09-2023	Un terrain sans bande riveraine
2	Habitée	326	45,256774	-72,256069	85	5	10	0	0	Camille et Sara	27-09-2023	
3	Habitée	61	45,255733	-72,255012	40	59	1	0	0	Camille et Sara	27-09-2023	
4	Habitée	638	45,255316	-72,255402	89	1	10	0	0	Camille et Sara	27-09-2023	
5	Habitée	405	45,250037	-72,258572	85	10	5	0	2	Camille et Sara	27-09-2023	
6	Habitée	549	45,245989	-72,260014	90	5	5	0	0	Camille et Sara	27-09-2023	
7	Habitée	542	45,249081	-72,262154	85	10	5	0	2	Camille et Sara	27-09-2023	Larges bandes naturelles entre propriétés
8	Habitée	255	45,252591	-72,259842	55	35	10	0	0	Camille et Sara	27-09-2023	BR minces, propriétés + rapprochées
9	Habitée	104	45,254414	-72,258239	95	0	5	0	0	Camille et Sara	27-09-2023	

Étang McKey

Étang McKey												
RSVL 819												
Secteur: <input type="text" value="Un seul"/>												
# Zone homogène	Catégorie d'utilisation	Longueur de la zone (m)	Coordonnées (NAD83)		Types d'aménagement (%)			Dégradation rive (%)		Observateur	Date	Commentaires
			Latitude	Longitude	Végétation naturelle	Végétation ornementale	Matériaux inertes	Sol dénudé et érosion	Muret et remblais			
1	Naturelle	138	45,287670	-72,241766	100	0	0	0	0	Camille et Sara	26-09-2023	
2	Habitée	228	45,286696	-72,241161	90	5	5	0	0	Camille et Sara	26-09-2023	
3	Habitée	66	45,285585	-72,242015	65	30	5	0	0	Camille et Sara	26-09-2023	
4	Habitée	123	45,285882	-72,242364	99	0	1	0	0	Camille et Sara	26-09-2023	
5	Habitée	357	45,286794	-72,243258	98	1	1	0	0	Camille et Sara	26-09-2023	

Lac O'Malley

Étang O'Malley RSVL 817												
Secteur: <input type="text" value="Un seul"/>												
# Zone homogène	Catégorie d'utilisation	Longueur de la zone (m)	Coordonnées (NAD83)		Types d'aménagement (%)			Dégradation rive (%)		Observateur	Date	Commentaires
			Latitude	Longitude	Végétation naturelle	Végétation ornementale	Matériaux inertes	Sol dénudé et érosion	Muret et remblais			
1	Habitée	86	45,285042	-72,250808	25	65	10	0	30	Camille et Sara	26-09-2023	Plage
2	Habitée	318	45,284723	-72,249878	85	10	5	10	1	Camille et Sara	26-09-2023	Une propriété sans BR et dans le 15m
3	Habitée	141	45,282972	-72,248044	50	45	5	1	0	Camille et Sara	26-09-2023	
4	Habitée	145	45,282527	-72,249279	95	4	1	0	0	Camille et Sara	26-09-2023	Naturel + terrain de M. Dextradeur
5	Habitée	146	45,282469	-72,251035	40	45	15	0	15	Camille et Sara	26-09-2023	Un terrain avec muret sans BR
6	Infrastructures	82	45,282208	-72,252943	70	0	30	0	0	Camille et Sara	26-09-2023	Ligne électrique, route de gravier
7	Habitée	132	45,281683	-72,253844	45	45	10	0	80	Camille et Sara	26-09-2023	
8	Habitée	266	45,280638	-72,254441	70	25	5	0	0	Camille et Sara	26-09-2023	
9	Naturelle	175	45,281931	-72,256625	100	0	0	0	0	Camille et Sara	26-09-2023	Milieu humide
10	Habitée	53	45,282916	-72,256640	69	30	1	0	0	Camille et Sara	26-09-2023	
11	Naturelle	152	45,282964	-72,255953	100	0	0	0	0	Camille et Sara	26-09-2023	
12	Habitée	360	45,283672	-72,254285	90	5	5	1	0	Camille et Sara	26-09-2023	

Lac Orford (secteur est)

Orford RSVL 922												
Secteur: <input type="text" value="Un seul"/>												
# Zone homogène	Catégorie d'utilisation	Longueur de la zone (m)	Coordonnées (NAD83)		Types d'aménagement (%)			Dégradation rive (%)		Observateur	Date	Commentaires
			Latitude	Longitude	Végétation naturelle	Végétation ornementale	Matériaux inertes	Sol dénudé et érosion	Muret et remblais			
1	Infrastructures	460	45,300584	-72,269461	40	0	60	0	15	Camille et Sara	28-09-2023	Chemin de fer
2	Habitée	157	45,298177	-72,265378	45	15	40	2	40	Camille et Sara	28-09-2023	
3	Infrastructures	215	45,297318	-72,264406	45	0	55	0	100	Camille et Sara	28-09-2023	chemin de fer
4	Habitée	251	45,296140	-72,262595	74	1	25	0	5	Camille et Sara	28-09-2023	cap de roches
5	Habitée	205	45,294382	-72,261357	35	40	25	2	40	Camille et Sara	28-09-2023	
6	Infrastructures	117	45,293404	-72,260574	45	10	45	0	0	Camille et Sara	28-09-2023	
7	Habitée	230	45,293060	-72,261795	20	40	40	0	50	Camille et Sara	28-09-2023	Habitations toutes dans le 15m de BR
8	Infrastructures	966	45,291678	-72,263384	48	2	50	1	5	Camille et Sara	28-09-2023	BR naturelle : petites herbacées en friche

Lac Peasley

Étang Peasley RSVL 736												
Secteur: <input type="text" value="Un seul"/>												
# Zone homogène	Catégorie d'utilisation	Longueur de la zone (m)	Coordonnées (NAD83)		Types d'aménagement (%)			Dégradation rive (%)		Observateur	Date	Commentaires
			Latitude	Longitude	Végétation naturelle	Végétation ornementale	Matériaux inertes	Sol dénudé et érosion	Muret et remblais			
1	Naturelle	685	45,225871	-72,280433	100	0	0	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	
2	Habitée	505	45,230524	-72,279825	89	10	1	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	Grosses zones naturelles entre maisons
3	Naturelle	304	45,231680	-72,274158	100	0	0	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	
4	Habitée	440	45,229947	-72,272521	55	40	5	0	4	Camillet et Sara	03-10-2023	1 zone naturelle, propriétés étroites, petits terrains
5	Habitée	153	45,228550	-72,276165	78	20	2	0	2	Camillet et Sara	03-10-2023	Propriétés plus grosses
6	Habitée	195	45,227655	-72,277555	45	50	5	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	BR minces, bcp gazon
7	Habitée	125	45,226218	-72,279044	99	0	1	0	0	Camillet et Sara	03-10-2023	Un boardwalk

Lac des Sittelles

(2023) Lac des Sittelles												
RSVL 815												
Secteur: <input type="text" value="Un seul"/>												
# Zone homogène	Catégorie d'utilisation	Longueur de la zone (m)	Coordonnées (NAD83)		Types d'aménagement (%)			Dégradation rive (%)		Observateur	Date	Commentaires
			Latitude	Longitude	Végétation naturelle	Végétation ornementale	Matériaux inertes	Sol dénudé et érosion	Muret et remblais			
1	Habitée	144	45,252290	-72,269028	85	10	5	0	1	Sara et Camille	02-10-2023	
2	Habitée	76	45,251233	-72,268048	40	55	5	0	0	Sara et Camille	02-10-2023	
3	Habitée	215	45,251620	-72,267319	95	0	5	0	0	Sara et Camille	02-10-2023	
4	Habitée	92	45,253228	-72,266015	50	40	10	20	0	Sara et Camille	02-10-2023	Plage
5	Habitée	202	45,253276	-72,265217	94	1	5	0	1	Sara et Camille	02-10-2023	
6	Habitée	95	45,251641	-72,265838	45	40	15	0	1	Sara et Camille	02-10-2023	
7	Habitée	160	45,250943	-72,266599	90	5	5	0	0	Sara et Camille	02-10-2023	
8	Habitée	130	45,249835	-72,267687	60	30	10	0	30	Sara et Camille	02-10-2023	
9	Habitée	128	45,248761	-72,268687	94	1	5	0	0	Sara et Camille	02-10-2023	
10	Habitée	109	45,247572	-72,268257	70	25	5	0	0	Sara et Camille	02-10-2023	
11	Habitée	177	45,246841	-72,267299	98	0	2	0	0	Sara et Camille	02-10-2023	
12	Naturelle	208	45,248130	-72,266263	100	0	0	0	0	Sara et Camille	02-10-2023	Entrée étang Holland
13	Habitée	519	45,247691	-72,265337	85	10	5	0	0	Sara et Camille	02-10-2023	Grosse bande plantes aquatiques émergentes, bande riveraine difficile à voir
14	Naturelle	485	45,243713	-72,267202	100	0	0	0	0	Sara et Camille	02-10-2023	
15	Habitée	177	45,242723	-72,268717	99	0	1	0	0	Sara et Camille	02-10-2023	
16	Habitée	958	45,244065	-72,269501	88	7	5	1	1	Sara et Camille	02-10-2023	
17	Habitée	177	45,249234	-72,273475	60	25	15	0	0	Sara et Camille	02-10-2023	Habitations dans la bande riveraine
18	Habitée	436	45,250693	-72,272462	60	35	5	5	3	Sara et Camille	02-10-2023	

Lac Webster

Webster												
Secteur: <input type="text" value="Un seul"/>												
# Zone homogène	Catégorie d'utilisation	Longueur de la zone (m)	Coordonnées (NAD83)		Types d'aménagement (%)			Dégradation rive (%)		Observateur	Date	Commentaires
			Latitude	Longitude	Végétation naturelle	Végétation ornementale	Matériaux inertes	Sol dénudé et érosion	Muret et remblais			
1	Infrastructures	186	45,258166	-72,262241	25	15	60	1	0	Camille et Sara	25-09-2023	Plage largeur 11m
2	Habitée	207	45,258900	-72,263290	50	35	15	0	0	Camille et Sara	25-09-2023	
3	Habitée	162	45,260472	-72,262540	80	19	1	0	0	Camille et Sara	25-09-2023	Ornemental sur un terrain
4	Habitée	273	45,261622	-72,261536	95	5	0	0	0	Camille et Sara	25-09-2023	
5	Habitée	147	45,261765	-72,259941	60	35	5	0	0	Camille et Sara	25-09-2023	
6	Habitée	185	45,260635	-72,260596	96	2	2	0	0	Camille et Sara	25-09-2023	
7	Habitée	84	45,259262	-72,261751	40	35	25	0	0	Camille et Sara	25-09-2023	
8	Habitée	49	45,258525	-72,261966	98	0	2	0	0	Camille et Sara	25-09-2023	Inerte = cabanon

