

VERSION FINALE

PLAN RÉGIONAL DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES

31 octobre 2022

version révisée du 15 mai 2024



MRC DES
Chenaux
SI PROCHES

Ce rapport a été réalisé

pour la MRC des Chenaux

à l'attention de

Éric Lesage, Coordonnateur à
l'aménagement du territoire

630, rue Principale

Saint-Luc-de-Vincennes, Québec, G0X 3K0

☎ 819 840-0704

par la Société d'aménagement et de mise
en valeur du bassin de la Batiscan
(SAMBBA, OBV Batiscan-Champlain)

211, rue de l'Église

Sainte-Geneviève-de-Batiscan, G0X 2R0

☎ 418 362-3202

✉ info@sambba.qc.ca

www.sambba.qc.ca

Mission de la SAMBBA

Assurer, en concertation avec les acteurs de l'eau, la gestion intégrée des ressources en eau dans la Zone Batiscan-Champlain et participer à son développement durable.

Référence à citer : SAMBBA OBV Batiscan-Champlain (2022). Plan régional des milieux humides et hydriques de la MRC des Chenaux (no 1). 189 p. + Annexes.

Équipe de réalisation

MRC des Chenaux

Directeur de l'aménagement du territoire	Danny Roy, géogr. urb. M. ATDR
Coordonnateur à l'aménagement du territoire	Éric Lesage
Conseillère en environnement et agriculture	Isabelle Auclair, biol. agr. M. Sc.

SAMBBA

Supervision	Christine Demers, biol. M. Sc. env
Chargée de projet	Marie-Ève Bourget-Boulanger, biol. M. env.
Géomatique	Anthony Champagne, géogr. M.Sc. env.
Analyse et rédaction	Marie-Ève Bourget-Boulanger, biol. M. Sc. env. Anthony Champagne, géogr. M. Sc. env.
Révision	Gabrielle Nobert-Hivon, biol. B. Sc.
Révision linguistique	Rachelle Gauthier Florilène Loupret

Partenaires

Bassin Versant Saint-Maurice

CAPSA

Comité ZIP Les Deux Rives

Environnement Mauricie



Remerciements

La MRC des Chenaux et ses dix municipalités (Batiscan, Champlain, Notre-Dame-du-Mont-Carmel, Sainte-Anne-de-la-Pérade, Sainte-Geneviève-de-Batiscan, Saint-Luc-de-Vincennes, Saint-Maurice, Saint-Narcisse, Saint-Prosper-de-Champlain et Saint-Stanislas) ont uni leur voix à celles des acteurs engagés de son territoire pour présenter ce premier Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) de la MRC des Chenaux.

Riche de 15 377 ha de milieux humides et de 1786 km de cours d'eau, la MRC a conçu cet outil de planification du territoire de façon à préserver durablement ces milieux, leurs fonctions écologiques, les usages et le développement du territoire, tout en respectant les exigences gouvernementales.

La MRC tient à remercier les citoyens et représentants des différents milieux qui ont participé aux activités de concertation, et ce, malgré les restrictions dictées par le contexte sanitaire.

Un travail concerté à l'échelle du territoire, mais également à l'échelle régionale. La MRC des Chenaux est reconnaissante au Consortium mauricien qui fut un lieu d'échanges constructifs, d'entraide et surtout, qui a permis une unification des visions pour une gestion des milieux humides et hydriques qui dépasse les limites administratives.

Merci aux partenaires, Bassin Versant Saint-Maurice, la CAPSA, le Comité ZIP Les Deux Rives et Environnement Mauricie pour leur implication active tout au long de la démarche.

Un merci particulier à notre mandataire, la SAMBBA OBV Batiscan-Champlain, car elle a su relever ce défi colossal avec un dévouement et un professionnalisme exemplaire. Aujourd'hui, nos liens de confiance avec la SAMBBA sont encore plus forts que jamais et la MRC continuera à travailler en étroite collaboration avec cette équipe afin de rencontrer les objectifs du plan d'action.

Tout au long de la démarche, la MRC a pu compter sur ses élus et leur équipe, sur leurs connaissances pointues de leur territoire, de ses enjeux et potentiels.

À vous tous, merci. C'est ensemble que nous développerons un territoire sain où tous pourront profiter des services écologiques que nous rendent les milieux humides et hydriques.



Table des matières

À PROPOS	XV
RÉSUMÉ	XX
1. MISE EN SITUATION	1
1.1 Qu'est-ce qu'un milieu humide et hydrique?	1
1.1.1 Définitions.....	1
1.1.2 Types de milieux humides	2
1.2 Biens et services écologiques rendus par les milieux humides et hydriques.....	3
1.2.1 Régulation du niveau d'eau.....	4
1.2.2 Filtre contre la pollution, rempart contre l'érosion et rétention des sédiments	4
1.2.3 Conservation de la diversité biologique.....	4
1.2.4 Écran solaire et brise-vent naturel	4
1.2.5 Séquestration du carbone	5
1.2.6 Qualité du paysage	5
1.3 Situation des milieux humides et hydriques dans le sud du Québec.....	5
1.4 Cadre légal applicable aux milieux humides et hydriques.....	6
1.5 Cadre de planification de l'aménagement du territoire	6
1.6 Démarche d'élaboration du PRMHH	7
1.6.1 Critères d'approbation du PRMHH.....	7
2. PORTRAIT DE LA MRC DES CHENAUX ET SON CONTEXTE D'AMÉNAGEMENT	9
2.1 Portrait de la MRC.....	9
2.2 Contexte socioéconomique	12
2.2.1 Perspective démographique.....	12
2.2.2 Principaux secteurs d'activités économiques.....	21
2.3 Affectation du territoire actuel.....	26
2.3.1 Affectation du territoire de la MRC.....	26
2.3.2 Utilisation détaillée du territoire agricole et forestier	28
2.4 Planification d'aménagement et de développement	33
2.4.1 Planification existante au SAD.....	33
2.4.2 Perspectives de développement	51
3. DESCRIPTION DES MILIEUX NATURELS DU TERRITOIRE ET DES PAYSAGES D'INTÉRÊT	54
3.1 Unité physiographique et topographique.....	54
3.1.1 Contexte géologique	54
3.1.2 Contexte géomorphologique et topographie	54



3.1.3	Contexte hydrogéologique.....	55
3.1.4	Contexte pédologique	55
3.2	Contexte hydrographique.....	58
3.2.1	Bassins versants et sous-bassins versants.....	58
3.2.3	Cours d'eau.....	60
3.2.2	Lacs et réservoirs.....	69
3.2.4	Milieus humides.....	70
3.2.5	Climat et précipitations	81
3.3	Couvert forestier et milieux champêtres.....	82
3.3.1	Écosystèmes forestiers.....	82
3.3.2	Paysages agricoles et friches.....	86
3.3.3	Territoire d'intérêt esthétique	89
3.4	Faune et flore	92
3.4.1	Espèces à statut particulier.....	93
3.4.2	Habitats fauniques	98
3.4.3	Espèces exotiques envahissantes	100
3.5	Aires protégées et secteurs de conservation	101
3.5.1	Aires protégées, territoire d'intérêt écologique à l'échelle régionale	101
3.5.2	Noyaux de conservation et corridors écologiques	103

4. DIAGNOSTIC..... 104

4.1	Unité géographique d'analyse	104
4.2	Démarche FFOM	107
4.2.1	UGA A : Complexe de la tourbière Red Mill et rivière Champlain	107
4.2.2	UGA B : Secteur fluvial de l'ouest de la MRC et aval de la rivière Champlain	109
4.2.3	UGA C : Complexe de la tourbière de Sainte-Geneviève-de-Batiscan et tronçon fluvial entre les rivières Batiscan et Sainte-Anne	112
4.2.4	UGA D : Aval de la rivière Sainte-Anne et tronçon fluvial est.....	115
4.2.5	UGA E : Bassin versant de la rivière Charest	117
4.2.6	UGA F : Rivière Batiscan.....	119
4.2.7	UGA G : Municipalité de Saint-Maurice.....	121
4.2.8	UGA H : Municipalité de Notre-Dame-Du-Mont-Carmel.....	123
4.2.9	UGA I : Complexe de la tourbière du Lac-à-la-Tortue	125
4.2.10	UGA J : Bassin versant des rivières des Envies et des Chutes.....	127
4.3	Méthodologie pour la priorisation des milieux humides et hydriques.....	129
4.3.1	Description des critères utilisés pour la priorisation des milieux humides	132
4.3.2	Description des critères utilisés pour la priorisation des cours d'eau	141
4.3.3	Description des critères utilisés pour la priorisation des lacs.....	146
4.4	Identification des milieux humides et hydriques d'intérêt	151



5. ENGAGEMENT DE CONSERVATION154

5.1 Limite de la méthodologie.....	154
5.2 Enjeux	155
5.3 Orientations et objectifs.....	155
5.4 Analyse du contexte d'aménagement.....	159
5.4.1. Études des scénarios alternatifs	159
5.5 Choix de conservation.....	161
5.5.1 Options de protection.....	161
5.5.2. Milieux sensibles.....	163
5.5.3 Utilisation durable	163
5.5.4 Options de restauration	163
5.6 Équilibre entre les pertes et les gains écologiques	167

6. STRATÉGIE DE CONSERVATION.....168

6.1 Moyen de conservation	168
6.2 Plan d'action	170
Orientation 1 : Assurer la protection de 100 % des milieux en option de protection sur le territoire de la MRC.....	170
Orientation 2 : Assurer et promouvoir l'utilisation durable de 100 % des milieux en option de développement du territoire de la MRC.....	171
Orientation 3 : Assurer la restauration et la création de MHH sur 3 % du territoire de la MRC ..	172
Orientation 4 : Agir pour s'adapter et limiter les effets des changements climatiques	173
Orientation 5 : Sensibiliser et acquérir des connaissances sur les MHH de la MRC	174
6.3 Évaluation du plan régional et suivi des actions.....	175
6.3.1 Problématiques lors de la réalisation du plan régional.....	175
6.3.2 Évaluation du plan régional.....	175
6.3.3 Mise en œuvre et suivi du plan d'action	176

Références

Annexe 1 : Activités de consultation et de collaboration tenues dans le cadre de la réalisation du PRMHH

Annexe 2 : Dénombrement des immeubles selon le code d'utilisation des biens-fonds

Annexe 3 : Pressions estimées sur les trois grandes zones à forte densité de milieux humides

Annexe 4 : Matériel cartographique illustrant chacune des unités géographiques d'analyse dans la MRC des Chenaux à des fins de sondage

Annexe 5 : Méthodologie détaillée pour la démarche de priorisation des milieux humides et hydriques

Annexe 6 : Quantité de milieux humides et hydriques voués à la conservation dans la MRC des Chenaux



Liste des tableaux

Tableau 1. Répartition de la population entre 2001 et 2019 et variation démographique des municipalités et de la MRC des Chenaux (Qc).....	13
Tableau 2. Comparaison du nombre d'habitants de la MRC des Chenaux (Qc) recensés en 2011 et 2019 selon la tranche d'âge.....	14
Tableau 3. Âge moyen des habitants de la MRC des Chenaux (Qc) selon la municipalité en 2011, 2016 et 2019	15
Tableau 4. Nombre de ménages privés classés selon leur taille pour la MRC des Chenaux (Qc) et la région administrative de la Mauricie en 2016.....	16
Tableau 5. Perspective démographique de la MRC des Chenaux (Qc) basée sur l'âge	16
Tableau 6. Perspective démographique de la MRC des Chenaux (Qc) selon les municipalités entre 2016 et 2036	18
Tableau 7. Perspective de ménages de la MRC des Chenaux (Qc) selon les municipalités entre 2016 et 2036	19
Tableau 8. Indice de vitalité économique des MRC de la Mauricie (Qc).....	20
Tableau 9. Évolution de l'indice de vitalité économique de la MRC des Chenaux (Qc) de 2006 à 2016.....	20
Tableau 10. Indice de vitalité économique pour les différentes municipalités de la MRC des Chenaux (Qc) en 2016.....	21
Tableau 11. Pourcentage (%) d'emplois par secteur d'activité et par municipalité de la MRC des Chenaux (Qc) en 2016.....	24
Tableau 12. Occupation du territoire agricole de la MRC des Chenaux et de la Mauricie (Qc).....	30
Tableau 13. Nombre d'entreprises agricoles enregistrées en 2010 et regroupées par type de productions (MRC des Chenaux, Qc)	31
Tableau 14. Superficie urbaine de chacune des municipalités (MRC des Chenaux, Qc).....	38
Tableau 15. Infrastructure de gestion des eaux municipales dans la MRC des Chenaux (Qc) en 2018	44
Tableau 16. Liste des secteurs contaminés qui ont été recensés dans la MRC des Chenaux (Qc)....	45
Tableau 17. Nombre de bâtiments principaux par municipalité dans les zones inondables et superficie des zones inondables par municipalité (MRC des Chenaux, Qc)	48



Tableau 18. Superficie (ha) des zones à risque de glissements de terrain par classe de risque et par bassin versant (MRC des Chenaux, Qc)	49
Tableau 19. Potentiel de développement urbain dans les municipalités de la MRC des Chenaux (Qc) sur une période de 15 ans (2006 à 2021).....	52
Tableau 20. Superficie des bassins versants de niveau 1 et nombre de bassins versants de niveau 2 de la MRC des Chenaux (Qc)	59
Tableau 21. Proportion (%) par style fluvial et par bassins versants des cours d'eau de la MRC des Chenaux (Qc).....	60
Tableau 22. Classe de qualité de l'eau basée sur l'indice IQBP ₆ des cours d'eau dans les principaux bassins versants (Qc) pour les périodes estivales de mai 2016 à octobre 2018.....	65
Tableau 23. Classification de la qualité de l'eau des petits bassins versants de moins de 30km ² dans la MRC des Chenaux (Qc)	66
Tableau 24. Superficie et localisation des principaux lacs de la MRC des Chenaux (Qc)	70
Tableau 25. Superficie des milieux humides par type dans la MRC des Chenaux (Qc) et la région administrative de la Mauricie	71
Tableau 26. Répartition des milieux humides potentiels par municipalité de la MRC des Chenaux (Qc).....	73
Tableau 27. Superficie (ha) et proportion (%) des classes de milieux humides par bassin versant (Qc)	74
Tableau 28. Superficie (ha) et proportion (%) des pressions dominantes subies par les milieux humides par bassin versant dans la MRC des Chenaux (Qc).....	76
Tableau 29. Suivi du climat et des précipitations des trois stations de la MRC des Chenaux (Qc) entre 1981 et 2020	82
Tableau 30. Nombre et superficie totale (ha) et moyenne (ha) des fragments forestiers en fonction de leur classe de priorisation pour la conservation (MRC des Chenaux, Qc).....	83
Tableau 31. Pourcentage (%) de superficie des fragments forestiers selon leur classe de priorisation par municipalité (MRC des Chenaux, Qc)	84
Tableau 32. Superficie (ha) et pourcentage (%) d'érablières par municipalité (MRC des Chenaux, Qc).....	84
Tableau 33. Proportion (%) de recouvrement des ensembles topographiques selon leur classe de priorisation dans la MRC des Chenaux (Qc) par municipalité	87



Tableau 34. Espèces floristiques à statut précaire selon la loi sur les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d’être ainsi désignées du Québec et leur nombre d’occurrences dans la MRC des Chenaux en 2020 (Qc)	94
Tableau 35. Espèces fauniques à statut précaire selon la loi sur les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d’être ainsi désignées du Québec et leur nombre d’occurrences dans la MRC des Chenaux en 2020 (Qc)	97
Tableau 36. Espèces exotiques envahissantes présentes sur le territoire de la MRC des Chenaux (Qc).....	100
Tableau 37. Matrice FFOM effectuée pour l’UGA A : Complexe de la tourbière Red Mill et rivière Champlain.....	107
Tableau 38. Matrice FFOM effectuée pour l’UGA B : Secteur fluvial de l’ouest de la MRC et aval de la rivière Champlain	110
Tableau 39. Matrice FFOM effectuée pour l’UGA C : Complexe de la tourbière de Sainte-Geneviève-de-Batiscan et tronçon fluvial entre les rivières Batiscan et Sainte-Anne	112
Tableau 40. Matrice FFOM effectuée pour l’UGA D : Aval de la rivière Sainte-Anne et tronçon fluvial est	115
Tableau 41. Matrice FFOM effectuée pour l’UGA E : Bassin versant de la rivière Charest.....	117
Tableau 42. Matrice FFOM effectuée pour l’UGA F : rivière Batiscan.....	119
Tableau 43. Matrice FFOM effectuée pour l’UGA G: municipalité de Saint-Maurice.....	121
Tableau 44. Matrice FFOM effectuée pour l’UGA H: Municipalité de Notre-Dame-Du-Mont-Carmel.....	123
Tableau 45. Matrice FFOM effectuée pour l’UGA I: Complexe de la tourbière du Lac-à-la-Tortue	126
Tableau 46. Matrice FFOM effectuée pour l’UGA J: bassin versant des rivières des Envies et des Chutes.....	128
Tableau 47. Pondération de la grille multicritère des milieux humides de la MRC des Chenaux	133
Tableau 48. Pondération de la grille multicritère des cours d’eau de la MRC des Chenaux.....	141
Tableau 49. Pondération de la grille multicritère des lacs de la MRC des Chenaux.....	146
Tableau 50. Liste des enjeux ciblés par UGA dans la MRC des Chenaux (Qc).....	155
Tableau 51. Orientation et objectifs.....	156



Liste des figures

Figure 1. Municipalités et tenure des terres de la MRC des Chenaux (Qc).....	10
Figure 2. Proportions de l'occupation de la population par municipalité dans la MRC des Chenaux (Qc) en 2019 (ISQ et Statistique Canada, 2020b).	13
Figure 3. Proportion des trois grands groupes de secteurs économiques pour la MRC des Chenaux (2016) et la région de la Mauricie (Qc, 2017)(Conseil de la MRC des Chenaux, 2017; MEI, 2019).....	22
Figure 4. Grandes affectations du territoire de la MRC des Chenaux (Qc).....	27
Figure 5. Proportion (%) des grandes affectations du territoire des municipalités de la MRC des Chenaux (Qc; Conseil de la MRC des Chenaux, 2007)	28
Figure 6. Distribution spatiale des activités agricoles de la MRC des Chenaux (Qc).....	29
Figure 7. Répartition de la production végétale en secteurs occupés par l'agriculture dans la MRC des Chenaux (Qc) en 2020 (FADQ, 2020).....	32
Figure 8. Territoires d'intérêt de la MRC des Chenaux (Qc).....	40
Figure 9. Empreinte des infrastructures de transport et des services publics sur le territoire de la MRC des Chenaux (Qc).....	42
Figure 10. Bâtiments principaux en zones inondables sur le territoire de la MRC des Chenaux (Qc)	47
Figure 11. Délimitation des enjeux à la sécurité publique par les contraintes naturelles (MRC des Chenaux, Qc).....	50
Figure 12. Contextes géologique et pédologique de la MRC de Chenaux (Qc).....	57
Figure 13. Contexte hydrographique de la MRC des Chenaux (Qc) réparti sous forme de bassin versant	61
Figure 14 . Distribution des cours d'eau permanents et intermittents se trouvant sur le territoire de la MRC des Chenaux (Qc).....	67
Figure 15. Répartition des milieux humides sur le territoire de la MRC des Chenaux (Qc).....	72
Figure 16. Pressions observées sur les milieux humides de la MRC des Chenaux (Qc).....	77
Figure 17. Impact qualitatif des pressions observées sur les milieux humides de la MRC des Chenaux (Qc).....	79
Figure 18. Milieux humides et hydriques d'intérêt de la MRC des Chenaux (Qc).....	80
Figure 19. Fragments forestiers et érablières de la MRC des Chenaux (Qc).....	85
Figure 20. Paysages agricoles et friches dans la MRC des Chenaux (Qc)	88



Figure 21. Fleuve Saint-Laurent dans la municipalité de Batiscan (Qc).....	89
Figure 22. Rivière Batiscan en rive agricole, MRC des Chenaux (Qc).....	90
Figure 23. Tourbière du Lac-à-la-Tortue, MRC des Chenaux (Qc).....	92
Figure 24. Localisation des espèces exotiques envahissantes, des espèces floristiques et fauniques à statut particulier et des habitats fauniques (MRC des Chenaux, Qc).....	95
Figure 25. Aires protégées de la MRC des Chenaux (Qc)	102
Figure 26. Découpage de la MRC des Chenaux en unités géographiques d'analyse	106
Figure 27. Schématisation de la méthodologie de priorisation des milieux humides et hydriques utilisée pour la MRC des Chenaux.....	131
Figure 28. Résultats de l'analyse de priorisation de la MRC des Chenaux (Qc).....	153
Figure 29. Milieux humides et hydriques ciblés comme option de protection de la MRC des Chenaux (Qc).....	162
Figure 30. Milieux humides et hydriques ciblés comme milieux sensibles de la MRC des Chenaux (Qc).....	164
Figure 31. Milieux humides et hydriques ciblés pour l'utilisation durable dans la MRC des Chenaux (Qc).....	165
Figure 32. Milieux humides et hydriques ciblés comme option de restauration de la MRC des Chenaux (Qc).....	166



Liste des acronymes

AAC	Agriculture et Agroalimentaire Canada
ACOA	Aire de concentration des oiseaux aquatiques
APTHQ	Association des producteurs de tourbes horticoles du Québec
BQMA	Banque de données sur la qualité du milieu aquatique
BVSM	Bassin Versant Saint-Maurice
BTI	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>israelensis</i>
CAPSA	Corporation d'aménagement et de protection de la rivière Sainte-Anne
CNC	Conservation de la nature Canada
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
CERM	Centre d'études sur les ressources minérales
CF	Coliformes fécaux
CGDBR	Corporation de gestion du développement du bassin de la rivière Saint-Maurice
CIC	Canards illimités Canada
CMHPQ	Cartographie des milieux humides potentiels du Québec
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
CRE	Conseils régionaux de l'environnement
CRECQ	Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec
CUBF	Code d'utilisation des biens-fonds
DCE	Direction des connaissances en écologie
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EEE	Espèce exotique envahissante
FADQ	Financière agricole du Québec
FFOM	Force, faiblesse, opportunité et menace
FFQ	Fondation de la faune du Québec
GRHQ	Géobase du réseau hydrographique du Québec
GRET	Groupe de recherche en écologie des tourbières
ha	Hectare
IDEC	Indice Diatomées de l'Est du Canada
IFI	Indice de fuite dans les infrastructures
IQBP	Indice de qualité bactériologique et physico-chimique
IQBR	Indice de qualité de la bande riveraine
IRDA	Institut de recherche et de développement en agroenvironnement
ISQ	Institut de la statistique du Québec
km	Kilomètre
LCPN	Loi sur la conservation du patrimoine naturel
LCM	Loi sur les compétences municipales
LCMHH	Loi sur la conservation des milieux humides et hydriques
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement



MAMH	Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries, et de l'Alimentation du Québec
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MDDEP	Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs
MEEDDM	Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer
MEI	Ministère de l'Économie et de l'Innovation
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MES	Matière en suspension
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MHH	Milieu humide et hydrique
MIAM	Meilleur de l'industrie agroalimentaire de la Mauricie
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
M.O.	Matière organique
MSP	Ministère de la Sécurité publique
MTESS	Ministère du Travail de l'Emploi et de la Solidarité sociale
MTQ	Ministère des Transports du Québec
NAQ	Nature-Action Québec
NOX	Nitrites et nitrates
OBV	Organisme de bassin versant
PAÉE	Plan d'action pour l'économie et l'emploi
PACES	Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines
PAF	Plan d'aménagement forestier
PDE	Plan directeur de l'eau
PDZA	Plan de développement de la zone agricole
PFNL	Produit forestier non ligneux
PGIR	Plan de gestion intégrée régional
PPRLPI	Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables
PRMHH	Plan régional des milieux humides et hydriques
PSREE	Programme de soutien régional aux enjeux de l'eau
RAMHHS	Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles
REAFIE	Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement
REEIE	Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement
RPEP	Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection
RISSQ	Réseau inondations interSectoriel du Québec
RSVL	Réseau de surveillance volontaire des lacs
SAD	Schéma d'aménagement et développement



SAMBBA	Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan
SIGÉOM	Système d'information géomineière du Québec
TAAM	Taux d'accroissement annuel moyen
TCR	Table de concertation régionale
TCREF	Table de concertation régionale de l'estuaire du Saint-Laurent
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
UGA	Unité géographique d'analyse
VTT	Véhicule tout-terrain
ZIP	Zone d'intervention prioritaire
ZIS	Zone d'intervention spéciale

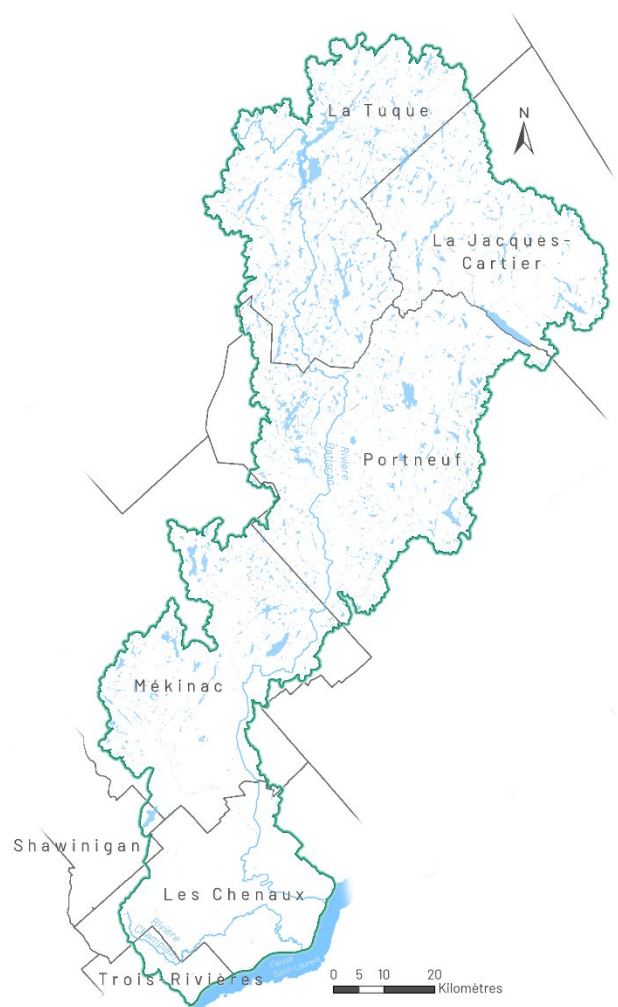


À propos



La SAMBBA est l'un des 40 OBV du Québec. Elle a pour mission d'assurer, en concertation avec les acteurs de l'eau, la gestion intégrée des ressources en eau dans la Zone Batiscan-Champlain et de participer à son développement durable. Depuis plus de 20 ans, la SAMBBA informe, sensibilise, concerte et mobilise les acteurs de l'eau pour que tous agissent ensemble pour les milieux hydriques. Elle met également en œuvre des projets répondant aux enjeux soulevés sur son territoire et met à profit son expertise des milieux hydriques et humides en offrant des services-conseils tels que : suivis de la qualité de l'eau, caractérisation et délimitation de milieux humides, inventaires fauniques et floristiques, aménagements riverains, services de géomatique, etc.

Son territoire d'intervention couvre les bassins versants des rivières Batiscan et Champlain de même que des cours d'eau dits orphelins tributaires du Fleuve. Ces bassins touchent six MRC, Villes et Agglomération. Ils incluent 28 municipalités et six territoires non-organisés se situant en tout ou en partie dans cette zone de gestion intégrée de l'eau. Une zone qui s'étend sur 5 146 km² et qui abrite près de 5 560 lacs.



Les partenaires



Créé en 1991, et alors connu sous le nom de CGDBR (Corporation de gestion du développement du bassin de la rivière Saint-Maurice), l'organisme est associé, entre autres, à l'arrêt du flottage du bois sur la rivière Saint-Maurice et au nettoyage de celle-ci. Avec l'adoption de la Politique nationale de l'eau du Québec en 2002, la Corporation se transforme en organisme de bassin versant (OBV), sous le nom de Bassin Versant Saint-Maurice (BVSM) et étend son territoire d'implication et d'action à l'ensemble du bassin versant.

Le bassin versant de la rivière Saint-Maurice est la cinquième zone de gestion intégrée de l'eau en importance au Québec, avec une superficie (MDDELCC, 2017) de 42 929 km². Son territoire, composé à plus de 85 % de forêts, de rivières et de lacs, touche à sept régions administratives, dont la Mauricie (70 %). L'urbanisation se concentre principalement au sud, le long de la rivière Saint-Maurice et à proximité du fleuve Saint-Laurent. Outre la rivière Saint-Maurice, le réseau hydrique du bassin versant comprend 15 principaux tributaires et plus de 36 000 lacs.

La mission de BVSM est d'offrir son expertise à la communauté afin d'améliorer la qualité de l'eau et des écosystèmes sur tout le territoire de la rivière Saint-Maurice. À cette fin, les mandats de BVSM consistent à :

- Élaborer et mettre à jour le Plan directeur de l'eau (PDE) en informant et en faisant participer les acteurs et les utilisateurs de cette ressource ;
- Informer continuellement les acteurs de l'eau et la population du bassin versant ;
- Participer à la réalisation du plan de gestion intégrée du fleuve Saint-Laurent.





La CAPSA est un organisme de bassin versant reconnu par le gouvernement du Québec ainsi qu'un organisme à but non lucratif qui soutient, conseille, agit et harmonise par la concertation et la gestion intégrée de l'eau des bassins versants des rivières Sainte-Anne, Portneuf et du secteur La Chevrotière. Sa mission est d'offrir son expertise à la communauté afin d'harmoniser les activités humaines avec les enjeux liés à l'eau et à son écosystème.

Fondée en 1987 pour la protection de la rivière Sainte-Anne, la CAPSA travaille depuis 1992 dans une perspective de gestion intégrée de l'eau par bassin versant. C'est en 2009, à la suite du redécoupage du Québec en 40 zones de gestion intégrée de l'eau, que la CAPSA s'est vue confier, en plus du bassin versant de la rivière Sainte-Anne, la gestion des bassins versants de la rivière Portneuf et de tous les cours d'eau se jetant au fleuve entre Portneuf et Sainte-Anne-de-la-Pérade, soit les bassins versants du secteur de La Chevrotière.

La CAPSA est une équipe multidisciplinaire composée de professionnels et de techniciens issus de différents champs d'expertise. La multidisciplinarité de cette équipe permet à la CAPSA d'échanger et d'interagir efficacement avec les acteurs œuvrant au sein de la zone d'intervention et d'aborder les problématiques liées à l'eau et à ses usages, malgré les visions variées.





Depuis 1999, le Comité ZIP Les Deux Rives est un organisme de concertation qui a comme mission de réhabiliter et mettre en valeur le fleuve Saint-Laurent et son environnement par :

- Des solutions concertées avec tous les intervenants du milieu et les citoyens
- Des actions concrètes de restauration de ses écosystèmes
- Des conseils avisés et de l'éducation auprès des décideurs.

La vision développée par le Comité ZIP Les Deux Rives est de mettre en œuvre ses compétences pour améliorer la santé écologique du fleuve Saint-Laurent et de ses écosystèmes grâce à la responsabilité de chacun en harmonie avec la nature.

Son territoire d'intervention se situe dans la portion de l'estuaire fluvial du fleuve Saint-Laurent. Il s'étend sur la rive nord du fleuve de Trois-Rivières jusqu'à Neuville et sur la rive sud de Bécancour jusqu'à Saint-Antoine-de-Tilly. Le territoire couvre les MRC de Trois-Rivières, des Chenaux, de Portneuf, de Bécancour et de Lotbinière.



Le Conseil régional de l'environnement Mauricie (Environnement Mauricie) est reconnu comme l'interlocuteur privilégié du gouvernement du Québec pour la concertation en matière d'environnement et de développement durable dans la région. Membre du Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ), il fait partie des 16 conseils régionaux de l'environnement (CRE) implantés partout au Québec et désignés par le ministère québécois de l'Environnement pour relever un mandat en trois volets : concerter, conseiller et influencer les intervenants régionaux, effectuer une veille sur les enjeux environnementaux prioritaires ainsi que proposer des activités et outils de sensibilisation auprès des décideurs et de la population.

Dans le cadre des PRMHH, Environnement Mauricie est responsable à l'échelle régionale de coordonner la concertation des intervenants et d'organiser les activités de consultation.



Consortium mauricien

Pour permettre cette concertation régionale, les MRC ont mandaté le Conseil régional de l'environnement (Environnement Mauricie) pour coordonner la démarche. Ainsi, un consortium a été créé pour mettre à contribution les experts locaux et il est composé des organismes de bassins versants (OBV) et des comités ZIP responsables des Tables de concertation régionales (TCR) et ainsi mettre en œuvre la démarche *Les milieux humides et hydriques au cœur de la Mauricie*.

Chaque MRC travaille avec un porteur pour la réalisation de son plan, soit l'organisme dont le territoire d'intervention couvre la majorité de celui de la MRC. Le Consortium des PRMHH de la Mauricie sert d'espace collaboratif et d'entraide pour la réalisation des six PRMHH, en plus de lieu pour dégager des visions et consensus régionaux.

Cette démarche de concertation a l'ambition de favoriser une meilleure harmonisation des PRMHH, notamment en ce qui concerne les milieux humides et hydriques d'intérêts et les critères de priorisation. Un sous-comité dédié à la méthodologie a également été mis sur pied pour permettre des discussions d'ordre technique.

Par ailleurs, par le biais d'activités régionales d'information, de consultation et de concertation, la formule du consortium permet de réduire la sollicitation d'intervenants grâce à une mutualisation de certains besoins. Cela étant dit, le fonctionnement du consortium laisse une pleine autonomie aux MRC pour adapter leur méthodologie et décisions politiques en fonction des réalités spécifiques à leur territoire.



Résumé

Le plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) est un document de planification visant à intégrer la conservation des milieux humides et hydriques à la planification territoriale, en amont du développement et en favorisant un aménagement durable et structurant. Il s'agit d'une obligation donnée par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) pour les dix prochaines années. Il est divisé en quatre étapes : portrait, diagnostic, engagement de conservation et élaboration d'une stratégie de conservation.

Le portrait constitue un résumé des connaissances de la MRC au sujet de son aménagement et de ses écosystèmes. La MRC des Chenaux est dominée par l'affectation agricole. Parmi les dix municipalités de la MRC, ce sont les municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Saint-Maurice qui possèdent le plus grand nombre de citoyens.

Le diagnostic a permis de prendre en compte l'opinion de différents acteurs de la MRC : Élus et employés municipaux, regroupement d'agriculteurs, syndicat des industries forestières et citoyens (Annexe 1). La MRC est divisée en dix unités géographiques d'analyses ne couvrant que le secteur en tenure privées de la MRC. Pour chaque unité d'analyse, une analyse a permis de cibler les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces de ce secteur. C'est à cette étape qu'une méthode de priorisation est développée pour sélectionner les milieux humides et hydriques ciblés pour la conservation. Il s'agit d'une méthode développée en collaboration avec le consortium mauricien.

L'étape des engagements de conservation permet de classer les milieux humides et hydriques en cinq catégories : option de protection, milieux sensibles, utilisation durable, option de restauration et autres milieux humides et hydriques (MHH). La tourbière du Lac-à-la-Tortue et la tourbière Red Mill sont les principaux milieux humides classés comme option de protection.

L'élaboration d'une stratégie de conservation permet de cibler les moyens de mise en œuvre pour assurer la conservation des milieux humides et hydriques. Une liste de 41 actions est rédigée et doit répondre aux objectifs ciblés dans les étapes précédentes. Cette stratégie de priorisation doit être échelonnée sur une période de dix ans.



1. Mise en situation

Cette section vise à contextualiser la démarche de mise en œuvre d'un plan régional des milieux humides et hydriques. Elle propose une description des différents types de milieux humides et hydriques, ainsi que leurs principales fonctions écologiques. Un sommaire de la législation encadrant ces types de milieux et un résumé du cadre d'aménagement du territoire de la démarche d'élaboration d'un plan régional y sont également présentés.

1.1 Qu'est-ce qu'un milieu humide et hydrique?

Les milieux naturels, tels que les milieux humides et hydriques, constituent une importante richesse pour l'ensemble des communautés, et ce, à l'échelle planétaire (Dy et al., 2019). Longtemps considérés comme des sites dénués d'intérêt, les milieux humides sont, au contraire, des écosystèmes hautement productifs et très diversifiés. De fait, les milieux humides et hydriques assurent un grand nombre de fonctions écologiques permettant de fournir des biens et des services fondamentaux à la survie de l'humanité, au même titre que les écosystèmes forestiers et les terres agricoles. Les biens et les services écologiques rendus par les milieux humides et hydriques représentent incontestablement un levier économique important pour la société, et ce, à toutes les échelles (locale, régionale, nationale et mondiale; Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC], 2020a). Avec plus de trois millions de plans d'eau douce et quelques dizaines de milliers de rivières, l'eau est une richesse collective inestimable au Québec. De fait, 22 % du territoire québécois est recouvert d'eau (Ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MDDELCC], 2014). De plus, les milieux humides occupent une superficie d'environ 17 millions d'hectares, soit près de 10 % de l'ensemble de ce vaste territoire (MELCC, 2020a). Or, depuis le dernier siècle, les milieux humides et hydriques ne cessent d'être altérés en dépit de leur importance capitale pour la collectivité.

1.1.1 Définitions

Par définition, les milieux humides et hydriques sont : « [...] des lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau de façon permanente ou temporaire, laquelle peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol et dont l'état est stagnant ou en mouvement. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent » (Loi sur la qualité de l'environnement [LQE], chapitre Q-2, article 46.0.2). Les milieux humides se particularisent notamment par la présence de sols hydromorphes (sols montrant des signes physiques confirmant une saturation en eau fréquente) ou d'une dominance en espèces végétales hygrophiles (plantes affectionnant les milieux humides et hydriques leur assurant une croissance



optimale ou aptes à tolérer des inondations périodiques). Les lacs et les cours d'eau (ex. ruisseaux, rivières, fleuve Saint-Laurent) constituent les principaux milieux hydriques, tandis que les étangs, les marais, les marécages et les tourbières forment les quatre grands types de milieux humides (LQE, chapitre Q-2, article 46.0.2). Les fossés mitoyens, de drainage et de voies publiques ou privées, comme définies dans la Loi sur les compétences municipales (Loi sur les compétences municipales [LCM], chapitre 47.1, article 1), ne sont pas considérés comme étant des milieux humides ou hydriques (LQE, chapitre Q-2, article 46.0.2).

1.1.2 Types de milieux humides

Comme précédemment mentionné, selon la loi sur la qualité de l'environnement LQE (chapitre Q-2, article 46.0.2), il existe quatre grandes catégories distinctes de milieux humides, soit l'étang, le marais, le marécage et la tourbière. Cette classification repose sur un ensemble de critères, dont les principaux sont : le type de sol, les communautés végétales présentes et le régime hydrique de ces milieux (Bazoge et al., 2015).

ÉTANG

Les étangs sont caractérisés par la présence constante ou intermittente d'eau stagnante généralement peu profonde (moins de deux mètres en période d'étiage). Ceux-ci peuvent être d'origine naturelle (la plupart d'entre eux) ou bien résulter de perturbations naturelles ou anthropiques (ex. barrages de castor, excavation, etc.). Ils peuvent être isolés ou connectés à un cours d'eau. La composition floristique de ces écosystèmes varie, entre autres, selon le type de substrat, le niveau de l'eau et la concentration en éléments nutritifs présents dans l'eau. On y retrouve principalement des espèces herbacées aquatiques dont certaines structures (fleurs, feuilles ou tiges) peuvent flotter à la surface de l'eau ou être, totalement ou en partie, submergées. Le couvert végétal des étangs équivaut à moins de 25 % de la superficie totale du milieu (Bazoge et al., 2015).

MARAIS

Généralement connecté à un milieu hydrique ou à un étang, ce type de milieu humide se caractérise par un sol (minéral ou organique) partiellement ou complètement saturé en eau, même en dehors de la période de crue. Les marais sont principalement composés de plantes herbacées adaptées à la présence irrégulière de l'eau, telles que plusieurs types de graminées et de joncs. Les espèces arbustives et arborescentes, lorsqu'elles sont présentes, couvrent moins de 25 % de la superficie totale de ce type de milieu humide (Bazoge et al., 2015).



MARÉCAGE

Les marécages sont dominés par les espèces végétales arbustives et arborescentes (plus de 25 % de leur superficie totale). Le sol de ce type de milieu humide est de nature minérale et il est caractérisé par une saturation partielle ou complète en eau (mauvais drainage). Les marécages isolés sont alimentés par les eaux de ruissellement ou par les résurgences de la nappe phréatique, tandis que les marécages riverains (situés aux abords des plans d'eau) sont alimentés par les inondations saisonnières ou par une nappe phréatique élevée (Bazoge et al., 2015).

TOURBIÈRE

Les tourbières sont caractérisées par la présence d'un sol organique constitué d'une épaisse couche de tourbe. Il existe deux grandes catégories de tourbières, soit les tourbières ombrotrophes (bog) et les tourbières minérotrophes (fen). Les tourbières ombrotrophes dépendent essentiellement des précipitations pour recevoir l'eau et les minéraux nécessaires à la croissance des végétaux, tandis que les tourbières minérotrophes sont alimentées à partir de la nappe phréatique. Une tourbière peut être ouverte (non boisée) ou boisée. Les tourbières boisées sont composées d'espèces végétales arborescentes de plus de quatre mètres de hauteur, et ce, sur une superficie égale ou supérieure à 25 % (Bazoge et al., 2015).

1.2 Biens et services écologiques rendus par les milieux humides et hydriques

Les milieux humides et hydriques assurent une multitude de fonctions écologiques essentielles au maintien de l'équilibre de l'ensemble des écosystèmes naturels. Leurs fonctions écologiques résultent des différentes interactions entre toutes les composantes biotiques (vivant : faune, flore, etc.) et abiotiques (non-vivant : air, eau, sol, etc.), et ce, sans intervention humaine (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer [MEEDDM], 2010). Les biens et services écosystémiques découlent, quant à eux, de ces processus biologiques et physicochimiques qui se produisent dans les écosystèmes, lesquels constituent les bénéfices directs ou indirects offerts aux humains (Limoge, 2009). Ainsi, une fonction écologique peut contribuer à la réalisation de plusieurs services écologiques et, parallèlement, un service écologique peut découler de l'interaction de plusieurs fonctions écologiques (MEEDDM, 2010).

Dans la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau*, un total de six fonctions écologiques attribuables aux milieux humides et hydriques sont définies (chapitre C-6.2, article 13.1):



1.2.1 Régulation du niveau d'eau

Les marais, les marécages inondables et les tourbières riveraines inondables contribuent à l'atténuation des impacts liés aux inondations (Jutras, 2018). Ces types de milieux humides ont la capacité de retenir, en période de crue, une partie des eaux de précipitation, les eaux de fonte et l'eau débordant du lit des cours d'eau, agissant ainsi à titre de bassins de rétention naturels. De plus, le sol et les végétaux composant les milieux humides riverains inondables créent une augmentation de la friction, réduisant notamment la vitesse d'écoulement de l'eau. Ceci a pour effet d'atténuer les impacts potentiels en aval des bassins versants (aplanissement des courbes hydrographiques : période de crue plus longue, mais de moins grande intensité ; Gordon *et al.*, 2004).

1.2.2 Filtre contre la pollution, rempart contre l'érosion et rétention des sédiments

En freinant la vitesse d'écoulement de l'eau, les milieux humides riverains inondables atténuent l'érosion des berges (Jutras, 2018). Le système racinaire diversifié des différentes espèces végétales composant les milieux humides riverains assure également une stabilisation notable des rives (Ville de Saint-Bruno-de-Montarville et Groupe Hémisphères, 2016). Le ruissellement de surface et souterrain de l'eau, au travers de la végétation riveraine, favorise la rétention de particules fines en suspension, telles que certains éléments nutritifs et les sédiments. Ainsi, les milieux humides riverains filtrent l'eau et favorisent l'accumulation de sédiments (dépollution partielle de l'eau qui ruisselle vers les lacs et cours d'eau; Jutras, 2018).

1.2.3 Conservation de la diversité biologique

Les milieux humides et hydriques sont des écosystèmes cruciaux pour le maintien de la biodiversité. De fait, ces milieux offrent des habitats de prédilection pour de nombreuses espèces fauniques et floristiques. Ces dernières utilisent notamment les milieux humides et hydriques pour s'alimenter, s'abriter et se reproduire. Les conditions singulières des écosystèmes aquatiques, riverains et humides permettent de supporter les besoins essentiels de plusieurs espèces floristiques peu communes et limitées à ces types de milieux. Au Québec, près de 20 % des espèces végétales vasculaires associées étroitement aux milieux humides et hydriques sont présentement en situation précaire au Québec, selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (MDDELCC, 2014). En ce qui concerne la faune, 379 espèces (vertébrés seulement) sont associées aux écosystèmes aquatiques et aux milieux humides, incluant 203 espèces de poissons et 119 espèces aviaires (oiseaux). De ce nombre, 69 espèces (18 %) sont en situation précaire (MDDELCC, 2014).

1.2.4 Écran solaire et brise-vent naturel

Les structures aériennes (branches, feuilles) des végétaux constituant les milieux humides bordant les différents types de milieux hydriques agissent à titre d'écran solaire en préservant le



réchauffement excessif de l'eau (Avery, Audet Grenier, et Canards illimités Canada, 2005). De plus, ces structures protègent les sols en freinant la vitesse du vent. Ainsi, les milieux humides et les bandes riveraines contribuent à la diminution de l'érosion éolienne des sols dénudés ou faiblement végétalisés, protégeant notamment les cultures des dommages qui pourraient être causés par le vent (Avery et al., 2005).

1.2.5 Séquestration du carbone

Les tourbières sont considérées comme des puits de carbone de grande importance. En effet, plus du tiers du carbone contenu dans les sols de la planète se retrouve emprisonné dans la tourbe qui les compose. Puisqu'ils ont la capacité d'emmagasiner ce puissant gaz à effet de serre, ces types de milieux humides sont primordiaux dans un contexte de changement climatique (Groupe de recherche en écologie des tourbières [GRET], 2009).

1.2.6 Qualité du paysage

Les milieux humides et hydriques s'intègrent dans l'ensemble des composantes naturelles qui caractérisent le paysage. Ces types de milieux possèdent une valeur intrinsèque étroitement liée au patrimoine esthétique et culturel qu'ils représentent (Blais, 2013). De plus, les écosystèmes aquatiques et les milieux humides jouent un rôle important dans l'industrie touristique du Québec. De fait, plusieurs activités pouvant générer des retombées économiques substantielles sont liées à ces types de milieux, telles que la pêche (Bouchard, 2007b), la chasse (Bouchard, 2007a), la randonnée pédestre, le canotage, la photographie, l'ornithologie, etc. (Blais, 2013).

1.3 Situation des milieux humides et hydriques dans le sud du Québec

Au Québec, 85 % des milieux humides sont des tourbières (Pellerin, Poulin, 2013) et la grande majorité d'entre elles se situent au nord du 51^e parallèle (Association des producteurs de tourbe horticole du Québec [APTHQ], 2011). Au Québec, environ 8 % seulement de la superficie totale des milieux humides se retrouvent à l'intérieur des limites juridiques des zones désignées comme étant des aires protégées, bénéficiant ainsi d'un statut légal de protection selon la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (LCPN; Pellerin et Poulin 2013). Toujours d'après Pellerin et Poulin (2013), 19 % de la superficie totale des milieux humides situés dans les Basses-terres du Saint-Laurent ont été perturbés entre 1990 et 2011.

En dépit des nombreux biens et services écosystémiques rendus par les milieux humides et hydriques, souvent cruciaux à notre survie, une grande proportion de ces écosystèmes singuliers subit une panoplie de perturbations d'origine humaine. Effectivement, plusieurs facteurs anthropiques, tels que le développement urbain, l'expansion des terres agricoles et les activités sylvicoles, sont à l'origine de la perte, de la réduction ou de la dégradation de ces milieux, ce qui peut



engendrer de lourdes conséquences sur la capacité de ces écosystèmes à assumer de façon optimale leurs fonctions écologiques et, du même coup, à fournir les biens et services écosystémiques qui leur sont rattachés (Varin, 2013). De plus, de nombreuses autres pressions, telles que les impacts des changements climatiques, engendreront également des répercussions notables sur les milieux humides et hydriques au cours des prochaines décennies. La fréquence et l'amplitude de ces changements, qui affecteront notamment le régime hydrologique et la température, vont indéniablement diminuer la capacité de ces écosystèmes à remplir leurs fonctions écologiques (Varin, 2013).

1.4 Cadre légal applicable aux milieux humides et hydriques

Adoptée et sanctionnée en juin 2017 par l'Assemblée nationale du Québec, la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (LCMHH) propose une réforme de l'encadrement juridique applicable aux milieux humides et hydriques afin d'assurer leur conservation. Le principe d'aucune perte nette est le point central de cette loi, et ce, afin de freiner la perte de milieux humides et hydriques et, du même coup, favoriser des gains (MELCC, 2020b). Cette loi « [...] permet de conserver, de restaurer ou de créer de nouveaux milieux pour contrebalancer les pertes inévitables de milieux humides et hydriques et de planifier le développement du territoire dans une perspective de bassin versant en tenant davantage compte des fonctions de ces milieux essentiels » (MELCC, 2020b).

1.5 Cadre de planification de l'aménagement du territoire

Les municipalités régionales de comté (MRC) ont le mandat de rédiger et de mettre à jour un schéma d'aménagement et de développement (SAD). Ce document de planification établit les lignes directrices de l'organisation physique du territoire de la MRC. Il s'agit du document officiel le plus important d'une MRC en matière de planification. Il intègre notamment les grandes orientations d'aménagement du territoire, les grandes affectations territoriales (urbaine, industrielle, récréative, forestière et agricole) et les périmètres d'urbanisation.

La Loi sur l'aménagement et l'urbanisme a apporté une distinction entre les différentes zones de contraintes spécifiques à la protection des MHH. Dans le contenu obligatoire du SAD, il est question notamment de « toutes zones où l'occupation du sol est soumise à des contraintes particulières pour des raisons de protection environnementale des milieux humides et hydriques » (article 5, par. 4). Il faut également prendre en compte les zones de contraintes naturelles, qui sont maintenant différenciées entre divers types (zones de glissement de terrain, zones inondables, etc.). De plus, ce document peut être bonifié par des outils de planification complémentaires, tels que le plan de développement de la zone agricole (PDZA), le plan d'action pour l'économie et l'emploi (PAÉE), les plans directeurs de l'eau (PDE) ainsi que le futur plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) (MAMH, 2020a). Les municipalités locales ont, quant à elles, le mandat de réaliser et de



mettre à jour un plan d'urbanisme. Ce document, qui établit les grandes lignes directrices de l'organisation spatiale et physique de la municipalité, doit être en concordance avec ce qui est présenté dans le SAD de la MRC. Tout comme le SAD, le plan d'urbanisme n'a pas d'effet juridique sur les citoyens. Ainsi, le contenu de celui-ci ne peut servir de justification pour refuser la délivrance d'un permis de construction ou de lotissement. Par conséquent, les municipalités doivent adopter des règlements d'urbanisme pour appliquer les dispositions décrites dans les plans d'urbanisme (MAMH, 2020b).

1.6 Démarche d'élaboration du PRMHH

Tel que mentionné dans la *Loi sur l'eau*, les MRC doivent élaborer et mettre en œuvre un PRMHH. Il s'agit d'un outil de planification afin d'orienter les décisions en matière de conservation des milieux humides et hydriques et de leur utilisation dans un contexte de développement durable à l'échelle du territoire d'une MRC. Ce document regroupe notamment les moyens à mettre en application afin de préserver les fonctions écologiques de ces milieux, de les valoriser et de pérenniser les différents services écosystémiques qu'ils rendent à la communauté (Dy et al., 2019). Il est également important de souligner que les PRMHH s'appliquent à l'ensemble des milieux humides et hydriques en terres privées situées sur le territoire d'intervention d'une MRC, incluant ceux se prolongeant sur le domaine hydrique de l'État, et ce dans une perspective de gestion intégrée de l'eau par bassin versant. Le plan régional ne doit toutefois pas viser les autres terres du domaine de l'État (Dy et al., 2019). Tel que stipulé dans la *Loi sur l'eau*, les MRC doivent adopter un PRMHH dont le contenu devra être déposé auprès du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) pour approbation, et ce, d'ici le 16 juin 2022. À la suite de son approbation, les MRC devront veiller à assurer la compatibilité de leur SAD avec leur plan régional. De plus, les municipalités détiennent dorénavant un plus grand pouvoir de juridiction en ce qui a trait au zonage et au lotissement, leur permettant ainsi d'assurer la conservation des milieux humides et hydriques à l'échelle locale. Ainsi, les actions et les mesures prévues dans les SAD pourront notamment être intégrées dans leurs plans et règlements d'urbanisme (Dy et al., 2019).

1.6.1 Critères d'approbation du PRMHH

Afin d'obtenir une approbation ministérielle, un PRMHH doit obligatoirement respecter trois principes fondamentaux. Premièrement, celui-ci doit favoriser l'atteinte de l'objectif de zéro perte nette de milieux humides et hydriques en mettant notamment en place le principe d'éviter-minimiser-compenser. Ce principe vise essentiellement à prévenir les impacts néfastes des activités anthropiques sur ces milieux. Le PRMHH doit aussi inclure les intentions de conservation des milieux humides et hydriques de la MRC concernée, en spécifiant les milieux d'intérêt pour la protection, la restauration ou la création, et ce de manière scientifique et impartiale. Plus



précisément, les plans régionaux devront démontrer un certain équilibre entre les pertes potentielles appréhendées et les gains (restauration et création), en termes de superficies et de fonctions écologiques (Dy et al., 2019). Deuxièmement, l'élaboration d'un plan régional doit assurer une gestion cohérente par bassin versant, en tenant compte des problématiques liées aux ressources en eau à l'échelle de cette unité hydrographique. Comme stipulé dans la *Loi sur l'eau* (article 15.3, chapitre C-6.2), les MRC doivent consulter et collaborer avec les organismes de bassin versant (OBV), les tables de concertation régionales (TCR), les comités ZIP (zone d'intervention prioritaire), les conseils régionaux de l'environnement (CRE) et les MRC adjacentes afin de tenir compte de leurs préoccupations et des éléments contenus dans un PDE ou dans un plan de gestion intégrée régional (PGIR, article 15.3 de la *Loi sur l'eau*, chapitre C-6.2 ; Annexe 1). Troisièmement, les plans régionaux doivent aussi tenir compte des enjeux liés aux changements climatiques (Dy et al., 2019). De fait, certaines fonctions écologiques imputables aux milieux humides et hydriques peuvent atténuer, selon le contexte, les impacts liés aux changements climatiques. La conservation des milieux humides et hydriques est donc un enjeu primordial dans l'objectif ultime de favoriser la résilience et l'adaptation des collectivités face à ces changements.

2. Portrait de la MRC des Chenaux et son contexte d'aménagement

La section suivante permet de regrouper les informations sur le territoire de la MRC des Chenaux dans le but de faire un sommaire de celle-ci. Ce portrait servira ensuite à l'établissement du diagnostic des milieux humides et hydriques.

2.1 Portrait de la MRC

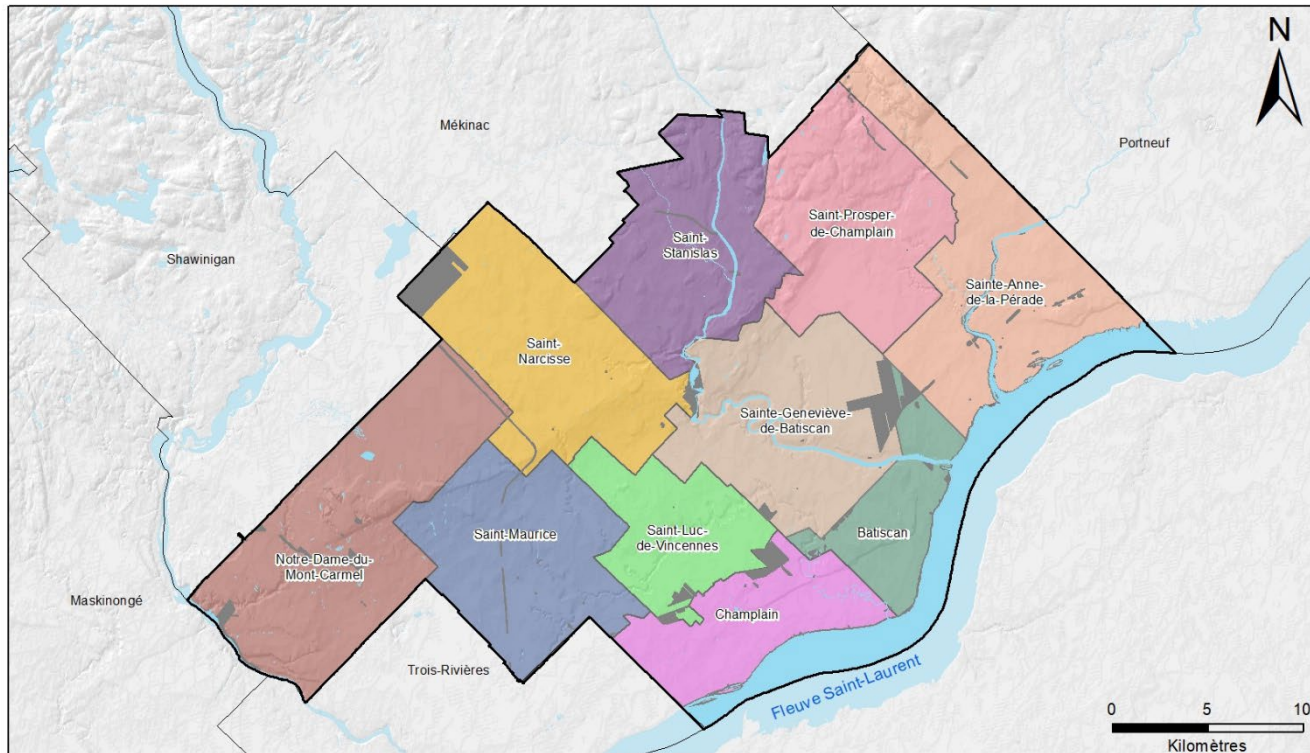
La MRC des Chenaux se situe sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent, à l'extrémité sud-est de la région de la Mauricie. Ses limites administratives sud-ouest et nord-ouest sont adjacentes aux deux plus grands pôles de la région, soit les villes de Trois-Rivières et de Shawinigan respectivement. Une petite partie au nord-ouest de son territoire est bordée par la MRC de Maskinongé au niveau de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel par la frontière naturelle de la rivière Saint-Maurice. La MRC de Mékinac se situe directement au nord de la MRC des Chenaux. Au nord-est se trouve la région administrative de la Capitale-Nationale et à l'est, la MRC de Portneuf (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

En 2002, la MRC des Chenaux a été créée à partir de la réorganisation des anciennes MRC de Francheville et du Centre-de-la-Mauricie. La MRC des Chenaux est aujourd'hui composée de dix municipalités : Batiscan, Champlain, Notre-Dame-du-Mont-Carmel, Sainte-Anne-de-la-Pérade, Sainte-Genève-de-Batiscan, Saint-Luc-de-Vincennes, Saint-Maurice, Saint-Narcisse, Saint-Prosper-de-Champlain et Saint-Stanislas (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

La Figure 1 présente le territoire de la MRC des Chenaux et les limites de ses municipalités locales (MRC des Chenaux, 2020). Le territoire a une superficie terrestre de 87 121 ha (936,14 km²). Les terres en tenure privée représentaient 85 327 ha, soit 97,9 % de la superficie terrestre de la MRC en date du 15 novembre 2021 ou 91,1 % de la superficie totale (MERN, 2021). La majorité du territoire est située à l'intérieur de la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent. Une transition vers les premières collines du plateau laurentien s'amorce au nord-est de la MRC.

La MRC est sillonnée par un important réseau hydrographique comprenant d'ouest en est les rivières Saint-Maurice, Champlain, Batiscan et Sainte-Anne. Elles alimentent toutes les eaux du fleuve Saint-Laurent. Plusieurs petits bassins versants d'une superficie inférieure à 30 km² sont également présents dans une bande étroite contiguë au fleuve Saint-Laurent (Magny et al. 2014 ; SAD de la MRC des Chenaux, 2007).





MRC des Chenaux: Municipalités et tenure des terres

Légende

- | | | |
|-----------------|---------------------------|------------------------------|
| MRC des Chenaux | Municipalités | Saint-Narcisse |
| MRC voisines | Batiscan | Saint-Prospér-de-Champlain |
| Eau de surface | Champlain | Saint-Stanislas |
| Tenure publique | Notre-Dame-du-Mont-Carmel | Sainte-Anne-de-la-Pérade |
| | Saint-Luc-de-Vincennes | Sainte-Geneviève-de-Batiscan |
| | Saint-Maurice | |

Sources :

Hydrographie (MERN, 2020)
 Limites administratives (MNR, 2009)
 Tenures des terres (MERN, 2021)

Projection géographique:
 NAD83 UTM 18N

Réalisation: Août 2022

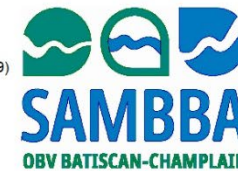


Figure 1. Municipalités et tenure des terres de la MRC des Chenaux (Qc)

Les activités territoriales de la MRC des Chenaux ont changé au fil du temps. En effet, avant l'arrivée des Français en Amérique, les Attikameks occupaient le territoire. Après la colonisation, l'agriculture occupa une place importante en raison des terres fertiles des basses terres du Saint-Laurent. L'exploitation forestière au nord des basses terres a permis d'aménager des territoires agricoles dans ce secteur de la MRC. L'exploitation du fer dans la région de la Mauricie a mené à l'implantation d'industries de transformation de ce minerai à Sainte-Geneviève-de-Batiscan, sur les sites de la forge L'Islet dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, ainsi que Radnor dans la municipalité de Saint-Maurice. Puis, au 20^e siècle, des ouvrages hydroélectriques ont été aménagés sur les rivières Batiscan et Saint-Maurice (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

De nos jours, le territoire de la MRC des Chenaux se caractérise par les activités agricoles (42 %), qui occupent la majorité du territoire pour l'ensemble des municipalités, et les activités agroforestières (36 %) qui ont lieu, quant à elles, dans les municipalités au nord de la MRC ainsi qu'à Sainte-Anne-de-la-Pérade plus à l'est. Les affectations urbaines de la MRC se situent au cœur des villages des municipalités. Les autres secteurs d'activités occupent une part minimale pour l'ensemble des municipalités de la MRC (Figure 4, SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

De plus, la MRC des Chenaux présente plusieurs activités touristiques sous les axes écologique, culturel et agroalimentaire. En effet, la région de la Mauricie a accueilli 1,1 million de touristes en 2014, ceux-ci dépensant en moyenne 160\$ par séjour (SAD de la MRC des Chenaux, 2017). Les principaux attraits de la MRC des Chenaux sont les suivants :

- Le Chemin du Roy (attraits patrimoniaux, agrotourisme) ;
- Le Parc de la rivière Batiscan ;
- La pêche aux petits poissons des Chenaux ;
- Les sentiers récréatifs (motoneige, véhicule tout-terrain (VTT), vélo, équitation) ;
- Les terrains de camping (550 emplacements de camping) ;
- Les accès aux plans d'eau.

Les activités touristiques stimulent la création d'emplois dans la région afin de soutenir la demande du tourisme en Mauricie (Conseil de la MRC des Chenaux, 2017)



2.2 Contexte socioéconomique

Afin de comprendre les orientations d'aménagement de la MRC des Chenaux, le contexte socioéconomique permet de déterminer les perspectives démographiques ainsi que les principaux secteurs économiques de la MRC.

2.2.1 Perspective démographique

La perspective démographique calcule l'évolution d'une population en se basant sur des critères tels que la fécondité et la mortalité (Conseil international de la langue française, 1982). Ce type de calcul est caractérisé par la répartition et l'évolution de la population, des ménages, de la population par groupe d'âge, des perspectives de croissance démographique et de vitalité économique.

Répartition et évolution de la population

Le taux d'accroissement de la population de la MRC des Chenaux est similaire à celle de la région de la Mauricie. Entre 2001 et 2016, la variation de la population de la MRC était positive, avec une augmentation de la population de 7 %. Le Tableau 1 démontre la variation de la population entre 2001 et 2019 pour les dix municipalités de la MRC des Chenaux ainsi que pour l'ensemble de la MRC (Institut de la statistique du Québec [ISQ] et Statistique Canada, 2020b).

La Figure 2 illustre la distribution de la population de la MRC des Chenaux et de ses municipalités. Cette figure démontre que cinq municipalités accueillent 5 % ou moins de la population de la MRC. Il s'agit de Sainte-Geneviève-de-Batiscan, Saint-Stanislas, Batiscan, Saint-Luc-de-Vincennes et Saint-Prosper-de-Champlain. Le territoire de ces municipalités est dominé par l'industrie agricole, à l'exception de la municipalité de Saint-Prosper-de-Champlain où l'industrie forestière prévaut (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). Les municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Saint-Maurice accueillent près de la moitié de la population de la MRC. Ces municipalités se situent à proximité de la frontière des villes de Trois-Rivières et de Shawinigan, les deux principaux centres démographiques de la Mauricie. Leurs positions géographiques favorisent la croissance démographique, accueillant des gens travaillant dans ces grands pôles de la région (Société d'habitation du Québec, 2005).



Tableau 1. Répartition de la population entre 2001 et 2019 et variation démographique des municipalités et de la MRC des Chenaux (Qc)

Nom de la municipalité ou du territoire	Population (nombre d'individus)					Variation 2001-2016 (%)
	2001	2006	2011	2016 ^r	2019 ^p	
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	5 184	5 194	5 521	5 788	5 953	12
Saint-Maurice	2 333	2 346	2 815	3 330	3 390	43
Sainte-Anne-de-la-Pérade	2 179	1 999	2 077	2 024	2 020	-7
Saint-Narcisse	1 887	1 816	1 770	1 831	1 816	-3
Champlain	1 645	1 560	1 672	1 750	1 888	6
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	1 100	1 041	1 066	1 007	1 007	-8
Saint-Stanislas	1 095	1 036	1 032	1 010	1 006	-8
Batiscan	920	952	948	901	916	-2
Saint-Luc-de-Vincennes	620	552	596	544	553	-12
Saint-Prosper-de-Champlain	537	541	509	531	533	-1
MRC des Chenaux	17 500	17 037	18 006	18 716	19 082	7

^r : Données révisées
^p : Données provisoires
 Source : ISQ et Statistique Canada, 2020b

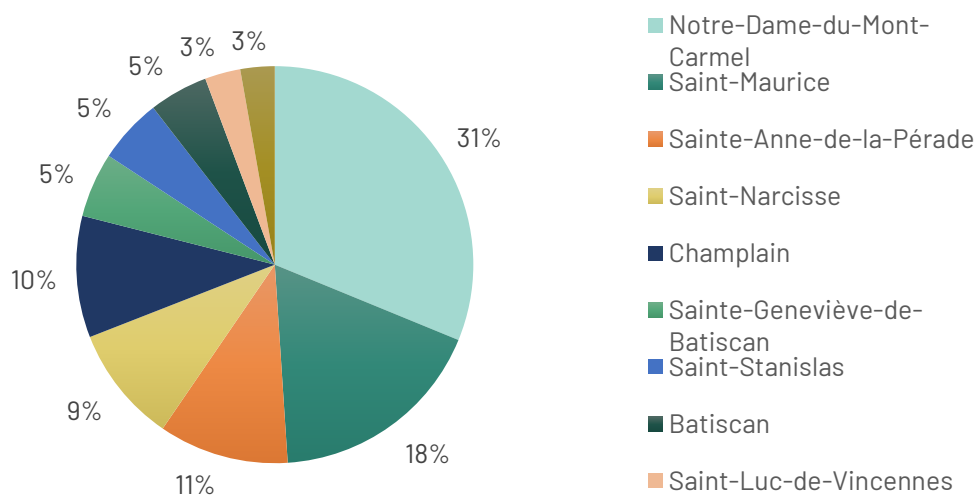


Figure 2. Proportions de l'occupation de la population par municipalité dans la MRC des Chenaux (Qc) en 2019 (ISQ et Statistique Canada, 2020b).



Le Tableau 2 illustre que les deux groupes d'âge dominants dans la MRC des Chenaux sont les tranches de 25 à 44 ans et de 45 à 65 ans, il s'agit des deux tranches d'âge caractérisées par un nombre important de travailleurs (ISQ et Statistique Canada, 2020a). En 2016, les individus de 65 ans et plus représentaient 20 % de la population. Cette tranche d'âge est en constante augmentation depuis 2001 (ISQ et Statistique Canada, 2020a). C'est pourquoi le SAD de la MRC des Chenaux indique que la tendance démographique de la MRC est au vieillissement de la population. Cette orientation est également observée en Mauricie ainsi que sur l'ensemble du Québec. Afin d'atténuer cela, la MRC des Chenaux a pour objectif de promouvoir la MRC comme un milieu de vie favorable au bien-être de la population qui l'habite (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). Malgré la réduction d'individus de 45 à 65 ans, cette tranche d'âge demeure dominante dans la MRC, représentant près de 30 % de la population (ISQ et Statistique Canada, 2020a).

Tableau 2. Comparaison du nombre d'habitants de la MRC des Chenaux (Qc) recensés en 2011 et 2019 selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	2011 ^r		2019 ^p		Variation des habitants (%)
	Nombre d'habitants	Pourcentage (%) de la population totale	Nombre d'habitants	Pourcentage (%) de la population totale	
0-14 ans	2 465	14	3 013	16	5
15-24 ans	2 019	11	1 631	9	-4
25-44 ans	4 030	22	4 664	24	6
45-64 ans	6 330	35	5 636	30	-7
65 ans et +	3 162	18	4 138	22	10
^r : Données révisées			^p : Données provisoires		
Source: ISQ et Statistique Canada, 2020a					

En 2019, la population âgée de 65 ans et plus est la troisième tranche de population en importance représentant près de 22 % de la population de la MRC des Chenaux. De plus, ce groupe d'âge a augmenté de 10 % entre 2011 et 2019, démontrant que le vieillissement de la population est une problématique bien définie sur ce territoire (Tableau 2, ISQ et Statistique Canada, 2020a).



Tableau 3. Âge moyen des habitants de la MRC des Chenaux (Qc) selon la municipalité en 2011, 2016, et 2019

Municipalité	Âge moyen par année			Variation
	2011	2016	2019	
Batiscan	46	47	47	0,56
Champlain	47	49	50	2,82
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	47	48	49	2,19
Sainte-Anne-de-la-Pérade	45	47	46	1,11
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	45	45	45	-0,01
Saint-Luc-de-Vincennes	38	38	38	0,14
Saint-Maurice	40	41	41	0,55
Saint-Narcisse	45	45	46	1,17
Saint-Prosper-de-Champlain	48	49	49	1,13
Saint-Stanislas	47	48	48	1,16
MRC des Chenaux	45	46	46	1,08
Source: ISQ et Statistique Canada, 2020a				

L'âge moyen des gens vivant dans la MRC des Chenaux était autour de 46 ans en 2019. Cet âge moyen était relativement similaire pour l'ensemble des municipalités variant de 38 à 49 ans. Le Tableau 3 montre l'âge moyen de chacune des municipalités et celui de la MRC (ISQ et Statistique Canada, 2020a).

Répartition et évolution des ménages

En 2016, la MRC des Chenaux compte 8 200 ménages alors qu'il y en a 124 610 en Mauricie (2016; ISQ, 2019b, 2019c). En moyenne, le nombre de personnes vivant sous le même toit est de 2,16 dans la MRC des Chenaux et de 2,00 dans la région administrative de la Mauricie. Le Tableau 4 illustre la distribution des ménages en fonction du nombre de personnes y vivant (ISQ, 2019b, 2019c).



Tableau 4. Nombre de ménages privés classés selon leur taille pour la MRC des Chenaux (Qc) et la région administrative de la Mauricie en 2016

Nombre de ménages privés selon leur taille	Des Chenaux	Proportion dans la MRC (%)	Mauricie
Total	8 200	-	124 610
1 personne	2 535	31	46 755
2 personnes	3 245	40	47 105
3 personnes	1 080	13	14 665
4 personnes	890	11	11 040
5 personnes et +	450	5	5 050
Taille moyenne des ménages privés	2,16	-	2,00

Source: ISQ, 2019b, 2019c

Perspective démographique par groupe d'âge

L'ISQ a estimé la perspective démographique par tranche d'âge à tous les cinq ans entre 2016 et 2041. Ces estimations proposent que la perspective démographique de la population par âge augmente pour la plupart des classes d'âge. Le Tableau 5 présente les perspectives de croissance de la population par tranche d'âge (ISQ, 2019e).

Tableau 5. Perspective démographique de la MRC des Chenaux (Qc) basée sur l'âge

Année	Perspective démographique (citoyen) par âge				
	0-14 ans	15-24 ans	25-44 ans	45-64 ans	65 ans et +
2016	2 780	1 834	4 350	6 063	2 314
2021	2 916	1 752	4 524	5 904	2 414
2026	2 916	1 721	4 607	5 725	2 508
2031	2 974	1 657	4 664	5 634	2 620
2036	3 034	1 596	4 675	5 525	2 728
2041	3 105	1 567	4 693	5 390	2 873
Variation entre 2016 et 2041 (%)	3,25	-2,67	3,43	-6,73	5,59

Source: ISQ, 2019e



Le groupe démographique de 65 ans et plus possède la plus grande variation parmi les cinq tranches d'âge. Cette estimation propose que le vieillissement de la population dans la MRC des Chenaux persistera au moins jusqu'en 2041 (ISQ, 2019e). Toutefois, l'augmentation démographique des groupes d'âge de 25 à 44 ans et de 0 à 14 ans suggère une augmentation du nombre de familles.

Perspective de croissance démographique

La perspective de croissance se mesure à l'aide de l'estimation du nombre d'habitants ainsi que du nombre de ménages à différentes dates fixes dans le futur. Ces calculs de variation des ménages permettent également de mesurer le taux de variation estimé entre le nombre initial d'habitants ou de ménages et le taux estimé de la même variable lors d'une période prédéfinie.

Selon les estimations de l'ISQ, la perspective de croissance démographique propose une croissance de la population de la MRC des Chenaux. Les Tableau 6 et Tableau 7 illustrent la perspective démographique entre 2016 et 2041 (ISQ, 2019b, 2019e).

Le Tableau 6 illustre pour chaque MRC l'estimation de la population entre 2016 et 2036. Bien que la majorité des municipalités démontrent une variation négative, la MRC des Chenaux a tout de même une augmentation du nombre d'habitants, notamment grâce à l'augmentation de la population des municipalités de Saint-Maurice et de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. (ISQ, 2019d). Ces municipalités profitent de leur proximité avec les villes de Shawinigan et de Trois-Rivières qui favorise l'augmentation de leur population au détriment de celle du reste de la MRC.



Tableau 6. Perspective démographique de la MRC des Chenaux (Qc)
selon les municipalités entre 2016 et 2036

Municipalité	Citoyens recensés par années					Variation (%) entre 2016 et 2036
	2016	2021	2026	2031	2036	
Batiscan	901	866	816	755	693	-23,1
Champlain	1 750	1 809	1 833	1 817	1 762	0,7
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	5 789	5 977	6 090	6 140	6 150	6,2
Sainte-Anne-de-la-Pérade	2 024	1 971	1 889	1 795	1 709	-15,6
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	1 007	977	944	905	862	-14,4
Saint-Luc-de-Vincennes	544	515	487	460	438	-19,5
Saint-Maurice	3 330	3 833	4 246	4 593	4 901	47,2
Saint-Narcisse	1 831	1 828	1 782	1 721	1 660	-9,3
Saint-Prosper-de-Champlain	531	528	518	504	485	-8,7
Saint-Stanislas	1 010	990	954	905	853	-15,5
MRC des Chenaux	18 700	19 300	19 600	19 600	19 500	3,8

Source: ISQ, 2019d

La perspective du nombre de ménages de la MRC des Chenaux est répartie inégalement entre les municipalités. Celui-ci varie entre 2016 et 2036 tel que présenté au Tableau 7. La perspective de croissance de la MRC des Chenaux est positive bien que la plupart des municipalités aient une perspective de croissance négative. En effet, seules trois municipalités ont une perspective positive assez importante pour pallier la décroissance des sept autres municipalités. Ces trois municipalités se trouvent à proximité des villes de Trois-Rivières et de Shawinigan, ce qui explique la perspective démographique positive.



Tableau 7. Perspective de ménages de la MRC des Chenaux (Qc)
selon les municipalités entre 2016 et 2036

Municipalité	Nombre de ménages estimé par années					Variation entre 2016 et 2036
	2016	2021	2026	2031	2036	
Batiscan	441	436	420	390	357	-19
Champlain	814	861	887	883	857	5,3
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	2 372	2 476	2 538	2 576	2 598	9,5
Sainte-Anne-de-la-Pérade	957	938	906	868	825	-13,8
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	493	488	473	451	423	-14,2
Saint-Luc-de-Vincennes	251	238	223	208	197	-21,5
Saint-Maurice	1 312	1 510	1 676	1 824	1 971	50,2
Saint-Narcisse	819	819	805	787	764	-6,7
Saint-Prosper-de-Champlain	241	242	238	231	222	-7,9
Saint-Stanislas	510	508	489	459	425	-16,7
MRC des Chenaux	8 210	8 515	8 654	8 678	8 639	4,4
Source : ISQ, 2019a						

Vitalité économique

Le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) utilise l'indice de vitalité économique afin de mesurer la vitalité des territoires. Cet indice est divisé en trois indicateurs : le revenu médian de la population de 18 ans et plus, le taux de travailleurs de 25 à 64 ans représentant le marché du travail et indiquant le niveau de vie dans la région ainsi que le dynamisme démographique caractérisé par le taux d'accroissement annuel moyen (TAAM) de la population sur une période de cinq ans (MAMH, s.d.).

L'indice de vitalité classe les municipalités ou MRC de la Mauricie au niveau de la qualité de vie en comparaison avec les autres régions du Québec. Le rang des MRC et leurs municipalités à l'échelle du Québec détermine si les indicateurs essentiels à la vitalité sont respectés. Le Tableau 8 présente l'indice de vitalité pour chacune des MRC de la Mauricie et démontre que la MRC des Chenaux possède le meilleur indice de vitalité économique de la région. En effet, son indice étant de 0,55, elle occupe par ailleurs le 54^e rang au Québec. La valeur positive de l'indice de vitalité indique que la MRC a obtenu un résultat supérieur à la moyenne des autres MRC de la province (Ladouceur, 2018).



Tableau 8. Indice de vitalité économique des MRC de la Mauricie (Qc)

MRC	Indice de vitalité	Rang à l'échelle du Québec	Population totale
Mékinac	-10,50	97	12 670
Shawinigan	-10,47	96	49 190
La Tuque	-8,14	87	14 910
Maskinongé	-4,20	76	36 921
Trois-Rivières	-0,88	58	135 863
Les Chenaux	0,55	54	18 702

Source: MAMH, s.d.a

Le Tableau 9 expose trois indicateurs utilisés afin de calculer la vitalité économique ainsi que le rang de la MRC des Chenaux à l'échelle du Québec. Depuis 2006, la vitalité économique de la MRC des Chenaux s'est améliorée, passant de -3,99 à 0,55. En effet, chacun des indicateurs démontre une amélioration (ISQ et Statistique Canada, 2018).

Tableau 9. Évolution de l'indice de vitalité économique de la MRC des Chenaux (Qc) de 2006 à 2016

Année	Revenu total médian des particuliers de 18 ans et plus (\$)	Taux des travailleurs de 25-64 ans (%)	TAAM de la population sur 5 ans (%)	Valeur de l'indice de vitalité économique	Rang à l'échelle québécoise
2006	21 907	67,8	-5,3	-3,99	71
2008	24 333	69,5	0,5	-2,46	63
2010	25 785	68,8	8,0	0,10	57
2012	28 349	69,8	10,7	0,31	56
2014	29 719	70,5	11,5	0,87	51
2016	31 441	71,3	7,7	0,55	54

Source: ISQ et Statistique Canada, 2018

En 2016, le Tableau 10 illustre que quatre des dix municipalités avaient un indice de vitalité économique positif. Seule la municipalité de Saint-Maurice était dans le palmarès des 100 municipalités ayant la meilleure vitalité économique (ISQ et Statistique Canada, 2018).



Tableau 10. Indice de vitalité économique pour les différentes municipalités de la MRC des Chenaux (Qc) en 2016

Municipalité	Revenu total médian des particuliers de 18 ans et plus (\$)	Taux des travailleurs de 25-64 ans (%)	TAAM de la population sur 5 ans (‰)	Valeur de l'indice de vitalité économique	Rang à l'échelle québécoise
Batiscan	30 094	64,2	-5,4	-4,7	850
Champlain	33 712	71,1	11,2	4,2	333
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	34 116	72,1	5,6	3,4	367
Sainte-Anne-de-la-Pérade	27 444	67,5	-2,6	-4,6	843
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	30 180	70	5,7	-2,8	759
Saint-Luc-de-Vincennes	25 875	70,2	6,6	-1,8	672
Saint-Maurice	34 172	77,2	30,5	11,8	96
Saint-Narcisse	29 358	70,9	5,7	0,3	567
Saint-Stanislas	26 153	64,7	-3,3	-6,6	927
Saint-Prosper-de-Champlain	26 820	67	5,8	-2,0	712

Source : ISQ et Statistique Canada, 2018

2.2.2 Principaux secteurs d'activités économiques

Secteurs d'activités économiques

Les activités économiques sont divisées en trois secteurs: primaire, secondaire et tertiaire. En Mauricie, le secteur économique le plus important est le secteur tertiaire, occupant plus du 3/4 de l'économie. Ce secteur est divisé en services aux ménages, en services publics et



en services moteurs¹ (Ministère de l'Économie et de l'Innovation [MEI], 2019). Parmi ces services, les soins de santé et l'éducation employaient près de 45 % des gens de ce secteur en 2006 (Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale [MTESS], s. d.).

La MRC des Chenaux a une distribution de l'économie différente de celle de la Mauricie, telle qu'illustrée à la Figure 3. En effet, bien que le secteur tertiaire soit le secteur le plus important dans la MRC, le secteur primaire a une place non négligeable avec près de 23 % des entreprises. Ce secteur d'activité est propulsé par l'agriculture qui occupe une part importante du territoire. Le secteur tertiaire occupe tout de même le premier rang au niveau du nombre d'entreprises, car de nombreux services sont offerts dans la MRC (Conseil de la MRC des Chenaux, 2017). Les entreprises de ce secteur œuvrent dans les domaines des ventes, des services, des transports, de la machinerie, des affaires, des finances et des assurances (MTESS, s.d.b).

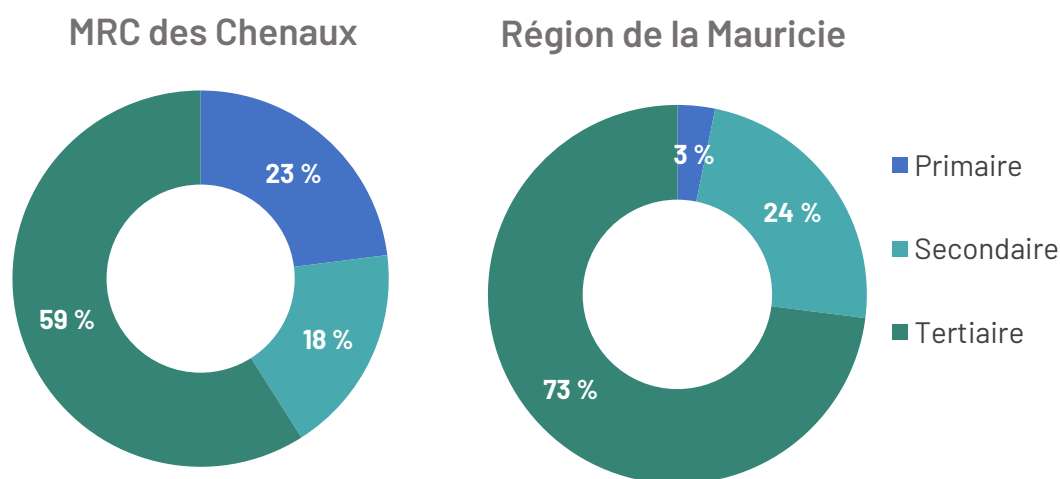


Figure 3. Proportion des trois grands groupes de secteurs économiques pour la MRC des Chenaux (2016) et la région de la Mauricie (Qc, 2017) (Conseil de la MRC des Chenaux, 2017; MEI, 2019)

¹ Services moteurs : commerce de gros, information et culture, finance et assurances, immobilier et location, services professionnels, scientifiques et techniques, gestion des sociétés, administrative et de soutien, ainsi que le secteur des arts, spectacles et loisirs. (MEI, 2019)



Les activités économiques de la MRC des Chenaux et de ses municipalités sont listées au Tableau 11. À l'échelle de la MRC, les activités ayant le plus haut taux d'emplois sont au niveau de la fabrication, des soins de santé et assistance sociale et du commerce de détail, offrant respectivement 24,5 %, 24,4 % et 20,7 % des emplois de la MRC des Chenaux (Statistique Canada, 2017). Ces trois secteurs d'activités sont également répandus dans la plupart des municipalités. Les industries de toutes catégories se démarquent dans les municipalités de Sainte-Geneviève-de-Batiscan, Saint-Stanislas, Saint-Luc-de-Vincennes et Saint-Prosper-de-Champlain (Statistique Canada, 2017). Bien que 15 % des gens travaillent dans le domaine industriel à Sainte-Geneviève-de-Batiscan, il n'y a pas de territoire alloué à ce type d'activité sur ce territoire (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). À l'inverse, la municipalité de Saint-Narcisse possède la moitié de la valeur foncière industrielle de la MRC des Chenaux où 20 % des emplois appartiennent au domaine de la fabrication (SAD de la MRC des Chenaux, 2007; Statistique Canada 2017).

Les services publics ainsi que l'administration publique emploient des gens dans quatre municipalités : Sainte-Geneviève-de-Batiscan, Saint-Stanislas, Saint-Luc-de-Vincennes et Saint-Prosper-de-Champlain (Statistique Canada, 2017). Ces types d'emplois sont répartis dans les entreprises suivantes: la Sureté du Québec, la sécurité du revenu, le MAPAQ et la municipalité régionale de comté des Chenaux (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).



Tableau 11. Pourcentage (%) d'emplois par secteur d'activité et par municipalité de la MRC des Chenaux (Qc) en 2016

Secteur d'activité	Notre-Dame-du-Mont-Carmel	Saint-Maurice	Sainte-Anne-de-la-Pérade	Saint-Narcisse	Champlain	Sainte-Geneviève-de-Batiscan	Saint-Stanislas	Batiscan	Saint-Luc-de-Vincennes	Saint-Prosper-de-Champlain	MRC des Chenaux
Administrations publiques	7,9	4,6	5,6	4,3	4,6	8,3	4,1	2,9	3,4	0	10
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	1,4	6,1	8,6	6,1	7,5	15,7	14,4	8,8	13,8	14,3	11
Arts, spectacles et loisirs	1,5	1,8	0	3	1,7	1,9	0	0	0	0	2,2
Commerce de détail	14	12,9	16,7	11	12,1	4,6	11,3	5,9	12,1	11,4	20,7
Commerce en gros	3	3	3,1	2,4	1,7	1,9	3,1	0	3,4	0	4,3
Construction	9,9	9,6	6,2	9,1	9,2	12	12,4	4,4	13,8	17,1	16,3
Fabrication	14,9	12,7	13,6	20,1	14,9	10,2	19,6	13,2	5,2	5,7	24,5
Finance et assurances	1,4	2,2	3,1	1,2	2,9	2,8	2,1	0	0	0	2,9
Gestion des déchets et assainissement	3,3	5,2	3,7	4,3	7,5	3,7	2,1	7,4	0	0	6,5
Gestion de sociétés et d'entreprises	0	0	0	0	1,1	0	0	0	0	0	0,2
Industrie de l'information et culturelle	0,6	1,5	1,9	1,2	1,1	0	2,1	0	0	0	1,5
Services d'enseignement	5	6,5	3,7	3	5,7	10,2	5,2	10,3	3,4	8,6	9
Services d'hébergement et de restauration	4,6	3	6,8	4,9	5,7	2,8	6,2	2,9	12,1	5,7	8,8
Services immobiliers et de location	1	0,9	1,2	0	0	0	0	2,9	0	0	1,2
Services professionnels, scientifiques	3,4	2,1	3,7	1,2	4	1,9	2,1	4,4	0	5,7	5,1
Services publics	1,7	1,8	0	0	1,1	0	2,1	2,9	3,4	0	2,1
Soins de santé et assistance sociale	16,8	15,7	10,5	17,7	11,5	12	9,3	13,2	17,2	17,1	24,4
Transport et entreposage	2,5	3,7	6,2	4,3	4	3,7	3,1	7,4	3,4	5,7	6,4
Autres services	6,4	7,4	4,9	5,5	4	9,3	4,1	5,9	8,6	8,6	10

Source: Statistique Canada, 2017



Secteurs dominants de l'économie de la MRC

Les pôles de développement de la MRC des Chenaux sont influencés par l'occupation du territoire. Dans ce contexte, l'agriculture ainsi que les zones récréotouristiques rayonnent à l'échelle de la région (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

Le secteur agricole domine le territoire de la MRC des Chenaux. Divers types de cultures se démarquent en s'identifiant au « meilleur de l'industrie agroalimentaire de la Mauricie (MIAM) ». Il s'agit d'une identification alimentaire mettant en vedette les entreprises agricoles de la région. Les entreprises représentées sous cette bannière offrent des produits cultivés, élevés, chassés ou pêchés sur le territoire de la Mauricie. Des entreprises de transformations d'aliments peuvent également rayonner sous cette bannière lorsque la transformation est entièrement mauricienne et que l'origine des produits est mauricienne lorsque c'est possible (MAPAQ, s.d.). Au total, treize entreprises agricoles de la MRC des Chenaux ont l'identifiant MIAM. Sept de ces entreprises offrent des produits bruts issus de la récolte de fruits et légumes alors que les six autres vendent des produits transformés tels que des pâtisseries, des boissons alcoolisées ou des fromages (MIAM, s.d.). En 2010, l'industrie agricole de la MRC avait un revenu de 88 millions de dollars, il s'agit de 31 % des revenus agricoles de la Mauricie (Magny et al., 2014).

Le tourisme dans la MRC des Chenaux est orienté sur plusieurs axes, soit le plein air, l'histoire et la culture ainsi que l'agroalimentaire. En effet, une dizaine de secteurs de la MRC sont réservés aux activités de plein air, tels que le Parc de la rivière Batiscan, le Parc Nature la Gabelle et le Domaine de la Forêt perdue (Tourisme des Chenaux, 2020). Dans la MRC des Chenaux, les secteurs de villégiature sont abondants dans les municipalités de Champlain et de Batiscan où la vue sur le fleuve Saint-Laurent est attrayante. Cependant, ces secteurs tendent à diminuer puisque les chalets sont transformés en résidences permanentes. Toutefois, le secteur de la rivière Batiscan offre un nouvel attrait pour la villégiature qui se développe à Sainte-Geneviève-de-Batiscan, Saint-Stanislas et Saint-Prosper-de-Champlain. La rivière Sainte-Anne est également la trame d'activités touristiques à l'est de la MRC, dont la pêche aux petits poissons des Chenaux qui a accueilli 95 000 touristes provenant de partout à travers le monde lors de la saison de pêche de l'hiver 2019-2020 (SAD de la MRC des Chenaux, 2007; Hélie 2020). De plus, la culture et l'histoire de la MRC des Chenaux sont représentées par une dizaine d'activités ou d'infrastructures. Plusieurs églises et presbytères font partie du circuit patrimonial de la région. Il y a



également plusieurs arrêts de la voix des bâtisseurs² présentant des figures marquantes de l'histoire. Puis, près de 20 arrêts gourmands sont présents dans la MRC des Chenaux, tant des restaurants que des casse-croutes ou des microbrasseries (Tourisme des Chenaux, 2020).

2.3 Affectation du territoire actuel

L'affectation du territoire de la MRC des Chenaux est représentée par la Figure 4 et décrite dans la prochaine section.

2.3.1 Affectation du territoire de la MRC

Le territoire de la MRC des Chenaux est utilisé pour y accomplir plusieurs activités telles que l'agriculture, l'agroforesterie et la foresterie. L'agriculture occupe une superficie de 36 603 hectares (ha; 366 km²) alors que l'agroforesterie occupe une superficie de 31 020 ha (310,2 km²). Les activités agricoles représentent 46 % de l'affectation agricole de la MRC (SAD de la MRC des Chenaux, 2007; Magny et al., 2014).

La Figure 5 illustre l'affectation du territoire en pourcentage pour chaque municipalité (MRC des Chenaux, 2020). À l'exception de Notre-Dame-Du-Mont-Carmel où les activités agricoles n'occupent que 18,2 % du territoire, l'agriculture couvre plus de 30 % des municipalités et cette proportion s'élève jusqu'à 66,8 % à Saint-Maurice.

Les zones servant de conservation occupent quant à elle 0,9 % du territoire et sont constituées majoritairement des milieux humides et hydriques (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

² Circuit touristique présentant les personnages ayant marqué l'histoire de la MRC des Chenaux. On retrouve des silhouettes grandeur nature de ces personnages dispersés dans les municipalités. L'application Balado Découverte permet de découvrir ces sites culturels et leurs histoires.



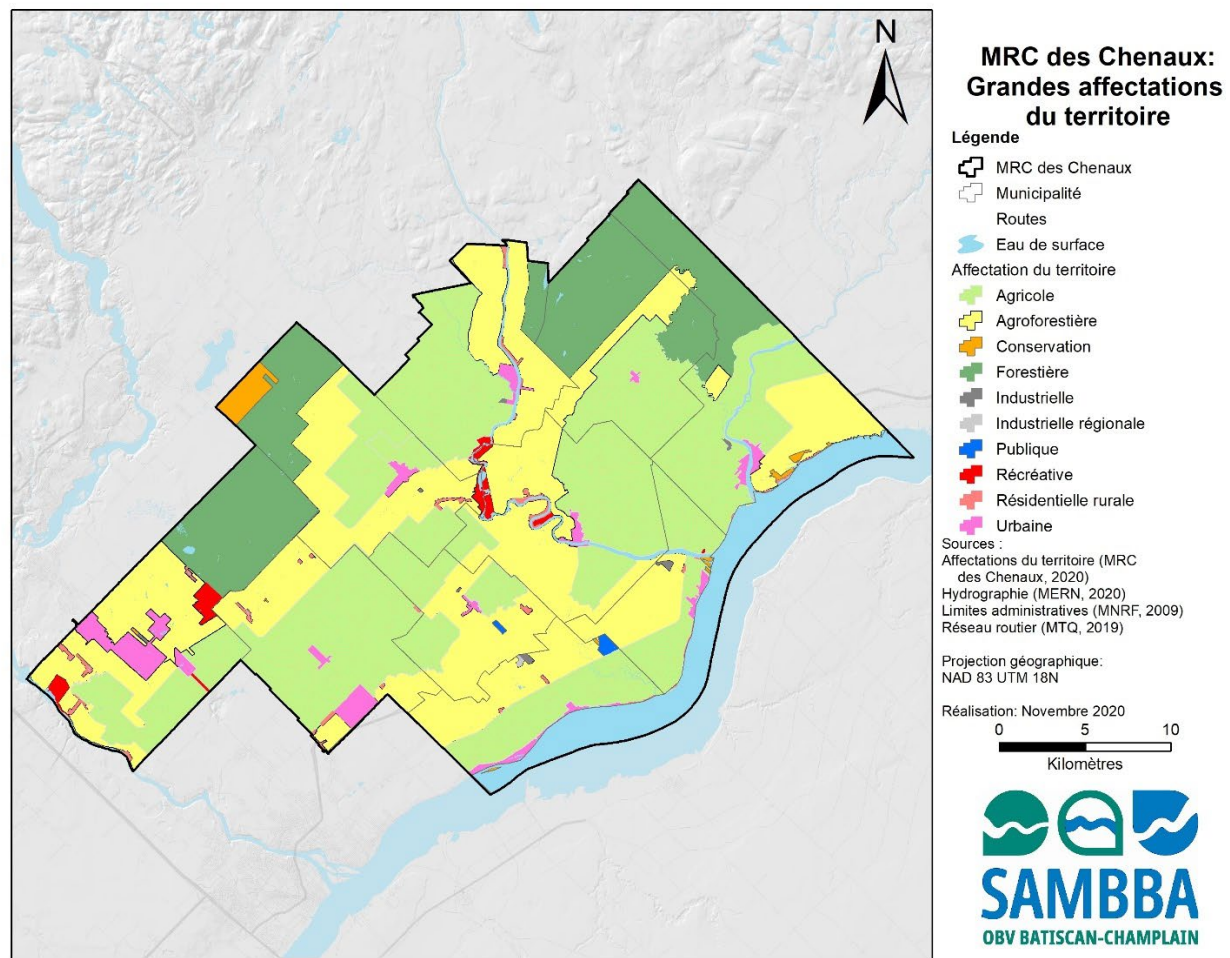


Figure 4. Grandes affectations du territoire de la MRC des Chenaux (Qc)

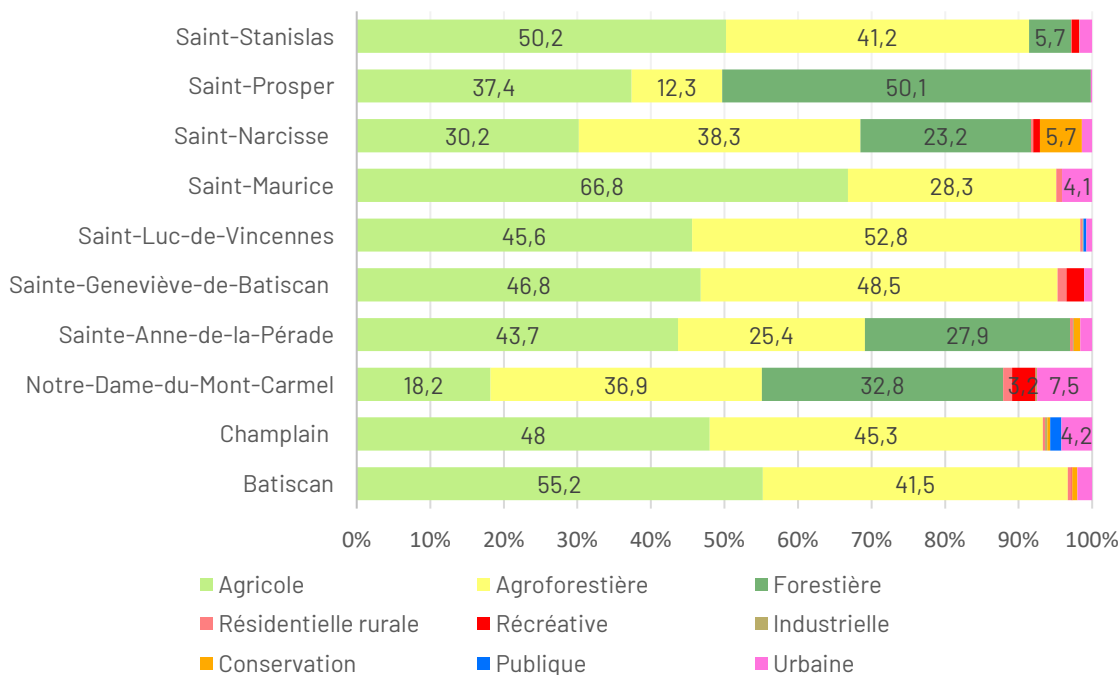


Figure 5. Proportion (%) des grandes affectations du territoire des municipalités de la MRC des Chenaux (Qc; Conseil de la MRC des Chenaux, 2007)

Les unités d'évaluation localisées sur le territoire de la MRC des Chenaux ont été classées en fonction de leur utilisation (Annexe 2). Cette classification a été réalisée en utilisant le code d'utilisation des biens-fonds (CUBF; MAMH, 2020).

2.3.2 Utilisation détaillée du territoire agricole et forestier

Entre 2004 et 2019, la MRC des Chenaux était dominée par les différentes activités agricoles (Commission de protection du territoire agricole du Québec [CPTAQ], 2005; 2010; 2019). Cependant, la superficie réellement utilisée pour l'exploitation représente moins de la moitié de la superficie zonée agricole, soit environ 38 500 ha (385 km²; Magny et al., 2014). Le reste du territoire zoné agricole est réparti en territoires forestiers et en milieux humides et hydriques (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). La Figure 6 illustre ces différentes activités agricoles et agroforestières de la MRC des Chenaux (Financière agricole du Québec [FADQ], 2020; MRC des Chenaux, 2020).



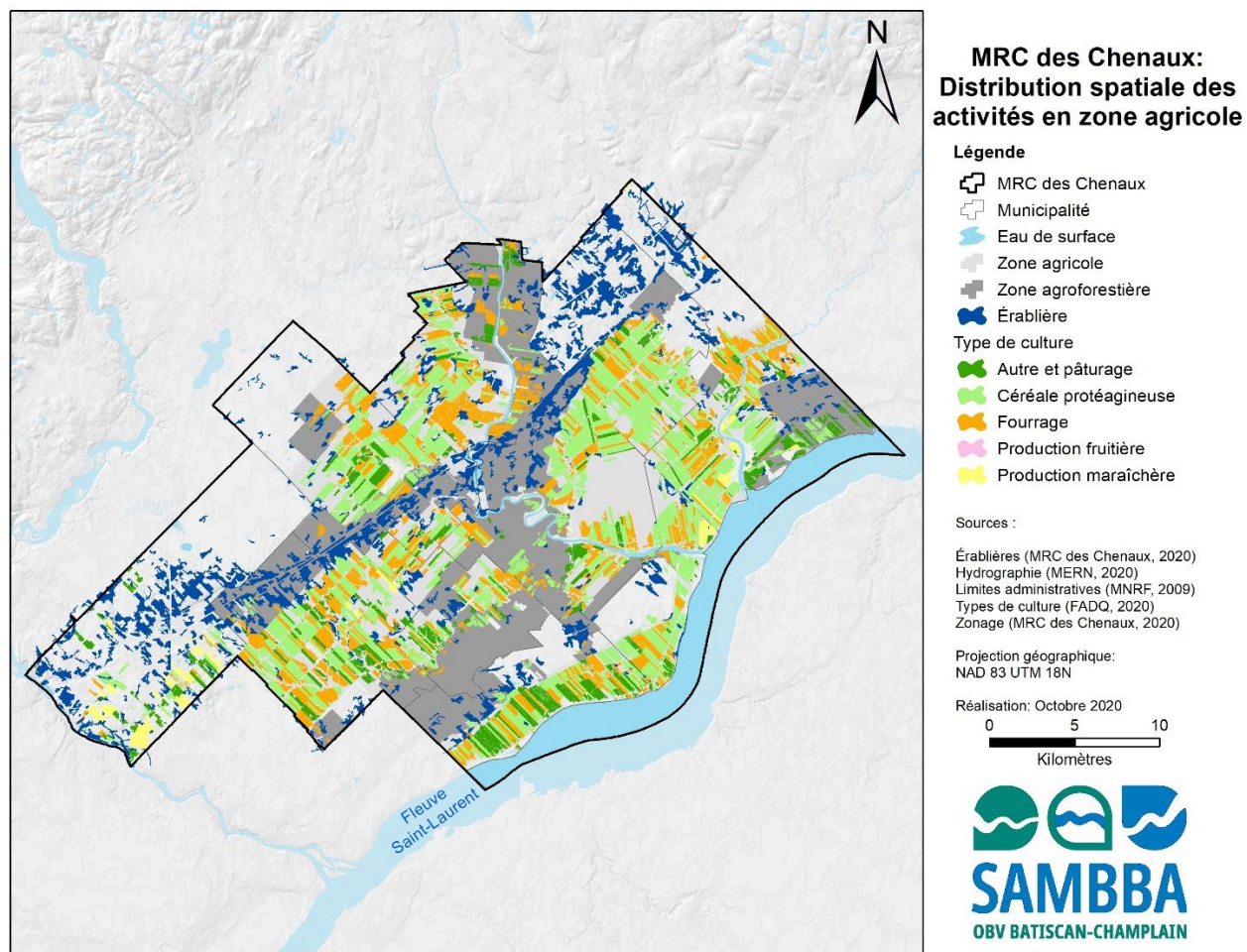


Figure 6. Distribution spatiale des activités agricoles de la MRC des Chenaux (Qc)

Occupation des activités agricoles

Les zones agricoles occupaient 97 % de la MRC des Chenaux en 2010 et 2019, alors qu'en Mauricie, elles ne représentaient que 7 % du territoire (CPTAQ, 2010, 2019; Tableau 12). Une dominance agricole aussi importante est plus fréquemment observée sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent (Magny et al., 2014). Entre 2004 et 2010, le nombre d'entreprises agricoles a diminué de 12 %, passant de 333 entreprises à 292 (CPTAQ, 2005, 2010).

Tableau 12. Occupation du territoire agricole de la MRC des Chenaux et de la Mauricie (Qc)

Occupation du territoire agricole	MRC des Chenaux			Mauricie		
	2004	2010	2019	2004	2010	2019
Nombre d'entreprises agricoles	333	292	ND	1146	1036	ND
Superficie exploitée totale (ha)	85 365	84 386	84 402	246 668	241 637	241 965
(km ²)	853,65	843,86	844,02	2 466,68	2 416,37	2 419,65
% du territoire des MRC en zone agricole	97	97	97	6	7	7
Proportion de l'agriculture de la MRC des Chenaux par rapport à la Mauricie (%)	34,6	34,9	34,9	-	-	-
ND : Non définis						
Source: (CPTAQ, 2005, 2010, 2019)						

Le Tableau 13 illustre les différentes entreprises de productions animales et végétales de la MRC. Les revenus agricoles proviennent à près de 60 % de la production animale. Près de 80 % de cette production est représentée par les fermes bovines laitières et d'élevages. À l'échelle municipale, les fermes laitières dominent sur l'ensemble des municipalités, notamment à Saint-Maurice et Sainte-Anne-de-la-Pérade où elles représentent respectivement 56 % et 46 % des entreprises agricoles (Magny et al., 2014).



Tableau 13. Nombre d'entreprises agricoles enregistrées en 2010 et regroupées par type de productions (MRC des Chenaux, Qc)

Municipalité	Production animale				Production végétale				Nombre d'entreprises
	Bovins laitiers	Bovins de boucherie Veaux lourd	Porcs volailles	Chevaux ovins caprins autres	Céréale protéagineuse	Fourrages	Productions maraîchères fruitières	Culture abritée Horticulture Acériculture	
Batiscan	8	1	0	0	5	0	1	1	17
Champlain	11	1	0	3	5	0	4	1	24
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	1	1	2	5	5	0	4	1	16
Sainte-Anne-de-la-Pérade	17	7	0	0	7	0	6	2	39
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	8	6	4	2	5	0	3	0	27
Saint-Luc-de-Vincennes	6	2	2	2	3	4	1	1	21
Saint-Maurice	26	7	2	0	8	2	0	1	48
Saint-Narcisse	7	6	1	2	7	4	1	3	30

Source: Magny *et al.*, 2014



Les productions végétales représentent 25 % des revenus agricoles de la MRC. Ces productions occupent une grande partie de l'occupation agricole, car ces cultures nécessitent de grandes superficies. Les céréales protéagineuses, telles que le maïs et le soya occupent 57 % du territoire agricole, c'est-à-dire, une superficie de 4 612 ha (46,1 km²). Les champs cultivés pour le fourrage occupent 38 % du territoire agricole. Les productions occupaient 9,74 ha (0,1 km²) en territoire agricole en 2020 (FADQ, 2020).

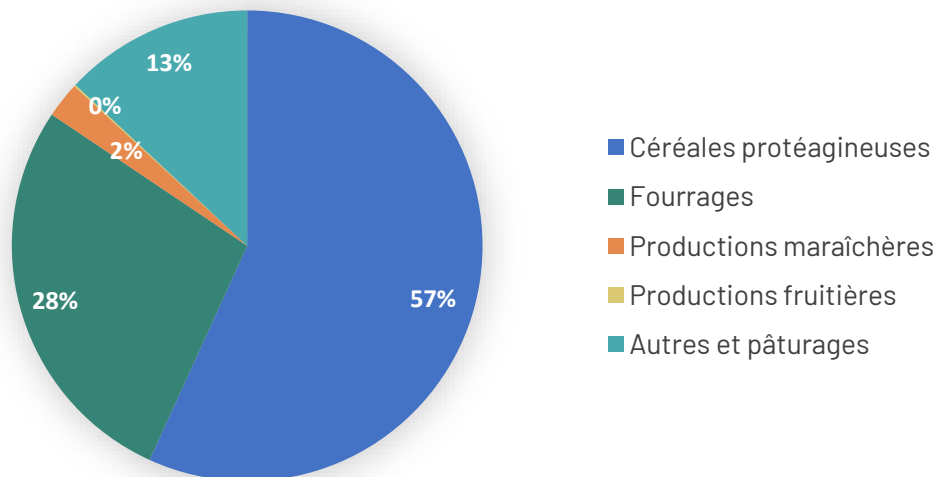


Figure 7. Répartition de la production végétale en secteurs occupés par l'agriculture dans la MRC des Chenaux (Qc) en 2020 (FADQ, 2020)

Occupation de l'écosystème forestier

Les zones agricoles comprennent également des forêts correspondant à 54 % de l'affectation agricole. Les activités acéricoles, la récolte de matière ligneuse et l'aménagement forestier y sont pratiqués dans cette occupation. Plusieurs secteurs forestiers de la MRC se concentrent le long de la moraine de Saint-Narcisse, entre Notre-Dame-du-Mont-Carmel et Sainte-Geneviève-de-Batiscan, formant un corridor forestier (Magny et al., 2014). Toutefois, le plus grand secteur boisé de la MRC se situe à l'est de Saint-Stanislas et s'étend jusqu'au nord de Sainte-Anne-de-la-Pérade (SAD de la MRC des Chenaux, 2007; Figure 19). Ce secteur a été préservé des activités agricoles et du développement résidentiel par sa topographie. De plus, il y a plusieurs milieux boisés présents sur des sols à mauvais drainages ou très mauvais drainage, notamment au nord-est de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et au nord de Saint-Narcisse, limitant le développement agricole dans ces secteurs (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).



En 2014, les forêts de la MRC sont cultivées par 400 exploitants sylvicoles occupant une superficie de 14 000 ha (140 km²) sous les consignes du plan d'aménagement forestier (PAF). Leur revenu annuel moyen était de 200 000 \$ de bois entre 2004 et 2014. Le prix du bois a toutefois diminué de près de 50 % entre 2004 et 2010 (Magny et al., 2014).

Les érablières représentent également un écosystème forestier rentable, grâce à l'acériculture. En effet, elle est pratiquée par une trentaine de producteurs sur une superficie totale de 600 ha (6 km²). Ces exploitants entaillent entre 1 500 et 12 000 arbres. En 2010, 18 producteurs acéricoles étaient également producteurs agricoles et neuf d'entre eux tiraient leur revenu principal de l'acériculture (Magny et al., 2014).

De plus, les secteurs forestiers de la MRC sont le décor de plusieurs secteurs récréotouristiques tels que le Parc de la rivière Batiscan, le Parc de la Gabelle, le Domaine de la Forêt perdue à Notre-Dame-du-Mont-Carmel ainsi que le Parc Cœur Nature à Saint-Narcisse (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

2.4 Planification d'aménagement et de développement

La gestion du territoire de la MRC des Chenaux se fait à l'aide de plusieurs outils tels que le SAD, le PDZA et les PDE.

2.4.1 Planification existante au SAD

Grandes orientations d'aménagement

La MRC des Chenaux a déterminé, dans son SAD, une liste de onze grandes orientations d'aménagement de son territoire. (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

- Déterminer à l'échelle régionale les vocations du territoire, les pôles et les axes de développement ;
- Déterminer les grandes affectations du territoire (agricole, agroforestière, forestière, résidentielle rurale, récréative, publique et de conservation) ainsi que la compatibilité des usages que l'on y retrouve ;
- Déterminer les périmètres d'urbanisation et favoriser la concentration des fonctions urbaines (résidentielles, commerciales, industrielles et institutionnelles) à l'intérieur de ceux-ci ;
- Contrôler l'urbanisation diffuse à l'extérieur des périmètres d'urbanisation ;
- Caractériser la zone agricole et déterminer les secteurs agricoles dynamiques, viables et déstructurés en zone agricole ;



- Assurer la pérennité du territoire agricole et l'utilisation prioritaire des usages agricoles en zone agricole ;
- Promouvoir et soutenir le développement industriel, commercial, agricole, récréotouristique et culturel ;
- Assurer le maintien des services, équipements et infrastructures qui répondent aux besoins fondamentaux de la population ;
- Protéger la forêt et favoriser son utilisation polyvalente ;
- Assurer la protection de l'eau et la conservation des écosystèmes aquatiques ;
- Assurer la sécurité des biens et des personnes en présence des zones de contraintes naturelles et des zones de contraintes anthropiques.

Ces orientations représentent les principales actions à entreprendre afin d'aménager le territoire de la MRC, celles-ci associées à plusieurs objectifs spécifiques (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). Les objectifs exerçant une influence sur les milieux hydriques et humides sont présentés ci-dessous.

Agriculture

- Reconnaître les activités agricoles comme une composante majeure de l'occupation du territoire et du développement de la MRC ;
- Assurer la pérennité du territoire agricole.

Fonction industrielle et commerciale

- Favoriser le développement de pôles industriels forts dans les municipalités de Saint-Narcisse, Sainte-Anne-de-la-Pérade et Saint-Stanislas en y dirigeant prioritairement les usages industriels les plus structurants.

Tourisme

- Développer le réseau d'attraites et d'activités récréotouristiques dans les axes du Chemin du Roy et de la vallée de la rivière Batiscan ;
- Favoriser l'aménagement d'accès publics et d'équipements récréatifs en bordure du fleuve Saint-Laurent et des rivières Saint-Maurice, Batiscan et Sainte-Anne ;
- Favoriser le développement de l'écotourisme, de l'agrotourisme et du tourisme culturel.

Transport

- Compléter l'aménagement du sentier transcanadien destiné aux randonnées équestres et pédestres ;



- Assurer l'accessibilité au lien interrives sur le barrage de la Gabelle pour le réseau cyclable et les sentiers récréatifs ;
- Maintenir dans le domaine public les quais et les accès au fleuve Saint-Laurent et autres cours d'eau.

Eau

- Assurer la conformité entre le schéma d'aménagement et de développement et les plans directeurs de l'eau des organismes de bassin versant ;
- Fournir aux citoyens de la MRC un approvisionnement en eau potable qui répond aux normes de qualité du ministère de l'Environnement et aux exigences en matière de sécurité incendie ;
- Protéger la qualité de l'eau des lacs et des cours d'eau et des eaux souterraines ;
- Participer à l'élaboration et à la mise en application des Plans directeurs de l'eau des organismes de bassin versant ;
- Réaliser les études hydrogéologiques sur les aires d'alimentation en eau potable et appliquer le cadre réglementaire portant sur la protection des aires d'alimentation vulnérables ;
- Appliquer le règlement sur le captage des eaux souterraines pour les débits inférieurs à 75 m³ par jour ;
- Identifier les puits d'eau potable dans le milieu agricole ;
- Appliquer le règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées ;
- Promouvoir la mise à niveau des installations septiques existantes non conformes au règlement ;
- Fixer des normes de lotissement de terrain en fonction de la disponibilité des services d'aqueduc et d'égout et de leur localisation ou non dans les zones riveraines.

Écosystèmes aquatiques et habitats fauniques

- Protéger les bandes riveraines des lacs et des cours d'eau ;
- Assurer la protection du patrimoine naturel, notamment par la conservation des écosystèmes aquatiques et des habitats fauniques et par la sauvegarde des espèces menacées ;
- Appliquer le nouveau cadre réglementaire sur la protection des rives et du littoral des lacs et cours d'eau, ainsi que des plaines inondables ;
- Promouvoir l'établissement de corridors riverains boisés et de haies brise-vent en bordure des cours d'eau du milieu agricole ;



- En milieu agricole, réaliser les travaux d'entretien des cours d'eau en conservant la végétation naturelle des bandes riveraines ;
- Déterminer une affectation de conservation dans les secteurs de la réserve naturelle de Sainte-Anne-de-la-Pérade, de l'île Nobert et les terrains à l'embouchure de la rivière Batiscan, de l'île Carignan et du Parc Cœur Nature ;
- Interdire toute activité incompatible avec la vocation de ces affectations et mettre en place des mesures de mitigation lors d'interventions susceptibles de perturber le milieu naturel ;
- Régir l'abattage d'arbres dans les peuplements d'érable argenté en bordure du fleuve Saint-Laurent ;
- Collaborer avec les organismes environnementaux à l'acquisition de connaissances sur les écosystèmes aquatiques et les habitats fauniques et à la mise en place des mesures de protection et de mise en valeur ;
- Élaborer un plan de gestion des rives, du littoral et des plaines inondables prévoyant des mesures particulières de protection des écosystèmes sensibles en bordure du fleuve Saint-Laurent.

Paysage

- Prendre en considération les impacts sur le paysage lors des décisions relatives à l'aménagement du territoire ;
- Identifier sur le territoire de la MRC les paysages à protéger et les sites qui peuvent être aménagés à des fins de détente et d'observation de la nature.

Zones à risque de glissement de terrain et d'inondations

- Assurer la sécurité des biens et des personnes qui habitent dans ou près des zones à risque de glissement de terrain ;
- Intégrer au schéma d'aménagement et de développement la cartographie des zones à risque de glissement de terrain ;
- Régir les constructions et ouvrages dans les zones à risque de glissement de terrain en fonction des risques élevés, moyens et faibles ;
- Assurer la sécurité des biens et des personnes qui habitent dans ou près des zones à risque d'inondation ;
- Intégrer au schéma d'aménagement et de développement la cartographie des zones à risque d'inondation ;
- Régir les constructions et ouvrages dans les zones à risque d'inondation de récurrence 0-20 ans et 20-100 ans et déterminer des normes d'immunisation pour les constructions ;



- Requérir auprès d'Hydro-Québec les données de débit de la rivière Saint-Maurice en aval de la centrale de la Gabelle, permettant à la MRC d'établir les cotes de récurrence des crues ;
- Déterminer de façon plus précise les zones à risque d'inondation en bordure de la rivière des Envies et les secteurs susceptibles d'inondation en bordure de la rivière Batiscan, au nord du village de Saint-Stanislas ;
- Élaborer un plan de gestion des rives, du littoral et des plaines inondables prévoyant les normes applicables dans les milieux urbanisés en bordure du fleuve Saint-Laurent.

Périmètres d'urbanisation

- Assurer une meilleure structuration du développement à l'échelle régionale et contrôler l'urbanisation diffuse à l'extérieur des périmètres d'urbanisation ;
- Rentabiliser les équipements et infrastructures existants et permettre une meilleure planification de leur expansion ;
- Concentrer les fonctions résidentielle, commerciale et institutionnelle dans les périmètres d'urbanisation ;
- Favoriser la revitalisation des noyaux urbains.

Concept d'organisation spatiale

Le développement de la MRC des Chenaux s'effectue grâce à cinq grands pôles économiques, soit résidentiel, de villégiature, industriel, des services gouvernementaux et récréotouristique. Le développement résidentiel se fait généralement le long du réseau routier en milieu rural. Ce type de développement est particulièrement observé à Notre-Dame-du-Mont-Carmel comme en témoigne l'augmentation de sa population au cours des dernières années. Champlain et Batiscan vivent également un développement résidentiel notable malgré leur distance avec les grands centres urbains. C'est également dans ces deux municipalités ainsi qu'à Sainte-Anne-de-la-Pérade que le développement de la villégiature est le plus important, car le fleuve Saint-Laurent offre un décor attrayant. Toutefois, la villégiature dans ces secteurs est en diminution, car le développement résidentiel empiète sur ce pôle par la transformation des chalets en résidences permanentes. La rivière Batiscan offre également un paysage propice au développement de la villégiature dans les secteurs de Sainte-Geneviève-de-Batiscan jusqu'à Saint-Stanislas (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

Le développement industriel est davantage concentré dans la municipalité de Saint-Narcisse où elle compte la moitié de la valeur foncière du secteur industriel de



l'ensemble de la MRC. Sainte-Anne-de-la-Pérade et Saint-Stanislas possèdent également des espaces industriels. La MRC prévoit un secteur industriel dans chacune des municipalités, car ces industries créent des emplois dans la région (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

Les services gouvernementaux sont situés principalement dans la municipalité de Sainte-Geneviève-de-Batiscan où se trouvent la seule école secondaire de la MRC, le centre de santé et des services sociaux de même que le centre local d'emploi. Les autres écoles primaires, les centres de la petite enfance, les offices d'habitation et les services de soutien aux entreprises sont quant à eux dispersés sur l'ensemble de la MRC (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

Finalement, le développement récréotouristique est généralement concentré autour des milieux naturels tels que le fleuve Saint-Laurent, les rivières Batiscan et Sainte-Anne. En effet, les deux attraits principaux de la MRC sont le Parc de la rivière Batiscan ainsi que la pêche aux petits poissons des Chenaux (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

Périmètre d'urbanisation

Les périmètres urbains présents sur le territoire de la MRC correspondent à 2,6 % de sa superficie. Les municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, de Champlain ainsi que de Saint-Maurice ont les plus grands périmètres urbains, tel qu'illustré au Tableau 14 (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

Tableau 14. Superficie urbaine de chacune des municipalités (MRC des Chenaux, 0c)

Municipalité	Superficie (ha)	Proportion du territoire (%)
Batiscan	86	2
Champlain	246	4,2
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	953	7,5
Sainte-Anne-de-la-Pérade	178	1,6
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	111	1,1
Saint-Luc-de-Vincennes	44	0,8
Saint-Maurice	371	4,1
Saint-Narcisse	146	1,4
Saint-Prosper-de-Champlain	23	0,2
Saint-Stanislas	149	1,7
MRC des Chenaux	2 306	2,6

Source: SAD de la MRC des Chenaux, 2007



En plus de cette superficie urbaine, 44 % des résidences se situent en zone agricole (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). Le développement urbain des municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Saint-Maurice a une croissance respective de 180 et 238 nouveaux bâtiments entre 2011 et 2017 (Conseil de la MRC des Chenaux, 2017). La Figure 4 illustre les différentes affectations du territoire où les zones résidentielles sont réparties sur l'ensemble du territoire.

Territoires d'intérêt écologique, esthétique et culturel

La MRC des Chenaux a sélectionné une série de territoires d'intérêt dans le but de les faire connaître, de les protéger, de les restaurer ainsi que de promouvoir leur rayonnement au niveau régional, voire national. La Figure 8 présente les 14 secteurs d'intérêt de la MRC. Ceux-ci peuvent présenter un intérêt écologique, esthétique, culturel ou une combinaison de plusieurs types d'intérêt (MRC des Chenaux, 2020)



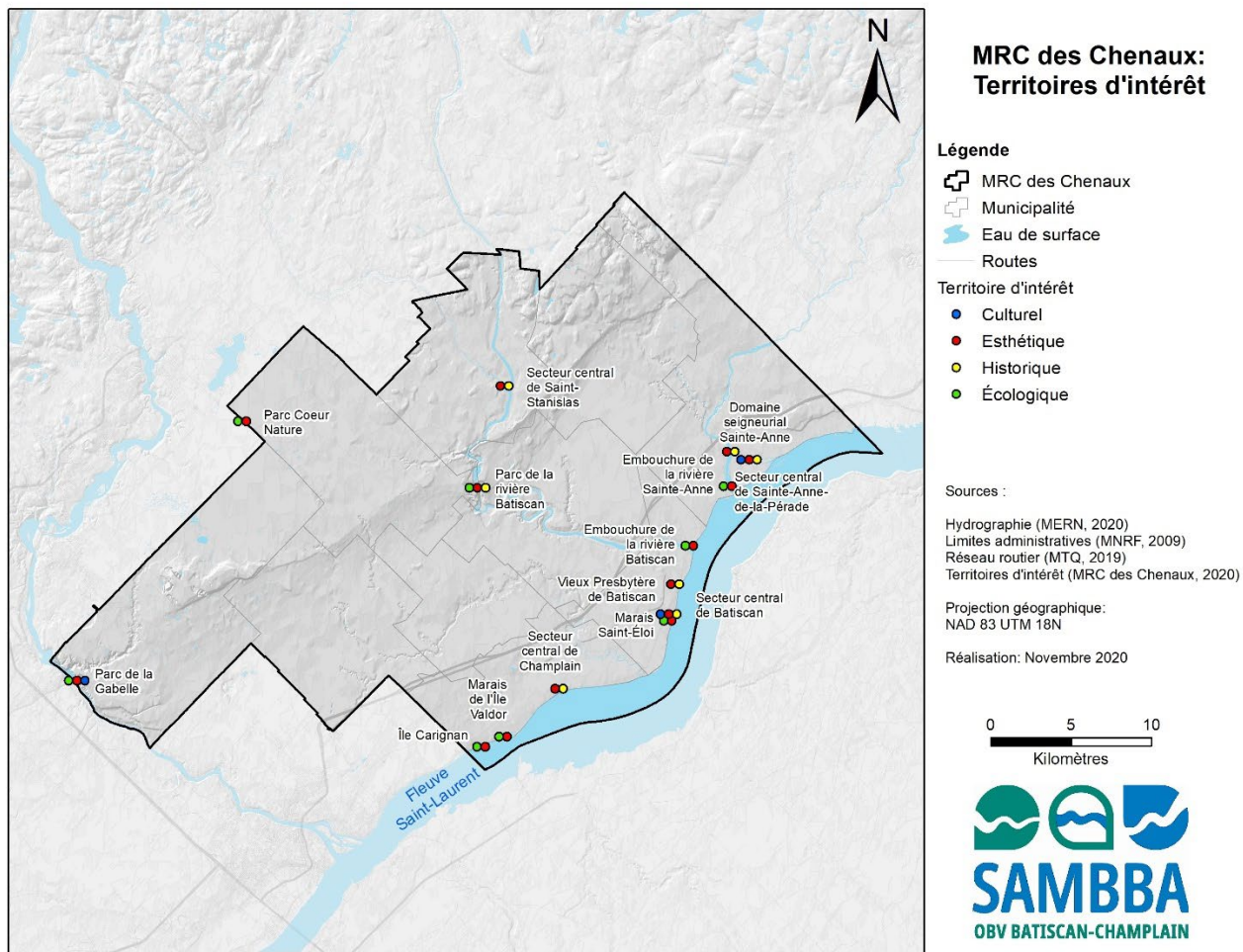


Figure 8. Territoires d'intérêt de la MRC des Chenaux (Qc)

Principales infrastructures de transports et de services publics

Le territoire de la MRC est traversé du nord-est au sud-ouest par l'autoroute 40 et par la route 138, aussi nommée Chemin du Roy. L'autoroute 40 est la route la plus fréquentée de la MRC et est utilisée par 17 600 utilisateurs journaliers. En saison estivale, le nombre d'utilisateurs peut aller jusqu'à 21 000, avec un ratio de 20 % de camionneurs. À ce réseau routier national se greffent les routes régionales 157, 159, 352, 354, 359 et 361 qui assurent le lien entre toutes les municipalités de la MRC (Magny et al., 2014; SAD de la MRC des Chenaux, 2007; Ministère des Transports du Québec [MTQ] 2019). Il existe également trois types de transport en commun dans la MRC (Transport adapté et collectif des Chenaux, s.d.).

Le réseau cyclable et les sentiers récréatifs sont développés sur le territoire de la MRC. Plusieurs sentiers sont aménagés pour les randonnées équestres, pédestres ainsi que pour les véhicules motorisés tels que les motoneiges et les VTT. Il y a trois pistes cyclables dans la MRC, dont deux font partie de la route verte du Québec. L'une d'entre elles relie Trois-Rivières à Shawinigan en passant par Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Au total, il y a 183 km de réseaux cyclables à parcourir dans la région (Conseil de la MRC des Chenaux, 2007; Tourisimes des Chenaux et Conseil de la MRC des Chenaux, 2019). De plus, de nombreux sentiers de randonnées pédestres ont été aménagés sur le territoire de la MRC, tels que le sentier transcanadien, les sentiers du Parc de la rivière Batiscan ainsi que celui du barrage de La Gabelle (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). Les sentiers de motoneiges permettent de parcourir 211 km de la MRC, alors que les sentiers de VTT et équestres ont une longueur totale respective de 105 km et de 50 km (Tourisimes des Chenaux et Conseil de la MRC des Chenaux, 2019).

Les transports ferroviaires et maritimes sont également présents dans la MRC des Chenaux. En effet, le transport ferroviaire est possible grâce à deux voies ferrées transportant de la marchandise industrielle (Figure 9). Le premier chemin de fer relie Québec à Montréal par la compagnie Chemin Québec-Gatineau. Le chemin de fer géré par le Canadien National connecte pour sa part les villes de La Tuque et de Québec (SAD de la MRC des Chenaux, 2007; MTQ, 2016).



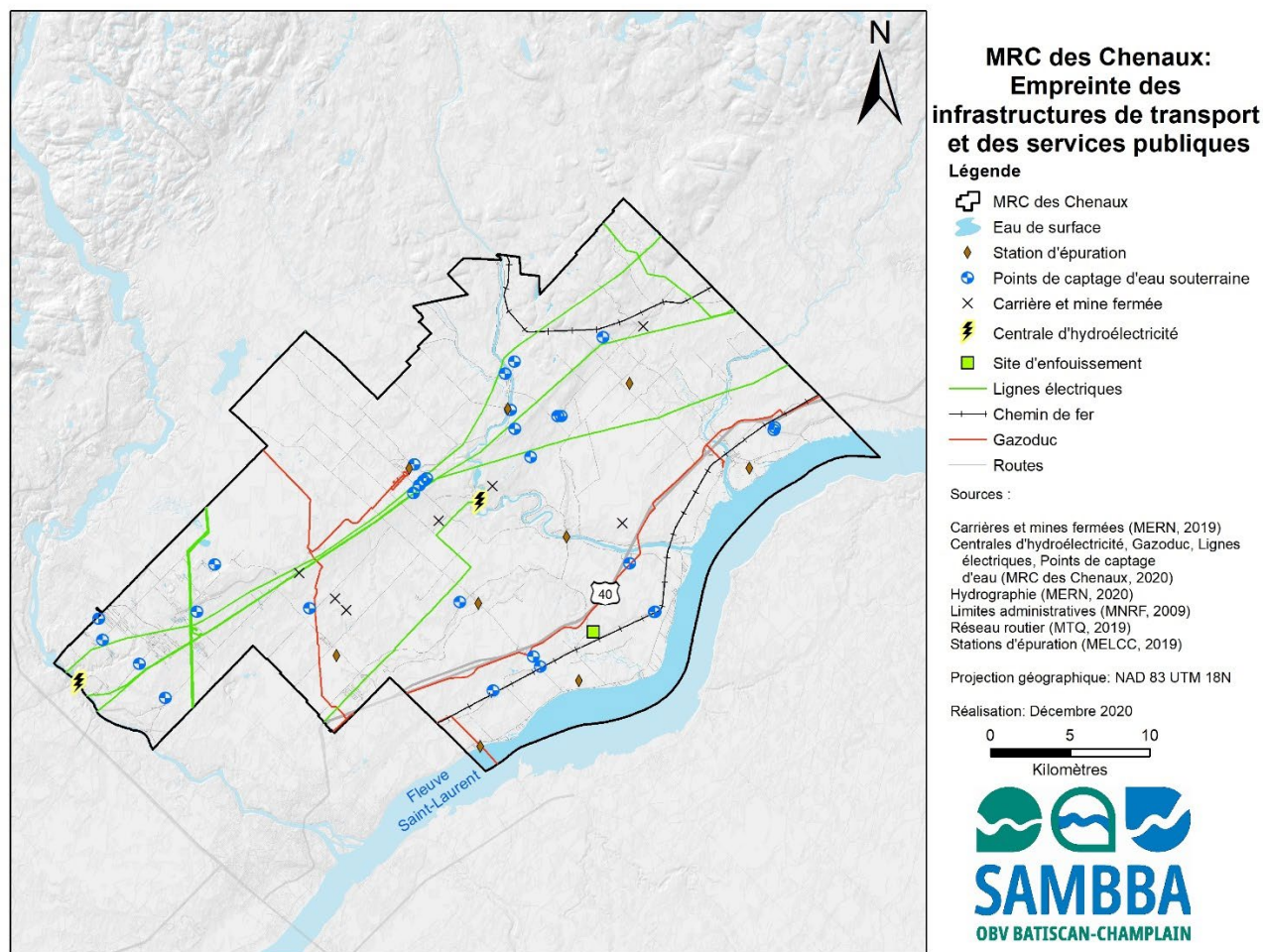


Figure 9. Empreinte des infrastructures de transport et des services publics sur le territoire de la MRC des Chenaux (Qc)

Le transport maritime est assuré par la voie maritime du fleuve Saint-Laurent, passant à proximité du quai de Champlain. La MRC des Chenaux possède deux barrages hydroélectriques sur son territoire, le barrage de la Gabelle sur la rivière Saint-Maurice ainsi que celui sur la rivière Batiscan dans la municipalité de Saint-Narcisse. Une centrale hydroélectrique est attenante à chacun de ces deux barrages. Celle de Saint-Narcisse n'est cependant pas actuellement en fonction (MRC des Chenaux, 2020). Il y a également dix lignes de transport d'électricité sur le territoire de la MRC, dont huit d'entre elles traversent la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (Figure 9; SAD de la MRC des Chenaux 2007; MRC des Chenaux 2020a).

Le réseau de transport du gaz naturel est géré par les compagnies Gazoduc Trans-Québec et Maritime Inc. ainsi que par Énergir. La première compagnie possède une conduite reliant Québec à Montréal, alors que Énergir possède une conduite à partir de Saint-Maurice vers Shawinigan desservant la Haute-Mauricie et le Lac-Saint-Jean. Les municipalités de Saint-Narcisse et de Sainte-Anne-de-la-Pérade sont également desservies par la compagnie Énergir (Conseil de la MRC des Chenaux, 2007; MRC des Chenaux, 2020). À cela s'ajoutent trois sites d'exploitation minière sur le territoire, tel qu'illustré à la Figure 9.

Le site d'enfouissement localisé dans la municipalité de Champlain recueille les matières résiduelles de l'ensemble des municipalités de la MRC à l'exception de Notre-Dame-du-Mont-Carmel qui utilise le site d'enfouissement de Saint-Étienne-des-Grès. Dans la municipalité de Champlain se trouve le seul écocentre de la MRC desservant l'ensemble de la MRC (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

Toutes les municipalités de la MRC s'approvisionnent à partir de l'eau souterraine. L'eau de certaines prises doit être filtrée avant qu'elle ne parvienne au réseau de distribution. Les eaux usées sont filtrées à l'aide d'usines d'assainissement dans les municipalités de Champlain, Sainte-Anne-de-la-Pérade, Sainte-Geneviève-de-Batiscan, Saint-Maurice, Saint-Narcisse, Saint-Stanislas, Saint-Prosper-de-Champlain et Saint-Luc-de-Vincennes (SAD de la MRC des Chenaux, 2007; MELCC, 2021). Les municipalités de Saint-Maurice, Saint-Luc-de-Vincennes, Sainte-Geneviève-de-Batiscan, Saint-Narcisse, Sainte-Anne-de-la-Pérade et Saint-Prosper-de-Champlain traitent leurs eaux grâce aux étangs aérés, tandis que Saint-Stanislas et Champlain utilisent des étangs à rétention réduite comme type de traitement. La conformité réglementaire de ces stations est de 100 % à l'exception de celle située à Saint-Stanislas qui a une conformité de 91,7 %. Neuf municipalités sont dotées de réseaux d'égouts pluviaux.



Tableau 15. Infrastructure de gestion des eaux municipales dans la MRC des Chenaux (Qc) en 2018

Municipalité	Égout sanitaire	Égout pluvial	Usine de traitement
Batiscan	Non	Oui	Non
Champlain	-	-	Oui
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	Non	Oui	Non
Sainte-Anne-de-la-Pérade	Oui	Oui	Oui
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	Oui	Oui	Oui
Saint-Luc-de-Vincennes	Oui	Oui	Oui
Saint-Maurice	Oui	Oui	Oui
Saint-Narcisse	Oui	Oui	Oui
Saint-Prosper-de-Champlain	Oui	Oui	Oui ¹
Saint-Stanislas	Oui	Oui	Oui
¹ Correction à partir des données du MELCC, 2021			
Source : MAMH, 2018			

Contraintes anthropiques

Les contraintes anthropiques proviennent d'infrastructures ou de modifications du territoire réalisées par l'être humain. « Les contraintes de nature anthropique visent ici la gamme d'immeubles, d'ouvrages et d'activités qui résultent de l'intervention humaine et qui sont susceptibles, dans certaines circonstances (défaillance technologique, explosion, contamination, etc.), de mettre en péril la santé, la sécurité ainsi que le bien-être des personnes et de causer des dommages importants aux biens situés à proximité »³ (Figure 9).

Les sites de traitement des matières résiduelles et des eaux usées peuvent générer des risques pour la santé publique ainsi que la contamination de l'environnement par le bruit, les odeurs, la circulation de véhicules lourds et la pollution visuelle (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). C'est pourquoi les sites de traitement de matières résiduelles sont généralement éloignés des zones résidentielles et urbaines.

³ MAMH, sans date, Contrainte de nature anthropique et gestion des risques. Guide la prise de décision en urbanisme, Gouvernement du Québec. Disponible <https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/protection-de-lenvironnement/contraintes-de-nature-anthropique-et-gestion-des-risques/>



Les terrains contaminés correspondent également à une contrainte anthropique, car ces sites engendrent des risques pour la santé humaine. La politique de réhabilitation des terrains contaminés a établi une série de paramètres et leurs usages selon le taux de contamination. La plage inférieure à A permet l'utilisation sans restriction, la plage A-B permet les utilisations résidentielles, commerciales ou industrielles, la plage B-C ne permet que l'utilisation commerciale ou industrielle et la plage supérieure à C interdit l'utilisation du terrain contaminé (Beaulieu, 2021). La Tableau 16 présente les secteurs contaminés de la MRC des Chenaux ainsi que la qualité de leurs sols après réhabilitation.

Tableau 16. Liste des secteurs contaminés qui ont été recensés dans la MRC des Chenaux (Qc)

Municipalité	Localisation	Qualité des sols résiduels après réhabilitation
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	1747 rue principale	Réhabilitation non terminée
	3721 route 157	Non précisée
Sainte-Anne-de-la-Pérade	710 rue principale	Plage A-B
	112 rue Sainte-Anne	Non précisée
Saint-Luc-de-Vincennes	3679 rang Saint-Alexis	<B
Saint-Narcisse	Rang du Bas-de-la-Grande-Ligne	Plage A-B
	471 rue Saint-François-Xavier	Non précisée
Saint-Prosper-de-Champlain	81 rang Saint-Augustin	Réhabilitation non terminée
Champlain	1006 rue Notre-Dame	<B
	975 rue Notre-Dame	Réhabilitation non terminée

Source: SAD de la MRC des Chenaux, 2007; MELCC, 2020

Les carrières et les sablières, les industries, les transports aériens, les bruits causés par la circulation des véhicules ainsi que les contraintes de sécurité incendie et de sécurité publique représentent également des contraintes anthropiques sur le territoire de la MRC des Chenaux (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

Contraintes naturelles

Les contraintes naturelles, quant à elles, sont directement liées aux risques naturels affectant les personnes habitant dans la zone de ces contraintes. Dans la MRC des Chenaux,



les pressions naturelles correspondent aux zones inondables, aux glissements de terrain, ainsi qu'aux embâcles.

Les zones inondables sont liées aux crues saisonnières. Les inondations sont caractérisées par leurs récurrences de 0-2 ans, 0-20 ans et 20-100 ans, indiquant les probabilités que les crues touchent un secteur donné tous les 2, 20 ou 100 ans (MRC des Chenaux, 2020). La Figure 10 illustre les zones inondables de la MRC des Chenaux (MELCC, 2019a; MRC des Chenaux 2020). Une zone d'intervention spéciale⁴ (ZIS) a aussi été décrétée sur le territoire de la MRC des Chenaux à la suite des crues printanières de 2017 et 2019 (MELCC, 2019a)

⁴ Une zone d'intervention spéciale a le rôle d'assurer : la protection des sites présentant pour la collectivité une valeur particulière, notamment pour des raisons d'ordre historique, culturel, scientifique, esthétique, récréatif ou écologique; la protection, l'amélioration, le renouvellement ou l'exploitation des ressources naturelles présentant pour la collectivité un intérêt exceptionnel, telles les eaux et les rives adjacentes, les forêts, les mines, les carrières et les sablières; l'installation et la mise en place d'équipements et d'infrastructures ainsi que l'aménagement des développements immobiliers occasionnés ou suscités par des investissements publics et privés; la résolution d'un problème d'aménagement dont l'urgence ou la gravité justifie, de l'avis du gouvernement, une intervention. Le gouvernement peut, par décret, déclarer toute partie du territoire du Québec zone d'intervention spéciale (Hydro-Québec, 1992).



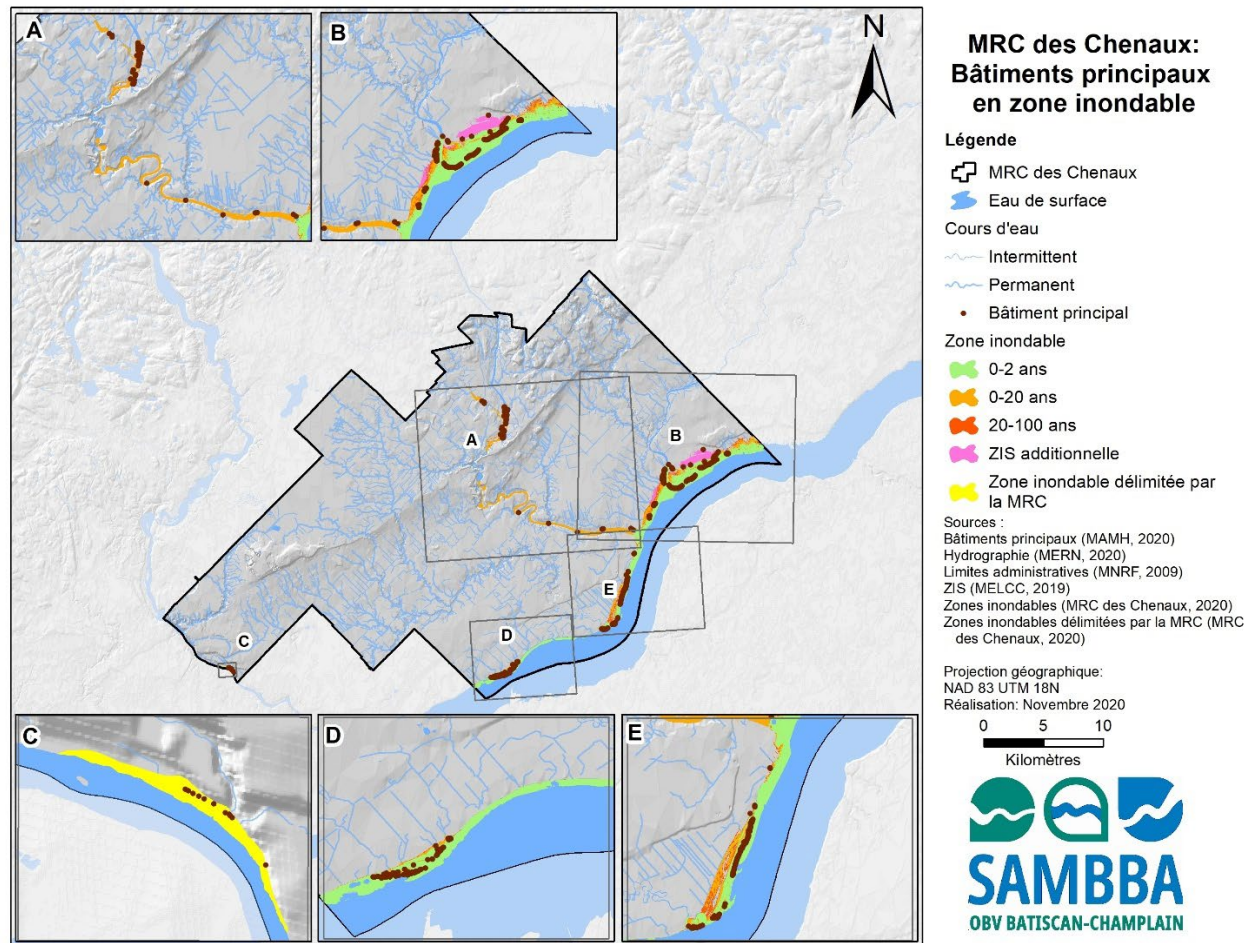


Figure 10. Bâtiments principaux en zones inondables sur le territoire de la MRC des Chenaux (Qc)

La MRC des Chenaux est couverte sur 23 km² de zones inondables ou de zones d'intervention spéciale, réparties dans les municipalités tel que présenté au Tableau 17. À l'échelle de la MRC, 533 bâtiments principaux se trouvent en zone inondable. C'est dans la municipalité de Sainte-Anne-de-la-Pérade que l'on retrouve le plus de bâtiments principaux en zone inondable, soit 180 immeubles (Tableau 17, MAMH, 2020).

Tableau 17. Nombre de bâtiments principaux par municipalité dans les zones inondables et superficie des zones inondables par municipalité (MRC des Chenaux, Qc)

Municipalité	Zones inondables ¹	
	Nombre de bâtiments principaux ¹	Superficie (ha) ²
Batiscan	98	460
Champlain	98	120
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	11	10
Sainte-Anne-de-la-Pérade	180	1 190
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	5	330
Saint-Narcisse	0	20
Saint-Stanislas	54	180
Total :	533	230
Sources des données géomatiques :		
¹ MRC des Chenaux, 2020		
² MELCC, 2019c		

Le ministère de la Sécurité publique (MSP) compile les événements d'inondation et de mouvement de terrain depuis 1996. Entre cette date et le printemps 2020, 112 événements figurent dans cette liste : 49 inondations et 63 mouvements de terrain.

Les municipalités de Sainte-Anne-de-la-Pérade et de Champlain sont les deux municipalités les plus touchées par les inondations avec respectivement treize et douze événements (Figure 11).

Les risques de glissement de terrain sont généralement situés à proximité des cours d'eau. Ils sont également influencés par le type de sol, l'inclinaison de la pente et la hauteur du talus. Plusieurs événements naturels tels que les fortes pluies et les tremblements de terre peuvent déclencher un glissement de terrain. Des actions humaines peuvent également avoir un impact, par exemple en surchargeant le haut du talus, la base de celui-ci perd sa stabilité (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). La municipalité de Sainte-Geneviève-



de-Batiscan est la plus affectée par les événements de mouvement de terrain avec 26 épisodes entre 2005 et 2019 (Figure 11). Dix de ceux-ci se sont déroulés en 2017 (MRC des Chenaux, 2020).

Les embâcles peuvent également occasionner des contraintes naturelles en limitant l'écoulement naturel des cours d'eau. Les embâcles peuvent être formés par des arbres tombés dans le lit du cours d'eau ou par l'accumulation de déchets et de branches dans les secteurs calmes (CAPSA, 2014). L'affaissement des arbres est issu de l'érosion du sol et, en milieu agricole, est favorisé par le déboisement des rives (Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan [SAMBBA], 2015a). Sur la Rivière Batiscan, le risque d'embâcles est moyen, alors que sur la rivière Champlain il n'y a pas d'information précise à ce sujet (SAMBBA, 2015b, 2015c).

Selon les données fournies par la MRC des Chenaux, 2 542 ha (25,42 km²) de zones à risque de glissement de terrain ont été identifiés, dont 80 % sont de risque moyen. C'est dans le bassin versant de la rivière Champlain qu'on retrouve le plus de zones à risque de glissement de terrain avec 855 ha (8,55 km²; Tableau 18). Le substrat argileux instable hérité de la mer de Champlain dans lequel s'écoulent la rivière Champlain et ses tributaires explique l'abondance de ces zones de glissement (SAMBBA, 2015b). La plus grande superficie de zones à risque élevé de glissement de terrain se trouve dans le bassin versant de la rivière Champlain (Tableau 18). Les zones à risques élevés de glissement de terrain couvrent une superficie totale de 195 ha (1,95 km²) et se trouvent principalement près de la rivière Cachée, tributaire de la rivière Saint-Maurice, à Notre-Dame-du-Mont-Carmel, de la rivière Batiscan dans la municipalité de Sainte-Geneviève-de-Batiscan et de la rivière Champlain sur l'ensemble des municipalités qu'elle traverse (Tableau 18 et Figure 11).

Tableau 18. Superficie (ha) des zones à risque de glissements de terrain par classe de risque et par bassin versant (MRC des Chenaux, Qc)

Bassin versant	Superficie (ha) des zones en risque de glissement de terrain			
	Faible	Moyen	Élevé	Total
Champlain	180	586	89	855
Saint-Maurice	62	473	25	561
Batiscan	50	422	81	552
Sainte-Anne	0	522	0	522
Moins de 30 km ²	0	51	0	51
Total	292	2055	195	2542

Source : MRC des Chenaux 2020



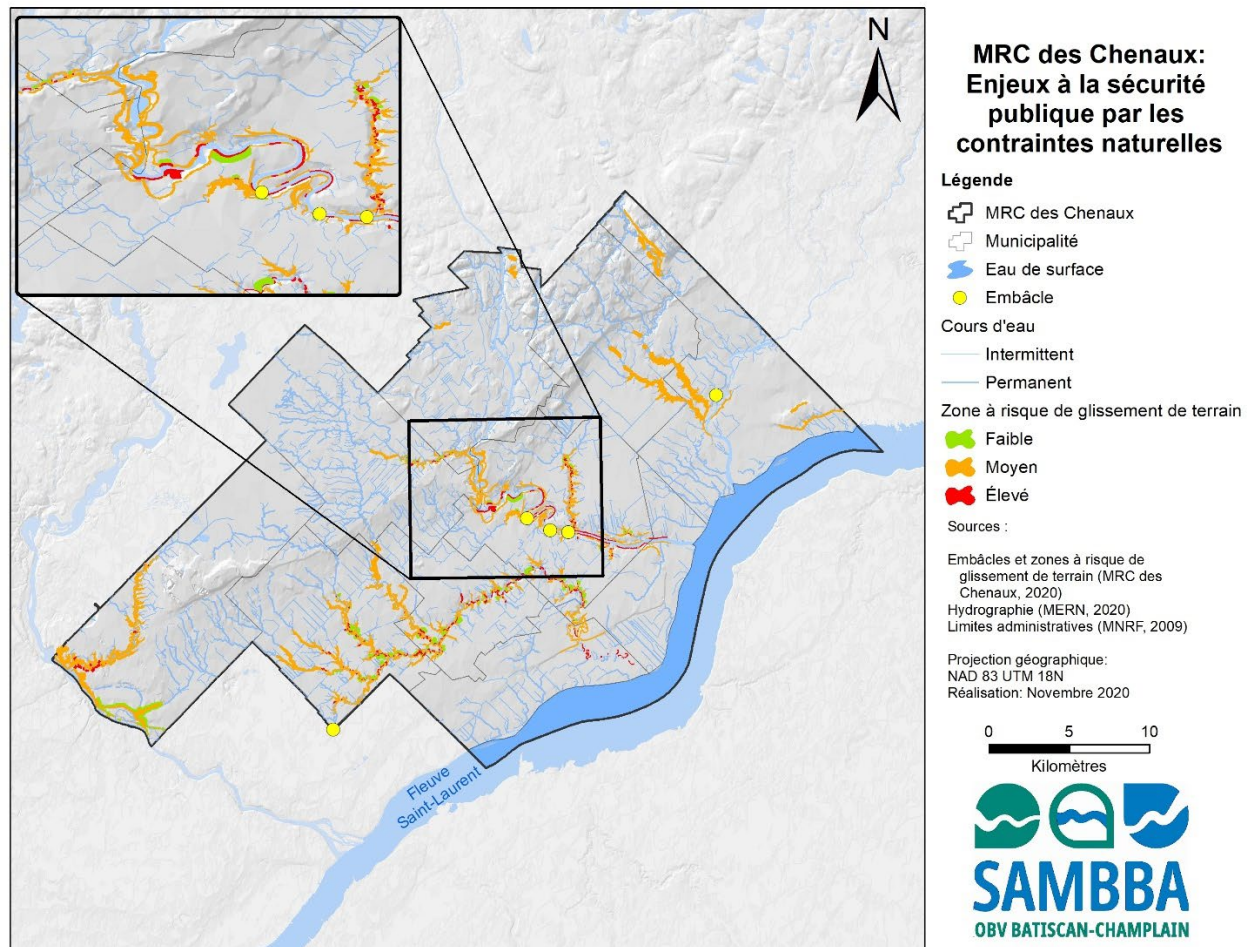


Figure 11. Délimitation des enjeux à la sécurité publique par les contraintes naturelles (MRC des Chenaux, Qc)

Selon les données fournies par la MRC des Chenaux (2020), cinq embâcles ont été répertoriés entre 2004 et 2017. Trois de ceux-ci ont eu lieu sur la rivière Batiscan dans la municipalité de Sainte-Geneviève-de-Batiscan, un s'est produit sur la rivière Sainte-Anne dans la municipalité de Sainte-Anne-de-la-Pérade et le dernier, sur le ruisseau Vaun, dans le bassin versant de la rivière Champlain, à la limite entre Trois-Rivières et la municipalité de Champlain (Figure 11). Le projet de caractérisation du bassin versant du ruisseau Cormier dévoile qu'il y avait en moyenne en 2012, 4,1 embâcles par kilomètre aux abords de ce cours d'eau (SAMBBA, 2013). Ceux-ci étaient principalement causés par l'affaissement d'arbres, résultat du phénomène d'érosion. Dans un projet similaire, deux embâcles composés de débris ligneux et de déchets ont été observés au niveau du ruisseau Arbre-à-la-Croix (SAMBBA, 2015a).

2.4.2 Perspectives de développement

Le territoire de la MRC des Chenaux peut être développé par le biais de plusieurs pôles, soit les secteurs résidentiels, commerciaux, industriels, forestiers et agricoles.

Perspectives résidentielles, commerciales et industrielles

La MRC des Chenaux vise à créer un noyau villageois en regroupant les activités résidentielles, commerciales et industrielles dans un même secteur. Cette proximité permet de créer un pôle dynamique où les citoyens peuvent avoir accès aux services, au travail et au logement sur de plus courtes distances (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

Entre 2006 et 2021, le développement résidentiel nécessitait des espaces vacants afin de construire de nouveaux bâtiments résidentiels. Parmi les estimations effectuées dans le SAD, la MRC des Chenaux avait besoin de 875 bâtiments alors qu'il y avait un potentiel de 735 bâtiments à construire sur une échelle de 15 ans. Le Tableau 19 représente les superficies urbaines vacantes, les besoins en bâtiments et le potentiel de construction dans les municipalités de la MRC des Chenaux (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).



Tableau 19. Potentiel de développement urbain dans les municipalités de la MRC des Chenaux (Qc) sur une période de 15 ans (2006 à 2021)

Municipalité	Superficie vacante (ha)	Besoins en bâtiments estimés	Potentiel de construction de bâtiments
Batiscan	12	-	-
Champlain	34	120	-
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	60,5	410	300
Sainte-Anne-de-la-Pérade	42,3	70	-
Sainte-Genève-de-Batiscan	14	90	-
Saint-Luc-de-Vincennes	3,6	-	16
Saint-Maurice	191	135	300
Saint-Narcisse	14,5	-	49
Saint-Prosper-de-Champlain	5	-	-
Saint-Stanislas	12	50	70
MRC des Chenaux	388,9	875	735

Source : SAD de la MRC des Chenaux, 2007

Les perspectives commerciales et industrielles sont quant à elles moins abondantes sur le territoire de la MRC. En effet, les secteurs commerciaux se concentrent particulièrement dans les municipalités de Saint-Narcisse et de Sainte-Anne-de-la-Pérade. Il n'y a pas de services commerciaux disponibles dans chacune des municipalités, mais la MRC privilégie davantage les petits secteurs commerciaux répartis dans les secteurs urbains des municipalités. Pour ce qui est du secteur industriel, il est principalement présent dans les municipalités de Saint-Narcisse, de Sainte-Anne-de-la-Pérade et de Saint-Stanislas et 70 % de la superficie consacrée aux activités industrielles est inoccupée. Toutefois, le développement industriel reste difficile, car il y a des contraintes liées à l'absence ou à la déficience d'infrastructures dans ces espaces vacants (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). Récemment, une nouvelle zone industrielle de 17 ha (0,2 km²) a été implantée dans la municipalité de Champlain, près de l'autoroute 40 (Pelletier, 2021).

Perspective forestière

Le développement forestier vise à permettre la pérennité du domaine forestier de la MRC tout en favorisant l'utilisation variée de la forêt. Le territoire forestier occupe davantage la portion nord de la MRC, notamment en ce qui concerne les municipalités de



Saint-Prospér-de-Champlain et Saint-Narcisse possédant ensemble 34 % de la valeur foncière des propriétés forestières de l'ensemble de la MRC. Plusieurs activités industrielles et récréatives sont pratiquées dans les forêts de la MRC des Chenaux (p.ex. extraction de matières ligneuses, acériculture, activités récréatives, etc.). Cependant, plusieurs écosystèmes forestiers sont consacrés aux activités récréatives tels que la randonnée pédestre et équestre, les véhicules tout-terrain (VTT) ainsi que le camping. C'est pourquoi l'harmonisation de l'ensemble de ces activités dans les forêts nécessite de conserver le paysage forestier à proximité des secteurs d'activité récréative (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). De plus, dans un souci de préservation de la biodiversité, il est prévu de favoriser la connectivité entre les peuplements forestiers qui sont pour la plupart isolés (Magny et al., 2014).

De plus, l'exploitation des produits forestiers non ligneux (PFNL) dans les écosystèmes forestiers est également considérée par plusieurs producteurs pour rentabiliser davantage cet écosystème. L'exploitation de ces nouveaux produits était mise en valeur par la diminution des prix des matériaux ligneux avant 2020. Les huiles essentielles et les fruits sont des exemples de produits pouvant être commercialisés. Puis, la cueillette de champignons et de plantes forestières est une activité qui offre également un potentiel de revenus (Magny et al., 2014).

Perspective agricole

Très répandue dans la MRC, l'industrie agricole joue un rôle important dans la vitalité de celle-ci (Magny et al., 2014). C'est pourquoi la MRC a pour but d'assurer la pérennité et l'utilisation prioritaire de l'agriculture en zone agricole. Elle souhaite promouvoir les activités agricoles comme un élément caractéristique du secteur grâce à l'occupation du territoire et au développement de la MRC. Elle souhaite également promouvoir la relève agricole afin d'assurer un avenir aux activités agricoles de la région (SAD de la MRC des Chenaux, 2007). L'agrotourisme permet de faire la promotion des entreprises agricoles locales en faisant rayonner les produits locaux à travers la région et la province (Magny et al., 2014).

L'agriculture biologique est de plus en plus populaire auprès des Québécois (MAPAQ, 2019). Dans une perspective de développement durable, la production biologique devient un atout sur le territoire. En effet, près de 35 % des productions biologiques de la Mauricie se situent sur le territoire de la MRC des Chenaux. (Magny et al., 2014).



3. Description des milieux naturels du territoire et des paysages d'intérêt

La section suivante porte sur les milieux naturels présents dans la MRC des Chenaux. Pour ce faire, le territoire de la MRC est décrit à l'aide des sujets suivants : physiographie, topographie, hydrologie, description des écosystèmes, ainsi que la diversité faunique et floristique. De plus, une présentation des aires protégées ainsi que des noyaux de conservation est également présente dans ce chapitre.

3.1 Unité physiographique et topographique

L'unité physiographique est caractérisée par le relief, l'altitude, les dépôts de surfaces, la géologie et l'hydrographie de la région étudiée (Ministère des Ressources naturelles, 1994).

3.1.1 Contexte géologique

Deux grandes provinces géologiques se partagent le territoire de la MRC des Chenaux : la Plate-forme du Saint-Laurent au sud-est et la province de Grenville au nord-ouest (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles [MERN], 2018a). La délimitation entre ces deux provinces est présentée à la Figure 12.

La Plate-forme du Saint-Laurent se divise en deux secteurs : Mingan-Anticosti et les basses-terres du Saint-Laurent où se situe la MRC des Chenaux. Les basses-terres du Saint-Laurent occupent 57,2 % de la MRC. Les roches constituant cette formation se sont formées grâce à des sédiments marins provenant de la mer de Champlain. On y retrouve principalement des roches sédimentaires tels que du shale, du calcaire et du grès (MERN, 2018a). Des sédiments marins provenant de la mer de Champlain recouvrent ce socle rocheux (SAMBBA, 2015b).

Vestige d'une ancienne chaîne de montagnes, la province de Grenville se sépare en deux secteurs : le Parautochtone et l'Allochtone. L'Allochtone représente 42,8 % du territoire de la MRC des Chenaux (MERN, 2018b). Les roches formant cette province géologique sont principalement métamorphiques (MERN, 2018a).

3.1.2 Contexte géomorphologique et topographie

La moraine de Saint-Narcisse, qui s'étend d'est en ouest sur le territoire, est une formation géomorphologique héritée de la dernière glaciation datant du Quaternaire (12 800 ans). Cette moraine, composée de débris hétérogènes d'origine glaciaire, s'étend du Saguenay jusqu'en



Outaouais. Elle est plus spécifiquement composée de dépôts glaciomarins proximaux, de till et d'argile marine remaniée (Occhietti, 2007).

Le relief du territoire de la MRC des Chenaux est relativement plat dans sa portion sud-est, soit dans la Plate-forme du Saint-Laurent. Il s'accroît en s'éloignant du Fleuve, particulièrement lorsqu'on atteint la Moraine de Saint-Narcisse et la province géologique de Grenville au nord. L'écoulement général de surface se fait donc du nord-ouest vers le sud-est.

3.1.3 Contexte hydrogéologique

La MRC des Chenaux est dominée par les milieux aquifères non différenciés, mais les aquifères fluvioglaciaires ont été identifiés dans la moraine de Saint-Narcisse. Les secteurs interprétés comme imperméables sont dominants dans les MRC. Les secteurs perméables interprétés sont principalement situés dans la moraine de Saint-Narcisse (Centre d'études sur les ressources minérales [CERM] et Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines [PACES], 2022).

Le contexte hydrogéologique de la MRC des Chenaux est majoritairement composé de l'empilement géologique suivant : Sable et gravier; argile silt et till; roche sédimentaire et roche cristalline. Le secteur perméable de la moraine de Saint-Narcisse est composé de sables ou gravier fluvioglaciaire, de roche sédimentaire et de roche cristalline. Sur les rives de la rivière Champlain, plusieurs de ces tributaires et la rivière Batiscan sont formés d'un empilement d'argile, silt ou till; roche sédimentaire et roche cristalline (Centre d'études sur les ressources minérales [CERM] et Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines [PACES], 2022).

L'analyse des aquifères a identifié des dépassements sur 28 % des aquifères étudiés dans la MRC. Le contaminant le plus abondant, présent dans 64 % des aquifères contaminés, est le manganèse. On le retrouve majoritairement au sud de la MRC. Le fluorure représente quant à lui 34 % des dépassements dans les aquifères contaminés de la MRC. Ceux-ci sont surtout présents dans l'aquifère rocheux localisé au nord de la Moraine de Saint-Narcisse (Centre d'études sur les ressources minérales [CERM] et Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines [PACES], 2022).

3.1.4 Contexte pédologique

Les dépôts meubles du sol présents dans la MRC des Chenaux sont déterminés par les grands événements géologiques suivants : le retrait des dépôts glaciaires et de la mer de Champlain. D'abord, le retrait des dépôts glaciaires a causé la Moraine de Saint-Narcisse traversant d'est en ouest la MRC. La mer de Champlain a quant à elle apporté une importante



quantité d'argile. Cependant, celle-ci a été recouverte d'alluvions fluvio-glaciaires sur la majorité des zones littorales. Les rives de la rivière Champlain à Saint-Luc-de-Vincennes ainsi que plusieurs secteurs des municipalités de Saint-Maurice et Saint-Narcisse présentent toutefois un sol argileux marin non recouvert (Figure 12 ; SAMBBA, 2015b). Les rives au sud de la rivière Sainte-Anne dans la municipalité de Sainte-Anne-de-la-Pérade sont également argileuses. Tel que présenté au chapitre 2.4.1 dans la section Contraintes naturelles, ces secteurs dominés par les sols argileux sont plus sujets à des glissements de terrain ainsi qu'à l'érosion des berges (Figure 11 ;CAPSA, 2014).

La classe granulométrique prédominante du territoire de la MRC des Chenaux est le sable. Celui-ci est particulièrement abondant dans la portion ouest de la MRC. On retrouve ensuite une dominance de sols loameux qui se concentrent sur le bord du fleuve Saint-Laurent et à l'est du territoire (Figure 12; IRDA, 2004; MERN, 2018a).



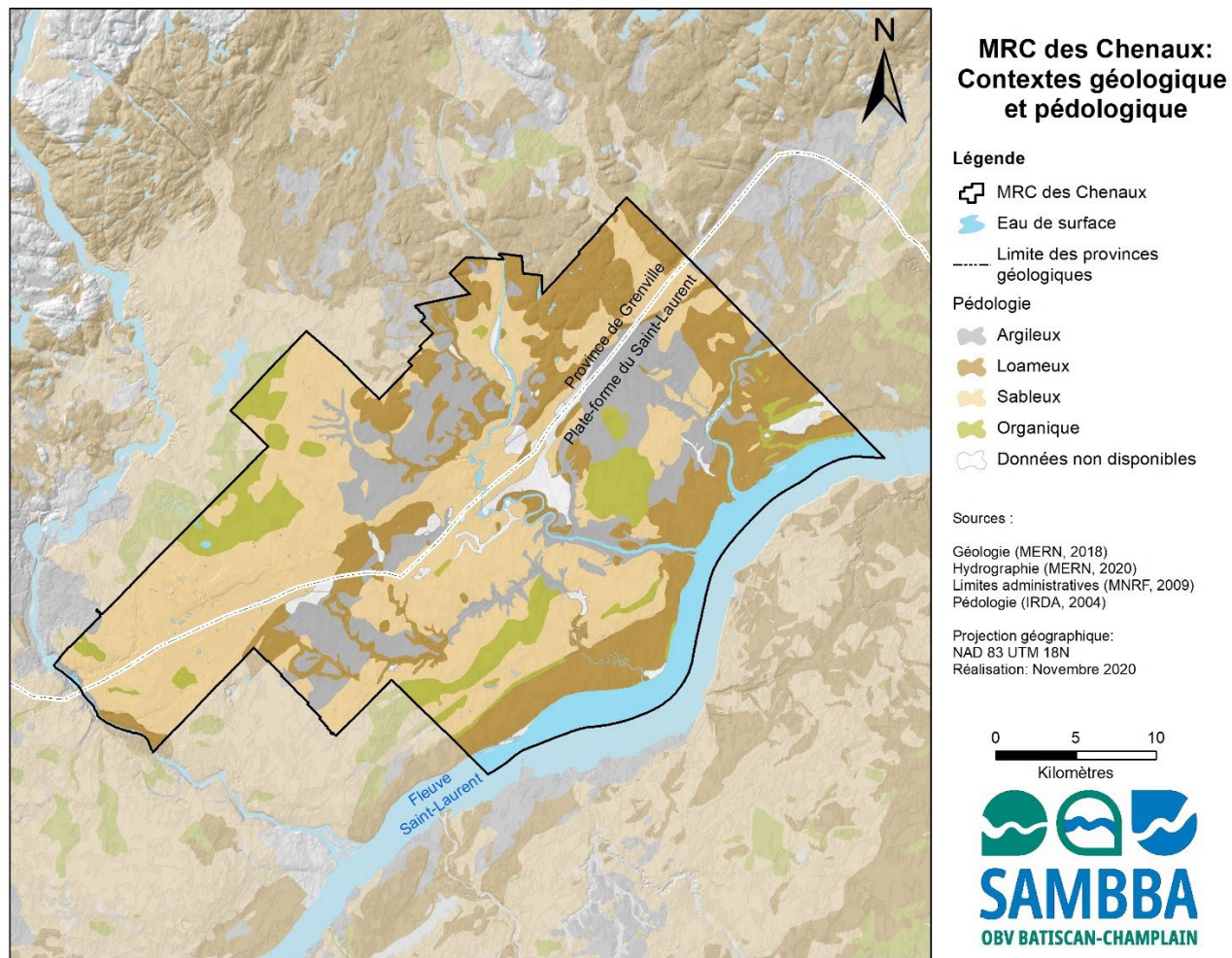


Figure 12. Contextes géologique et pédologique de la MRC de Chenaux (Qc)

3.2 Contexte hydrographique

L'hydrographie est la science des mesures relatives aux rivières et autres cours d'eau (Travaux publics et Services gouvernementaux Canada [TPSGC], 2015). La description des bassins versants et sous-bassins versants, des lacs et réservoirs, des cours d'eau ainsi que des milieux humides permet de présenter le contexte hydrographique de la MRC des Chenaux. Les milieux hydriques sont définis par les cours d'eau et les lacs ainsi que par leurs rives et les zones inondables.

3.2.1 Bassins versants et sous-bassins versants

Il y a 30 bassins versants différents sur le territoire de la MRC des Chenaux (MERN, 2020). Le Tableau 20 expose la superficie totale de chaque bassin versant, la proportion de territoire qu'il occupe à l'intérieur de la MRC et le nombre de bassins versants de niveau 2⁵ que compte ce territoire. La Figure 13 montre leur localisation ainsi que le réseau hydrographique complet de la MRC. Les bassins versants les plus importants sont ceux des rivières Saint-Maurice, Batiscan, Sainte-Anne et Champlain. La superficie des autres bassins versants est inférieure à 30 km² (MERN, 2020)

La rivière Saint-Maurice borde la limite sud-ouest de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel sur près de 8 km. La rivière Champlain occupe la portion centre-ouest de la MRC. La rivière Batiscan occupe la portion centre-est de la MRC. La rivière Sainte-Anne occupe la portion est de la MRC des Chenaux. Puis, plusieurs petits cours d'eau dits orphelins et ayant un bassin de moins de 30 km² se jettent dans le fleuve Saint-Laurent. Ce dernier représente la frontière sud de la MRC.

Situés au centre de la MRC, les bassins versants des rivières Batiscan et Champlain occupent respectivement 31,4 % et 29,8 % du territoire de la MRC. À l'est, le bassin versant de la rivière Sainte-Anne occupe quant à lui 15,9 % et celui de la rivière Saint-Maurice situé à l'ouest, 8 %. Le regroupement des bassins versants orphelins en bordure du Fleuve occupe un peu moins de 15 % du territoire (Tableau 20).

⁵ Les bassins versants de niveau 2 sont drainés par des cours d'eau tributaires des cours d'eau de niveau 1 qui rejoignent quant à eux le fleuve Saint-Laurent (MELCC, 2017). Par exemple, la rivière des Envies est de niveau 2 car elle est un tributaire de la rivière Batiscan (niveau 1).



Tableau 20. Superficie des bassins versants de niveau 1 (gras) et nombre de bassins versants de niveau 2 de la MRC des Chenaux (Qc)

Nom du bassin versant	Superficie		Nombre de bassins versants de niveau 2	
	Totale (ha)	Dans la MRC (%)	Total	Dans la MRC
Batiscan	470 520	31,4	94	8
Champlain	31 090	29,8	13	5
Sainte-Anne	272 190	15,9	35	6
Saint-Maurice	4 290 820	8,0	294	4
Ruisseau des Frères	1 820	2,1	-	
Grande Décharge et des Abouts	1 710	1,9	-	
Pépin	1 670	1,9	-	
Hertel	930	1,1	-	
Ruisseau Nobert	890	1,0	-	
Ruisseau Grimard	850	1,0	-	
Arbre-à-la-Croix	830	0,9	-	
Des Pères	700	0,8	-	
Leblanc et Ouillasse	700	0,8	-	
Bassin résiduel	780	0,6	-	
Cormier	263	0,4	1	1
Ruisseau du Petit Moulin à Scie	136	0,4	-	
Toupin, Toupin-Montplaisir et des Aulnes	880	0,4	-	
Ruisseau Lacoursière	390	0,4	-	
Dollard	260	0,3	-	
Chenal Saint-Ignace	260	0,3	-	
Bassin résiduel	190	0,2	-	
Bassin résiduel	110	0,1	-	
Anonyme	100	0,1	-	
Complémentaire 4	50	0,1	-	
Complémentaire 3	40	0,1	-	
Bassin résiduel	30	<0,1	-	
Bassin résiduel	20	<0,1	-	
Complémentaire 1	20	<0,1	-	
Bassin résiduel	10	<0,1	-	
Complémentaire 2	10	<0,1	-	

Source : MERN, 2020



Les principaux tributaires de la rivière Saint-Maurice dans la MRC des Chenaux sont les rivières Cachée et l'Islet. Les principaux affluents de la rivière Champlain sont les rivières au Lard, à la Fourche et Brûlée. Les rivières des Envies, des Chutes, à la Lime et à Veillet sont les affluents principaux de la rivière Batiscan dans la MRC des Chenaux. Pour la rivière Sainte-Anne, son principal tributaire dans la MRC des Chenaux est la rivière Charest (MERN, 2020).

À l'échelle de la MRC, on retrouve 1913 km de cours d'eau. Ceux-ci sont principalement de styles fluviaux linéaires⁶ (74 %) ou à méandres⁷ (24 %) (Environnement et Changement climatique Canada [ECCC] et al., 2019). Les autres styles fluviaux ne représentent que 7 % des cours d'eau, tel que démontré au Tableau 21.

Tableau 21. Proportion (%) par style fluvial et par bassins versants des cours d'eau de la MRC des Chenaux (Qc)

Style fluvial	Proportion des rivières (%)					
	Batiscan	Champlain	Sainte-Anne	Saint-Maurice	Moins de 30 km ²	Total de la MRC
Linéaire	73	68	72	76	92	74
Méandres	26	31	24	16	7	24
Divagant	0	0	2	0	0	0
Autres chenaux multiples	0	0	1	0	0	0
Indéfini	1	1	1	8	1	2
Seuil-mouille	0	0	0	0	0	0

Source : ECCC, MELCC, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs [MFFP], & Plan d'action Saint-Laurent, 2019)

3.2.3 Cours d'eau

Cette section décrit les quatre grandes rivières s'écoulant sur le territoire de la MRC des Chenaux ainsi que les rivières dont le bassin versant est inférieur à 30 km² et le fleuve Saint-Laurent (Figure 13 ; MERN, 2020).

⁶ Cours d'eau rectiligne et symétrique, de forme régulière avec des berges verticales. Écoulement faible à modéré, parfois avec de légères cassures. Cours d'eau relativement stable, peu de dynamique sédimentaire (Labelle, 2020)

⁷ Arc prononcé de tracé d'un cours d'eau, caractérisé par le sapement de la rive concave et l'accumulation des alluvions sur la rive convexe (Office de la langue française du Québec et TPSGC, 2009)



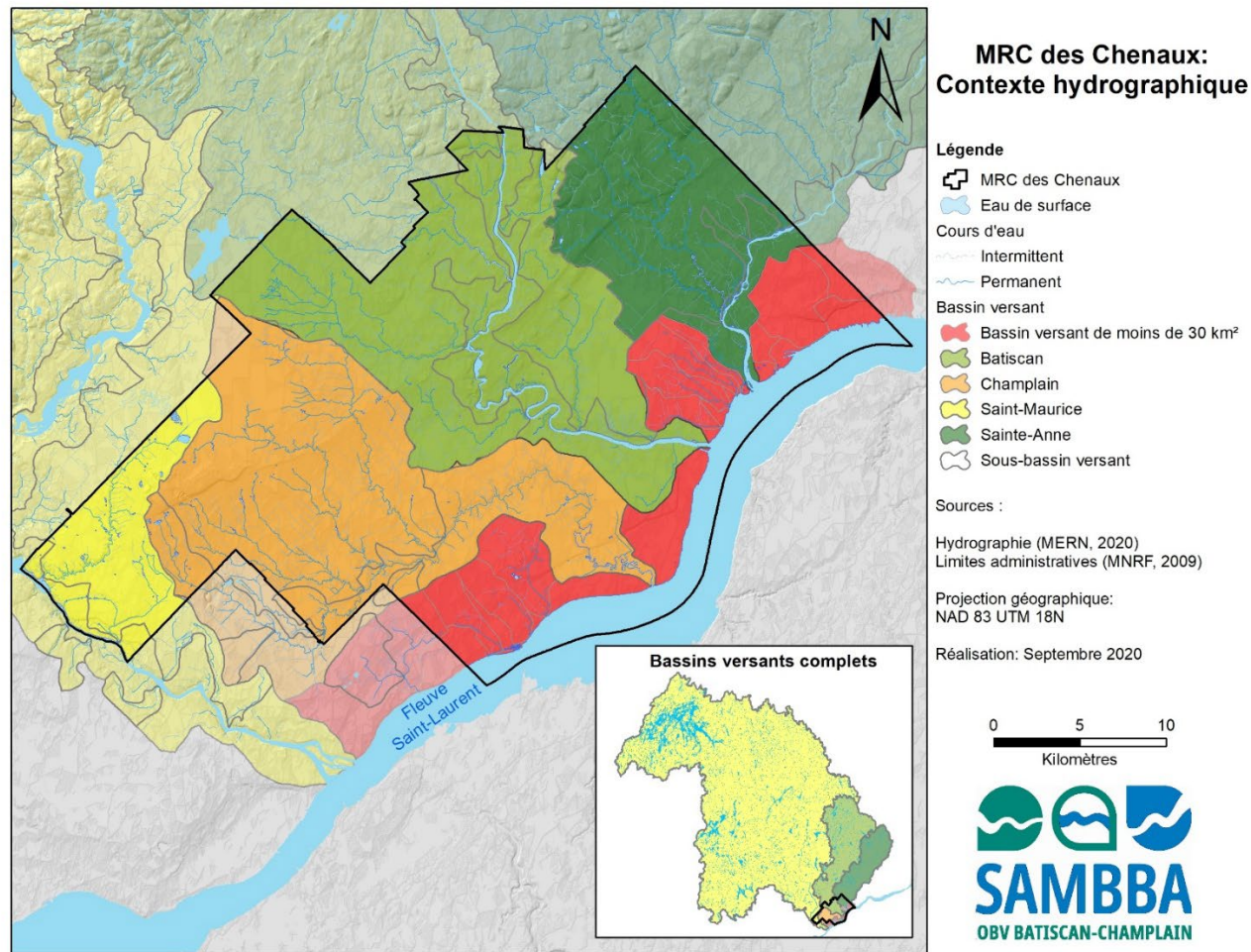


Figure 13. Contexte hydrographique de la MRC des Chenaux (Qc) réparti sous forme de bassin versant

Rivière Saint-Maurice

La rivière Saint-Maurice prend sa source dans le réservoir Gouin et se déverse 395 km plus loin dans le fleuve Saint-Laurent. Il y a un total de onze barrages sur la rivière Saint-Maurice et seul le barrage la Gabelle se trouve en partie dans la MRC (Bassin Versant Saint-Maurice [BVSM], 2014).

Huit stations d'analyse de la qualité de l'eau du programme Réseau-rivières se trouvent dans le bassin versant de la rivière Saint-Maurice, mais il n'y en a aucune sur le territoire de la MRC. Tant en amont qu'en aval de la MRC, tous les résultats de l'Indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP₆) mesurés dans la rivière Saint-Maurice se situaient dans la classe de qualité « bonne » (Tableau 22).

Peu d'information est disponible quant à l'état des rives et des bandes riveraines pour la rivière Saint-Maurice. Toutefois, l'indice de qualité de la bande riveraine (IQBR) a été calculé pour la portion de la rivière Saint-Maurice comprise entre le barrage de La Gabelle et l'embouchure (BVSM, 2014). Il fut jugé que 33 % des rives de la rivière Saint-Maurice dans la MRC possédaient une sensibilité forte à l'érosion (Stagiaire LIAGE-UQTR, 2002).

Rivière Champlain

La rivière Champlain prend sa source dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel près du lac Morin et parcourt 68 km pour se déverser dans le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de la municipalité de Champlain. Elle s'écoule en quasi-totalité dans la MRC des Chenaux. Il y a quinze ouvrages de retenue d'eau sur la rivière Champlain, mais aucun n'est destiné à la production d'hydroélectricité. Ils sont tous considérés comme des ouvrages à faible contenance à l'exception de deux petits barrages (Centre d'expertise hydrique du Québec [CEHQ], 2019).

Deux stations du programme Réseau-rivières mesurent l'IQBP₆ dans le bassin versant de la rivière Champlain. Celles-ci se trouvent dans les municipalités de Champlain (05020006) et de Saint-Maurice (05020005). Entre 2016 et 2018, l'eau était jugée de mauvaise qualité à Champlain et de qualité douteuse en amont à Saint-Maurice (Tableau 22). À cette station, c'est le phosphore total qui était le paramètre déclassant et à Champlain, ce sont les matières en suspension (MES; MELCC, 2020d).

Les données disponibles concernant l'état des rives et des bandes riveraines sont limitées. L'IQBR a été calculé à partir de photographies aériennes datant de 2008 pour trois des rivières du bassin versant, soit les rivières au Lard, à la Fourche et Brûlée. Pour ces trois cours d'eau, l'IQBR de plus de la moitié des secteurs étudiés se situait dans la classe



« excellente » et l'état des bandes riveraines était généralement meilleur en amont qu'en aval (SAMBBA, 2015b).

Rivière Batiscan

La rivière Batiscan prend sa source au lac Édouard et se déverse dans le fleuve Saint-Laurent dans la municipalité de Batiscan après un voyage de 196 km. Les 40 derniers kilomètres s'écoulent sur le territoire de la MRC. La rivière se caractérise par une succession de chutes et de rapides, surtout dans sa partie amont (SAMBBA, 2015c). La séquence de chutes et de rapides la plus en aval se trouve dans la municipalité de Saint-Stanislas.

Sur le territoire de la MRC des Chenaux, neuf ouvrages de retenue d'eau se trouvent sur le bassin versant de la rivière Batiscan: un petit barrage, sept barrages à faible contenance et un à forte contenance (CEHQ, 2019).

Entre 2016 et 2018, la qualité de l'eau fut mesurée à huit stations dans le bassin versant de la rivière Batiscan : deux sur la rivière Batiscan et six sur ses tributaires (Tableau 22). L'une des deux stations sur la rivière Batiscan était située dans la municipalité de Sainte-Geneviève-de-Batiscan (05030001) et l'autre en amont, à Saint-Stanislas (05030115). De 2016 à 2018, l'eau y était de bonne qualité (MELCC, 2020d). La qualité de l'eau à l'amont de la rivière des Envies (05030113, Sainte-Thècle) était de bonne qualité, mais en aval, dans la MRC des Chenaux, à la hauteur de Saint-Stanislas (05030114), l'eau était douteuse. C'est le phosphore total qui était le paramètre déclassant. C'est également le cas pour la rivière des Chutes (05030206, Saint-Narcisse) où l'eau était de mauvaise qualité entre 2016 et 2018 (MELCC, 2020d).

Les précédents résultats provenaient du programme de suivi de la qualité de l'eau Réseau-Rivières, mais deux autres tributaires ont été suivis durant la même période, dans la MRC, dans le cadre de divers projets, soit le ruisseau Gauthier (05030182 ; 2016) et la rivière à Veillet (05030183 et 05030209 ; 2016). Sur ces deux cours d'eau, dont les stations d'échantillonnage se situaient à Sainte-Geneviève-de-Batiscan, l'eau était jugée de mauvaise qualité (Tableau 22; MELCC 2020d).

L'état actuel des bandes riveraines de la rivière Batiscan est inconnu, car les analyses les plus récentes datent de la fin des années 1980 (SAMBBA, 2015c). Cependant, des travaux d'aménagements ont été entrepris dans le sous-bassin de la rivière à Veillet. En effet, neuf entreprises agricoles ont participé à la revégétalisation des bandes riveraines. Les problématiques observées dans ce bassin versant restent tout de même importantes au



niveau de l'érosion, du décrochage et des espèces exotiques envahissantes (EEE; SAMBBA, 2019b).

Rivière Sainte-Anne

La rivière Sainte-Anne prend sa source dans le lac Sainte-Anne et s'écoule sur environ 123 km avant de rejoindre le fleuve Saint-Laurent à la hauteur de la municipalité de Sainte-Anne-de-la-Pérade (CAPSA, 2016). Les treize derniers kilomètres de la rivière s'écoulent sur le territoire de la MRC. De 2016 à 2018, la qualité de l'eau dans ce bassin versant a été mesurée par sept stations, dont une se situait sur la rivière Sainte-Anne dans la municipalité de Sainte-Anne-de-la-Pérade (MELCC, 2020d). Dans l'ensemble, les résultats de l'IQBP₆ sont généralement bons, à l'exception de deux stations à l'extérieur de la MRC des Chenaux dont la qualité de l'eau est jugée douteuse (Tableau 22). Ces stations ont également été suivies en 2019, 2020 et la CAPSA poursuit le suivi encore en 2021 (Drouin, 2020).

De 2000 à 2003, les ruisseaux Gendron, Cossette et la rivière Charest ont été revégétalisés à Saint-Prosper-de-Champlain sur une distance totale de près de 10 km (Drouin, 2020).

Bassins versants de moins de 30 km²

En bordure du fleuve Saint-Laurent, on dénombre 26 bassins versants dont la superficie est inférieure à 30 km², le plus grand étant celui du ruisseau Cormier (Figure 13).

Il n'y a aucune station de suivi de la qualité de l'eau en continu dans ces bassins versants. Toutefois, quelques cours d'eau ont été analysés ponctuellement par le passé (Tableau 23; MELCC, 2020d).

L'IQBR a été calculé pour quelques-uns des cours d'eau de ces bassins versants, soit les ruisseaux Cormier, de l'Arbre à la Croix, Dollard et Saint-Éloi. Au ruisseau Cormier, en 2012, 48 % des bandes riveraines étaient jugées excellentes tandis que 19 % étaient considérées comme très faibles (SAMBBA, 2013). Ces dernières étaient aussi principalement localisées en zone agricole. Au ruisseau Arbre-à-la-Croix, en 2013, 14 % des bandes riveraines étaient considérées comme excellentes et 41 % comme très faibles, celles-ci se trouvant aussi majoritairement en milieu agricole. Aucune des bandes riveraines analysées en 2013 au ruisseau Dollard n'était considérée comme excellente ou bonne, tandis que 47 % étaient classées très faibles et 42 % faibles. Ce ruisseau se trouve en milieu agricole. Aucune bande riveraine du ruisseau Saint-Éloi n'était classée excellente en 2012 et 56 % étaient considérées comme très faibles (SAMBBA, 2015a). Ce ruisseau s'écoule également en milieu agricole. En 2018, sans réaliser le calcul de l'IQBR, 16,5 km de cours d'eau ont été caractérisés sur des terres agricoles dans les ruisseaux des Pères, Nobert, Grimard et Lacoursière. Au



terme de l'année 2018, 10 243 m de bandes riveraines ont été jugés comme non efficaces puisque leur largeur était inférieure à 3 m et 16 % de celles-ci ont été rendues efficaces par l'aménagement des rives (Drouin, 2020; SAMBBA, 2019a).

Tableau 22. Classe de qualité de l'eau basée sur l'indice IQBP₆ des cours d'eau dans les principaux bassins versants (Qc) pour les périodes estivales de mai 2016 à octobre 2018

Bassin versant	Cours d'eau	Ville/ Municipalité	Station	IQBP ₆	Classe de qualité	Paramètre(s) déclassant(s)
Saint-Maurice	Saint-Maurice	Shawinigan	05040014	93	Bonne	Chlorophylle a
Batiscan	Batiscan	Sainte-Geneviève-de-Batiscan	05030001	89	Bonne	MES
Batiscan	des Envies	Saint-Stanislas	05030114	53	Douteuse	Phosphore total
Batiscan	Batiscan	Saint-Stanislas	05030115	91	Bonne	MES
Batiscan	Ruisseau Gauthier	Sainte-Geneviève-de-Batiscan	05030182	27	Mauvaise ²	Phosphore total
Batiscan	à Veillet	Sainte-Geneviève-de-Batiscan	05030183	33	Mauvaise ²	Phosphore total
Batiscan	des Chutes	Saint-Narcisse	05030206	25	Mauvaise	Phosphore total
Batiscan	à Veillet	Sainte-Geneviève-de-Batiscan	05030209	38	Mauvaise ²	Nitrates et nitrites
Sainte-Anne	Blanche	Saint-Casimir	05040006	49	Douteuse	Phosphore total
Sainte-Anne	Sainte-Anne	Sainte-Anne-de-la-Pérade	05040007	83	Bonne	MES
Sainte-Anne	Niagarette	Saint-Casimir	05040143	45	Douteuse	Phosphore total
Champlain	Champlain	Champlain	05020006	34	Mauvaise ³	MES
Champlain	Champlain	Saint-Maurice	05020005	45	Douteuse ³	Phosphore total
¹ Données disponibles de mai 2017 à octobre 2018 ² Données disponibles de mai à octobre 2016 ³ Données disponibles de mai 2015 à octobre 2017 ⁴ MES = Matières en suspension Source : MELCC, 2020a						



Tableau 23. Classification de la qualité de l'eau des petits bassins versants de moins de 30km² dans la MRC des Chenaux (Qc)

Cours d'eau	Station	Année	Indice	Classe	Paramètre déclassant
Ruisseau Cormier	1	2012	IQBP ₅	Satisfaisante	CF et MES
Ruisseau Hertel	05800001	2013	IQBP ₆	Douteuse	MES et NOX
Ruisseau Pépin	05610001	2013	IQBP ₆	Satisfaisante	MES
Ruisseau de l'Arbre à la Croix	05810001	2013	IQBP ₆	Mauvaise	MES
Ruisseau Saint-Éloi	Amont 2	2012	-	-	Phosphore total et CF
Ruisseau Dollard	1 et 2	2013	-	-	CF et NOX
CF: Coliformes fécaux MES: matière en suspension NOX: nitrites et nitrates Source: SAMBBA, 2015a					

Fleuve Saint-Laurent

Le fleuve Saint-Laurent prend sa source au lac Ontario et s'écoule jusqu'à l'océan Atlantique sur une distance de 1197 km. Sur son parcours, il y a trois lacs fluviaux, dont le lac Saint-Pierre (Marsh, 2015). Une portion de la rive nord du fleuve Saint-Laurent se situe dans la MRC des Chenaux.

Entre la municipalité de Champlain et le port de Bécancour, il y a trois stations du réseau-fleuve. À ces stations, l'IQBP₅ a été calculé entre 2015 et 2017 démontrant que la qualité de l'eau du Fleuve était satisfaisante et que la variable déclassante était les coliformes fécaux (MELCC, s. d.).

La ZIP Les Deux Rives a réalisé plusieurs projets sur les rives du Saint-Laurent dans les municipalités de Champlain, Batiscan et Sainte-Anne-de-La-Pérade (ZIP Les Deux Rives, s. d.). Il y a notamment eu des projets de conservation des milieux humides sur les îles Carignan, Valdor et l'île du Large ainsi qu'entre l'embouchure des rivières Batiscan et Sainte-Anne (Comité ZIP Les Deux Rives, 2017a). Ces milieux humides partagent les rives du Fleuve avec des secteurs résidentiels et agricoles qui induisent une pression importante sur l'intégrité écologique et fonctionnelle de ces milieux (Comité ZIP Les Deux Rives, 2017b).

Cours d'eau intermittents

Les cours d'eau intermittents ne s'écoulent que s'il y a des précipitations ou si leur source d'eau intermittente déborde (TPSGC, 2009). Dans la MRC des Chenaux, il y a de nombreux cours d'eau intermittents tel qu'illustré à la Figure 14.



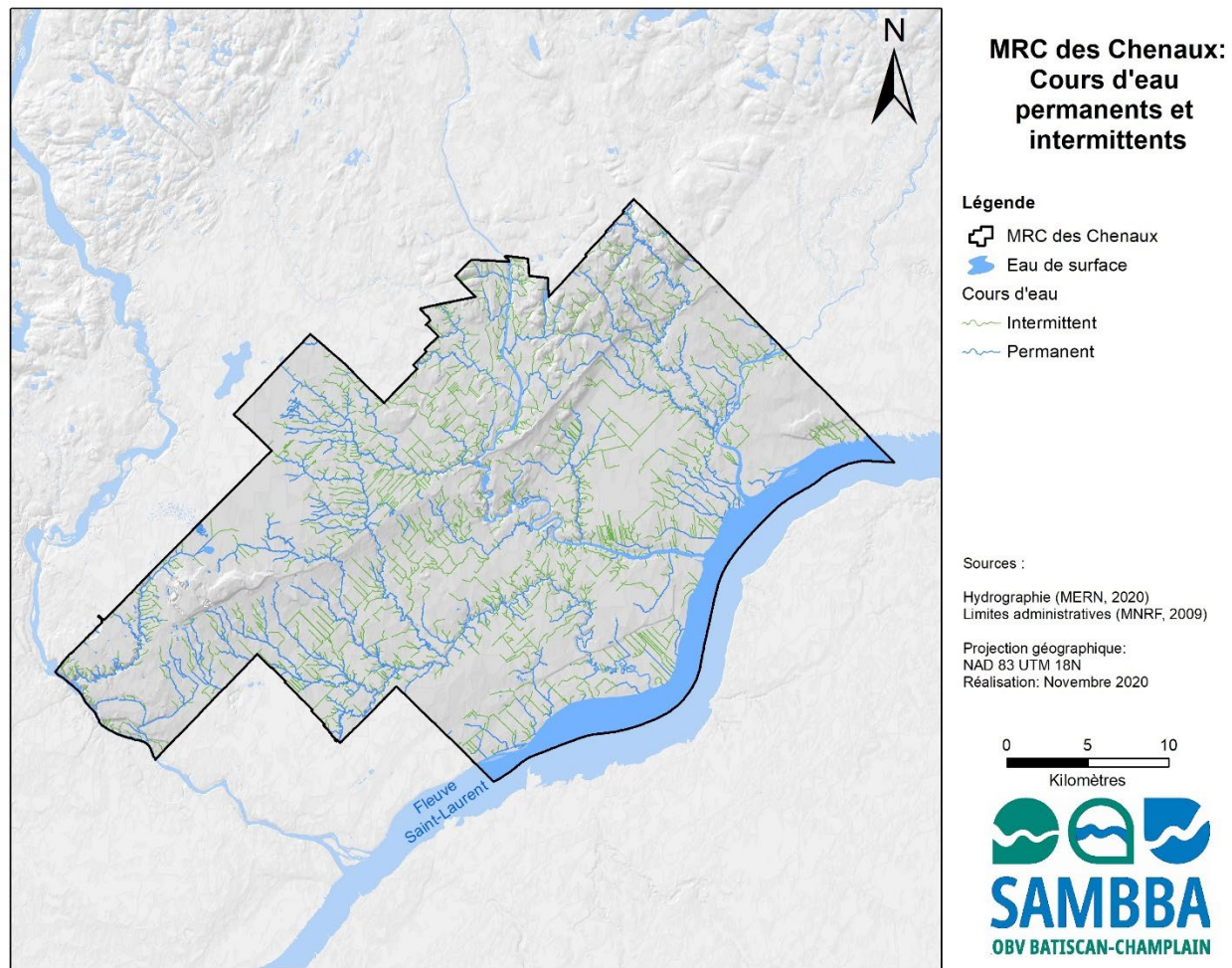


Figure 14 . Distribution des cours d'eau permanents et intermittents se trouvant sur le territoire de la MRC des Chenaux (Qc)

Ce type de cours d'eau s'écoule généralement au printemps à la suite de la fonte des neiges. De plus, ces écosystèmes sont utilisés par la faune ichthyenne comme frayères et habitats des alevins (Désy, 2005). Lorsque ces cours d'eau intermittents sont à sec, la faune terrestre utilise ces chemins pour se déplacer (Hotte, Quirion, 2003).

Selon plusieurs scénarios de changements climatiques, les épisodes de sécheresse seront de plus en plus nombreux. La sécheresse induit la transition entre les cours d'eau permanents vers les cours d'eau intermittents. En raison des changements climatiques, les cours d'eau permanents actuels sont particulièrement vulnérables à la sécheresse et risquent de se trouver complètement à sec au cours des prochaines années (Launay et Datry, 2015).

L'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation des basses-terres du Saint-Laurent priorise les milieux hydriques sur ce territoire. Les critères de priorisation de ces milieux aquatiques sont la centralité et la naturalité locale et du bassin versant. Dans la MRC des Chenaux, il y a une trentaine de secteurs aquatiques d'intérêt, dont la portion en aval de la rivière Champlain ainsi qu'un secteur de la rivière Batiscan à Sainte-Geneviève-de-Batiscan (Figure 18; Jobin et al., 2019).

Portrait de l'application réglementaire des rives

La réglementation au niveau des rives en vigueur dans la MRC des Chenaux est sensiblement la même que celle édictée par le MELCC dans sa Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. En effet, la MRC des Chenaux interdit toutes les constructions et tous les travaux dans les rives des cours d'eau au sens de la Loi. Les exceptions de ces interdictions sont présentes dans le document supplémentaire du SAD, celles-ci correspondent à celle prévue à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI, Conseil de la MRC des Chenaux, s.d., s.d. Q-2 r 35, article 3.2). À noter, qu'en date de diffusion de ce document, c'est le régime transitoire qui s'applique principalement sur le territoire

Littoral et zones inondables

Les zones littorales et inondables se situent aux abords des cours d'eau. Les littoraux représentent des écosystèmes à grand intérêt faunique et floristique. Bien que les zones inondables engendrent des problématiques au niveau anthropique, cet écosystème correspond à l'habitat privilégié par plusieurs espèces fauniques et floristiques. Dans la MRC des Chenaux, les zones littorales les plus dominantes sont à proximité du fleuve Saint-Laurent, des rivières Saint-Maurice, Champlain, Batiscan et Sainte-Anne.



Il y a peu d'information sur le littoral de la rivière Champlain si ce n'est que l'érosion est une problématique qui a fréquemment été observée dans les zones agricoles (SAMBBA, 2015b).

Entre l'embouchure des rivières Batiscan et Sainte-Anne, il y a une série de milieux humides fluviaux ayant une importance de conservation prioritaire et plusieurs zones à potentiel de conservation selon la ZIP Les Deux Rives (Comité ZIP Les Deux Rives, 2017b). Le littoral à l'est de l'embouchure de la rivière Batiscan est d'ailleurs une zone de milieux humides protégés (Figure 25).

Sur la rive nord du Fleuve, dans la municipalité de Batiscan, se situe le marais Saint-Éloi, un marais d'eau douce à marée. Cet écosystème de quatre hectares (0,04 km²) possède plusieurs fonctions écologiques, agissant comme bassin de sédimentation de même qu'habitat faunique et floristique (ZIP Les Deux Rives, s. d.).

Les îles Carignan et Valdor se situent dans le littoral fluvial à la hauteur de la municipalité de Champlain. L'île Carignan, d'une superficie de 15 ha (0,15 km²), se trouve à une distance de 150 m de l'île Valdor, d'une superficie de 30 ha (0,3 km²). Ces îles sont dominées par des milieux humides servant de refuge important pour la faune (Comité ZIP Les Deux Rives, 2012).

3.2.2 Lacs et réservoirs

La MRC des Chenaux compte 292 lacs, le plus grand faisant 23,82 ha (0,24 km²; MERN, 2020). Les lacs sont principalement concentrés dans la portion nord-ouest du territoire. Le bassin versant de la rivière Saint-Maurice en inclut 59, il y en a 112 dans celui de la rivière Champlain, 51 pour la rivière Batiscan, 44 pour la rivière Sainte-Anne et 26 dans les bassins versants orphelins (MERN, 2020). La superficie des cinq plus grands lacs du territoire de la MRC est présentée au Tableau 24.

Deux réservoirs se trouvent également sur le territoire de la MRC des Chenaux. Le plus important se situe sur la rivière Saint-Maurice en amont du barrage de la Gabelle à l'extrémité ouest de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Le second se trouve sur la rivière Batiscan dans les municipalités de Saint-Narcisse et de Sainte-Geneviève-de-Batiscan en amont du barrage de Saint-Narcisse. Bien que ce dernier soit actuellement inactif et que le niveau du réservoir ait significativement diminué, il est toujours présent (CEHQ, 2019). Un projet de démantèlement a toutefois été annoncé par Hydro-Québec (*Le barrage de Saint-Narcisse sera démoli*, 2021).

Aucun des lacs du territoire de la MRC n'est inscrit au réseau de surveillance volontaire des lacs (RSVL). Ce programme collige des données sur la qualité de l'eau des lacs à travers la province.

Tableau 24. Superficie et localisation des principaux lacs de la MRC des Chenaux (Qc)

Lacs	Superficie (ha)	Classe de taille ¹	Bassin versant	Municipalité
Trotochaud	23,8	Petit	Saint-Maurice	Notre-Dame-du-Mont-Carmel
Manitou	20,9	Petit	Batiscan	Saint-Stanislas
de l'Hêtrière	8,0	Petit	Batiscan	Saint-Prosper-de-Champlain
Morin	4,5	Très petit	Champlain	Notre-Dame-du-Mont-Carmel
à la Barbotte	3,9	Très petit	Sainte-Anne	Saint-Prosper-de-Champlain
Autres lacs de la MRC	0,4 ²	Très petit	-	-

¹ Selon Bazoge & Blais, 2005
² Taille moyenne des autres lacs de la MRC des Chenaux
 Source : MERN, 2020

3.2.4 Milieux humides

La MRC des Chenaux compte 18 034 ha (180,3 km²) de milieux humides (Tableau 25; Figure 15), ce qui représente 19,3 % de son territoire (MELCC, 2019). Les milieux humides occupent une plus grande proportion de la MRC en comparaison avec la région de la Mauricie (10,4 %; Plan d'action Saint-Laurent, 2015). En effet, la MRC des Chenaux représente le territoire ayant la plus grande proportion de milieux humides de la Mauricie, suivie de près par la ville de Shawinigan (Plan d'action Saint-Laurent, 2015). La base de données de Canards Illimités a été utilisée pour cette section, en raison de la grande quantité d'informations dont il dispose et de sa notoriété à travers le milieu scientifique.

Les milieux humides situés en terres privées dans la MRC des Chenaux représentent une superficie de 16 508 ha (165,1 km²), soit 91,5 % de l'ensemble des milieux humides du territoire (MELCC, 2019).



Tableau 25. Superficie des milieux humides par type dans la MRC des Chenaux (Qc)

Type de milieux humides	Superficie (ha)	Proportion des milieux humides (%)
Eau peu profonde	175,2	1,0
Marais	287,3	1,6
Marécage	7 615,8	42,2
Milieu humide indifférencier	345,9	1,9
Tourbière	9 610,4	53,3
Superficie totale des milieux humides	18 034,6	
Taille moyenne des milieux humides	3,5	
Proportion du territoire en milieu humide (%)	19,3	
Nombre de milieux humides (n)	5 179	
Source : (MELCC, 2019)		

La plupart des milieux humides se situent en zone agricole ou agroforestière (SAD de la MRC des Chenaux, 2007; Table de concertation régionale de l'estuaire du Saint-Laurent [TCREF], 2019).

Les types de milieux humides les plus représentés sont les tourbières (9 610,4 ha, 96,10 km²), qui représentent 42,2 % de tous les milieux humides, et les marécages (7 615,8 ha, 76,17 km²; 42,2 %; Tableau 25). Ce sont d'ailleurs ces types de milieux humides qui prédominent dans la plupart des municipalités de la MRC (Tableau 26). À l'intérieur de chacun des bassins versants, ce sont les tourbières boisées qui dominent, à l'exception du bassin versant de la rivière Sainte-Anne où 65,8 % des milieux humides sont des marécages.



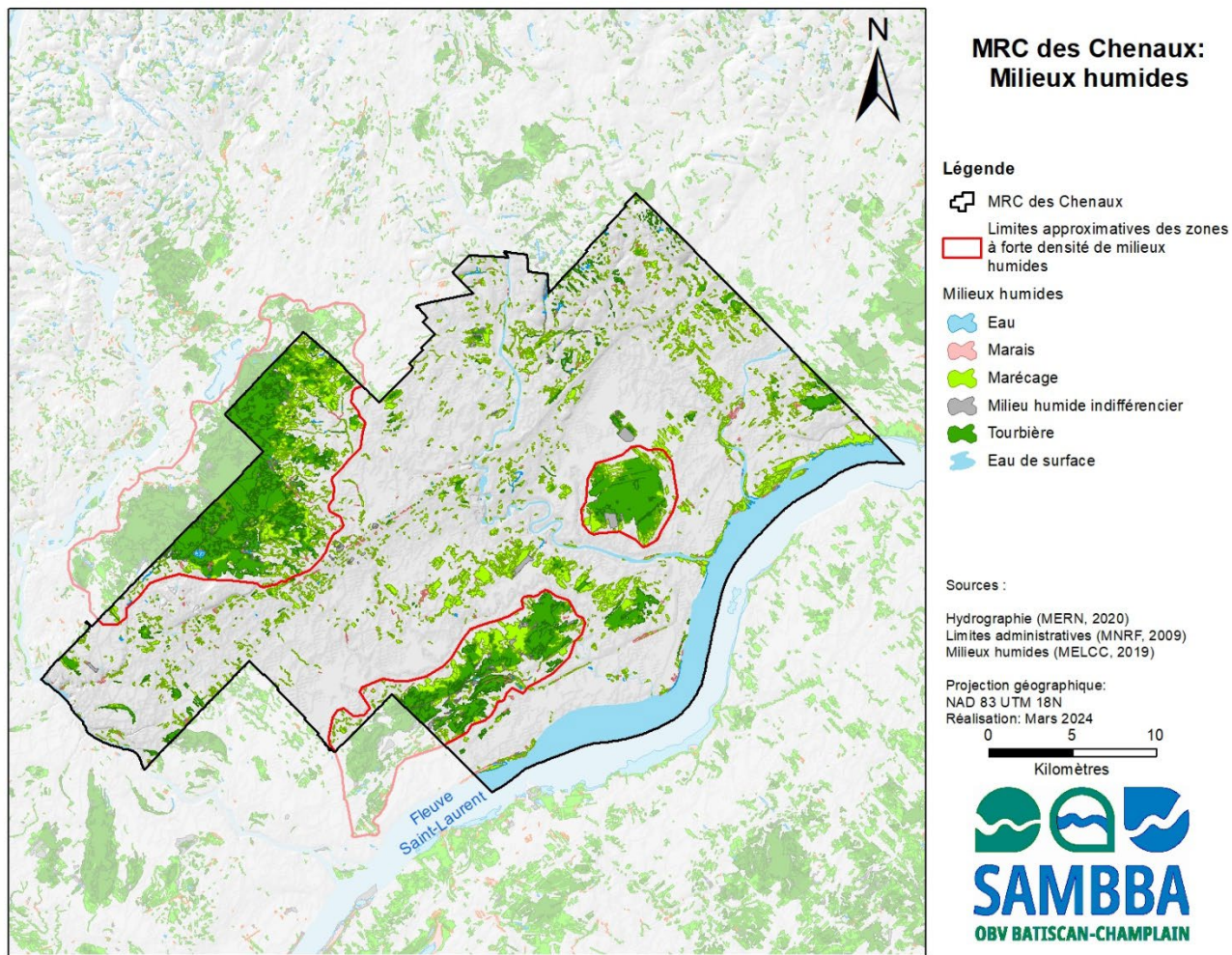


Figure 15. Répartition des milieux humides sur le territoire de la MRC des Chenaux (Qc)

Tableau 26. Répartition des milieux humides potentiels par municipalité de la MRC des Chenaux (0c)

Municipalité	Type de milieux humides (ha)					Superficie totale des milieux humides	Proportion du territoire en milieux humides (%)
	Eau peu profonde	Marais	Marécage	Tourbière	Milieu humide indifférencié		
Batiscan	18,6	42,0	326,2	443,6	4,9	18,6	14,2
Champlain	27,6	59,5	302,3	901,8	30,9	27,6	16,8
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	29,2	44,2	811,7	3123,3	40,9	29,2	31
Saint-Luc-de-Vincennes	2,3	17,8	851,1	834,6	46,4	2,3	32,3
Saint-Maurice	2,9	16,1	487,7	255,9	11,4	2,9	8,5
Saint-Narcisse	10,3	27,6	1263,7	1888,4	30,4	10,3	30,2
Saint-Prosper-de-Champlain	13,4	14,7	634,3	264,4	58,6	13,4	10,6
Saint-Stanislas	16,8	5,6	530,1	110,9	27,6	16,8	7,5
Sainte-Anne-de-la-Pérade	52,7	73,5	1252,9	372,1	0,5	52,7	13,5
Sainte-Genève-de-Batiscan	8,2	5,1	1144,3	1396,4	99,1	8,2	26,4

Source : MELCC, 2019

Plus du tiers des milieux humides contenus sur le territoire de la MRC des Chenaux se trouvent dans le bassin versant de la rivière Champlain (36,2 %) et 29,4 % sont situés dans le bassin versant de la rivière Batiscan, tel que présenté au Tableau 27 (CIC et MELCC, 2020).



Tableau 27. Superficie (ha) et proportion (%) des classes de milieux humides par bassin versant (Qc)

Type	Proportion (%) par bassin versant				
	Saint-Maurice	Champlain	Batiscan	Sainte-Anne	Moins que 30 km ²
Tourbière boisée	34,1	40,6	41,5	19,2	49,7
Marécage	20,2	33,9	39,3	65,8	30
Tourbière fen	20,4	11,9	12	9,6	11,7
Tourbière bog	22,2	12,2	6,2	0,7	5,7
Prairie humide	1	1	0,5	2,5	0,7
Eau peu profonde	1,5	0,3	0,5	1,6	0,4
Marais	0,6	0,3	0,1	0,7	1,8
Source : CIC et MELCC, 2020					

Complexes de milieux humides

Il y a trois zones à grande densité de milieux humides sur le territoire (Figure 15) :

La première, située au sud de la MRC, est principalement concentrée dans les municipalités de Saint-Luc-de-Vincennes et de Champlain près de l'autoroute 40. Cette zone à forte densité de milieux humides couvre une superficie de 1 300 ha (13 km²). La tourbière Red Mill fait partie de cette zone de forte densité en milieux humides et est située sur le territoire de la MRC des Chenaux ainsi que sur celui de la ville de Trois-Rivières. Des efforts de conservation ont permis de protéger 438 ha (4,4 km²) sur la partie située sur le territoire de la ville de Trois-Rivières (Nature-Action Québec, s.d.). La pression anthropique qui affecte le plus cette zone à forte densité de milieux humides est le réseau de transport (CIC & MELCC, 2019).

La seconde zone se trouve au centre-est de la MRC et est principalement localisée dans la municipalité de Sainte-Geneviève-de-Batiscan. Il s'agit de la tourbière de Sainte-Geneviève-de-Batiscan d'une superficie totale de 887 ha (8,9 km²; Buteau, 1999). Celle-ci est majoritairement affectée par les activités agricoles.

La dernière zone, la plus importante en superficie, se trouve au nord-ouest de la MRC et concerne les municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Saint-Narcisse. Elle chevauche les limites des MRC des Chenaux et de Mékinac en plus de la ville de Shawinigan. Elle est connue sous le nom de tourbière du Lac-à-la-Tortue. Elle a une superficie de 9 527 ha (95,3 km²) et 81 % du milieu est protégé. Les activités récréatives représentent la principale source de pression anthropique (CIC, MELCC, 2020).



On dénombre 3 415 milieux humides dans la MRC des Chenaux (ECCC et al. 2019). En plus des zones à grande densité présentées ci-dessus, on retrouve de nombreux petits milieux humides répartis sur le territoire de la MRC des Chenaux. Ceux-ci sont majoritairement des marécages (42 %), bien que la plupart des marécages de la MRC se trouvent en milieux forestiers. Quoique moins abondantes, quelques tourbières sont présentes dans chacune des municipalités de la MRC des Chenaux, où elles sont situées majoritairement en milieux forestiers. Les marais sont quant à eux concentrés près des rives du fleuve Saint-Laurent, notamment sur les îles Carignan et Valdor et près de l'exutoire des rivières Batiscan et Sainte-Anne (Plan d'action Saint-Laurent, 2015).

Pressions et impacts

La cartographie produite par Canards Illimités Canada et MELCC (CIC et MELCC, 2019) sur les milieux humides et hydriques intègre des informations sur les pressions et les impacts potentiels sur les milieux humides.



Tableau 28. Superficie (ha) et proportion (%) des pressions dominantes subies par les milieux humides par bassin versant dans la MRC des Chenaux (Qc)

Type	Superficie (ha)	Proportion (%) par bassin versant					
		Saint-Maurice	Champlain	Batiscan	Sainte-Anne	Moins que 30 km ²	Tous les MH la MRC
Récréative	4 420	48,7	36,6	29,5	19,8	8,4	29
Réseau de transport	3 540	2,7	24,3	22,3	14,3	35,4	23,3
Agricole	2 440	5	6,9	23,1	9,3	30,3	16
Drainage	200	1,7	18,3	9,7	1,8	18,3	13,1
Coupe forestière	920	5	5	6,7	17,2	3,1	6
Réseau de transport d'énergie	860	19,7	3,3	3,4	22,7	0,5	5,7
Résidentiel	80	0,7	0,3	0,2	0,2	1,4	0,5
Creusement	20	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Industrie ou commerciale	20	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Remblayage	10	0,1	0,02	0,2	0,03	0	0
Aucune	860	15,9	4,6	4	13,4	2,4	5,7
Autre	80	0,2	0,5	0,9	1,1	0,1	0,5

Source : CIC et MELCC, 2020



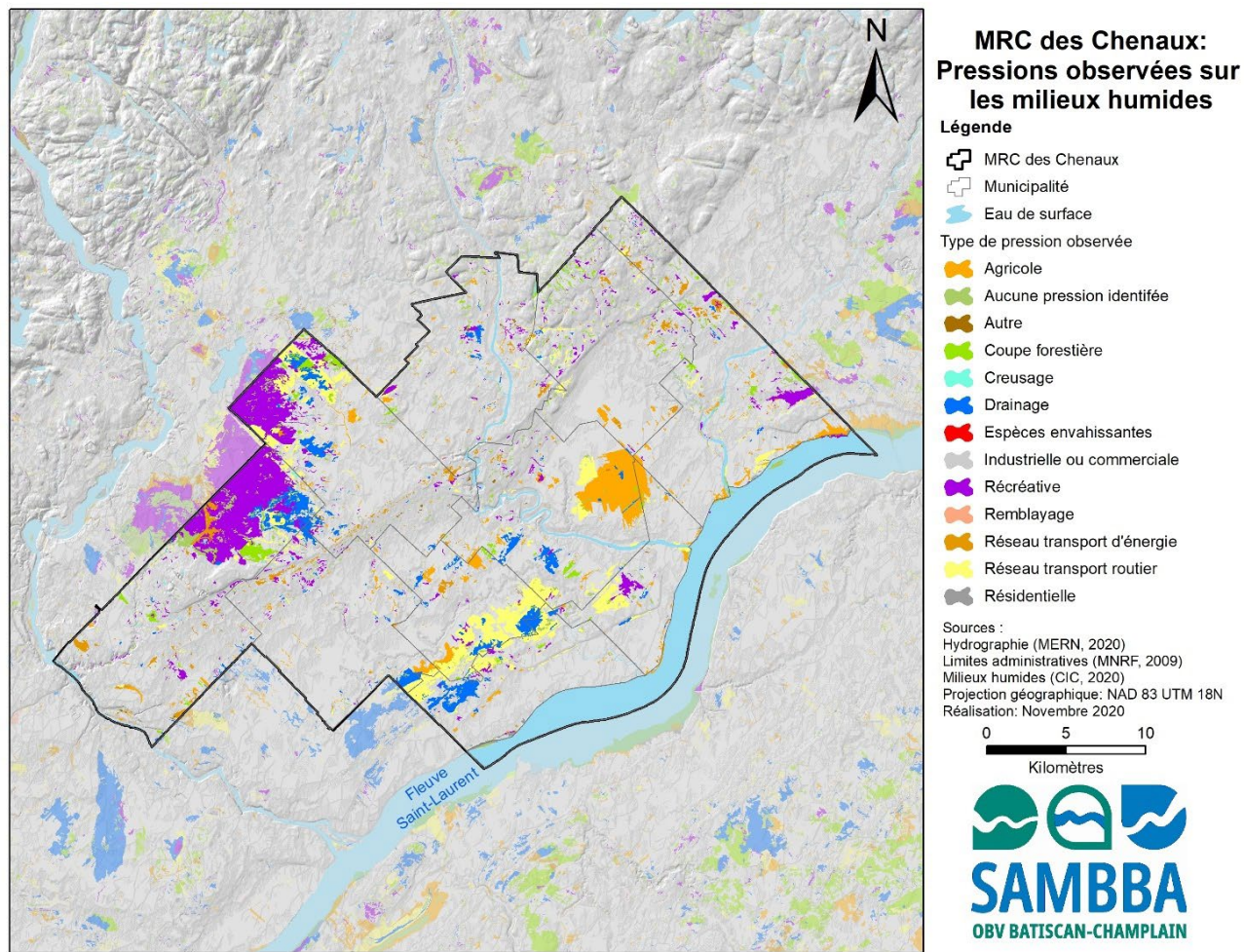


Figure 16. Pressions observées sur les milieux humides de la MRC des Chenaux (Qc)

La Figure 16 illustre les pressions de nature anthropique les plus fréquentes exercées sur les milieux humides dans la MRC des Chenaux, lesquelles sont liées aux activités récréatives (p. ex. sentier de VTT ; 4 420 ha ou 44,2 km²), au réseau de transport (3 540 ha ou 35,4 km²) et aux activités agricoles (2 440 ha ou 24,4 km²). Les activités récréatives représentent la pression dominante sur les milieux humides dans chacun des bassins versants à l'exception de celui de la rivière Sainte-Anne et des bassins versants de moins de 30 km² où les pressions dominantes sont respectivement le réseau de transport d'énergie et le réseau de transport (Tableau 18, Annexe 3; CIC, MELCC, 2020).

Les impacts des pressions anthropiques sur les milieux humides ont été classés en plusieurs niveaux (CIC et MELCC, 2020) :

- Aucun : milieu humide dans un état naturel et intact, non altéré ;
- Faible : altération légère qui affecte moins de 25 % de la superficie ou le contour du milieu humide ;
- Moyen : altération modérée qui affecte entre 25 % et 50 % de la superficie ou le contour du milieu humide ;
- Fort : altération sévère qui affecte plus de 50 % de la superficie ou le contour du milieu humide.

Les impacts des pressions anthropiques sur les milieux humides de la MRC des Chenaux sont pour la plupart moyens ou faibles. Plusieurs petits et moyens milieux humides subissent de forts impacts, notamment à Sainte-Anne-de-La-Pérade et Saint-Maurice. Il y a quelques parcelles ne subissant aucun impact dans la zone à forte densité en milieux humides de la tourbière du Lac-à-la-Tortue (Figure 17; Direction de la connaissance écologique [DCE] 2019).

L'atlas des territoires d'intérêt pour la conservation des basses-terres du Saint-Laurent a cherché à prioriser les complexes de milieux humides. Les critères de priorisation de ces milieux humides sont regroupés en deux catégories de critères, soit au niveau des habitats de même qu'au niveau de l'hydrologie et de la biogéochimie. Les critères de priorisation des habitats correspondent à la diversité végétale, la production primaire, la superficie, la naturalité de la zone tampon et la proximité d'autres milieux humides. Puis les critères de priorisation hydrologique et du cycle biogéochimique sont définis par la régulation hydrologique ou rétention des eaux, le contrôle de l'érosion ou stabilisation des rives, la recharge de la nappe, la contribution à la qualité de l'eau ou captage à court terme des éléments nutritifs et des polluants et la contribution à la séquestration du carbone. Les milieux humides d'intérêt sont concentrés dans les zones à forte densité de milieux humides ainsi que près des rives du fleuve Saint-Laurent (Figure 18; ECCC et al., 2019)

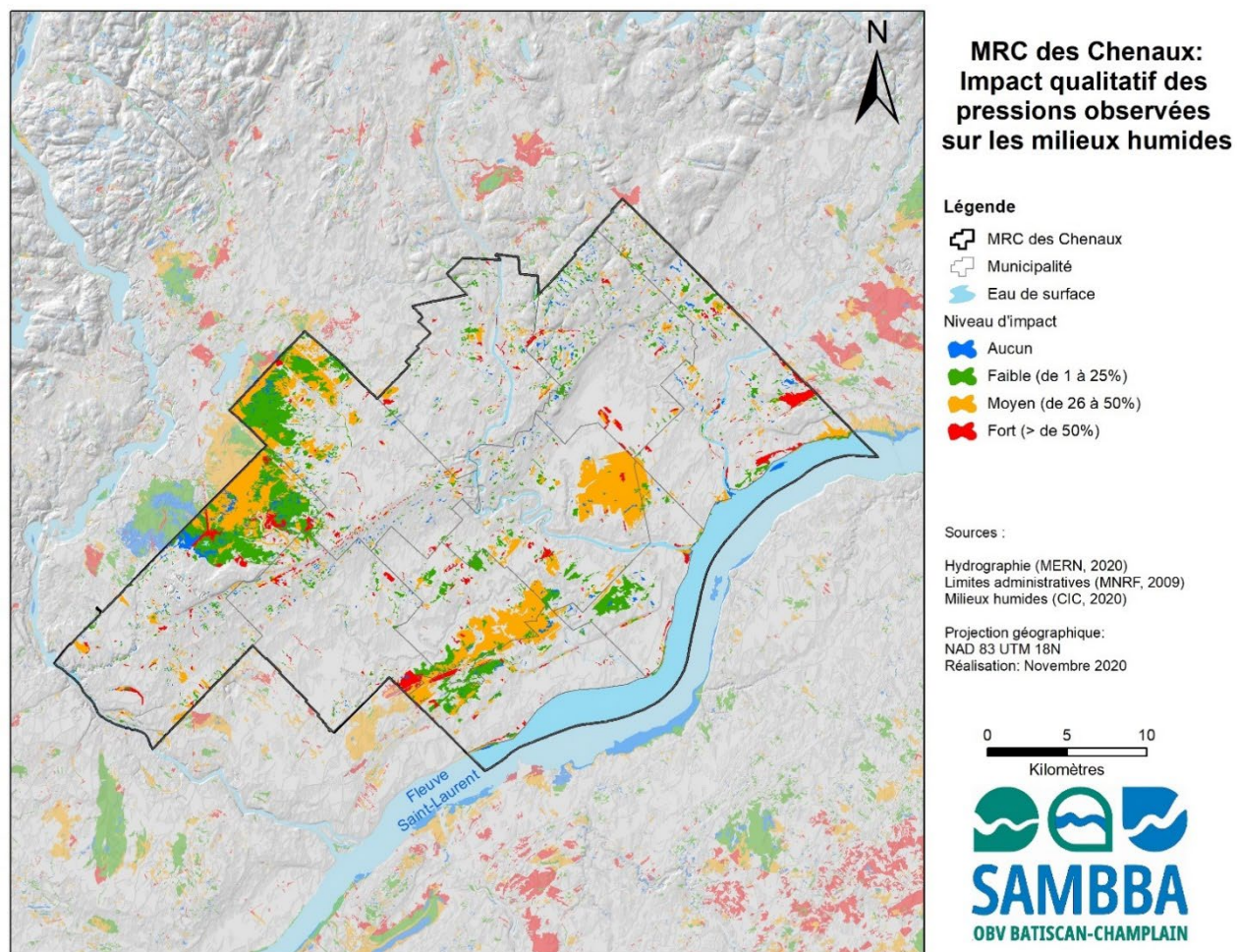


Figure 17. Impact qualitatif des pressions observées sur les milieux humides de la MRC des Chenaux (Qc)

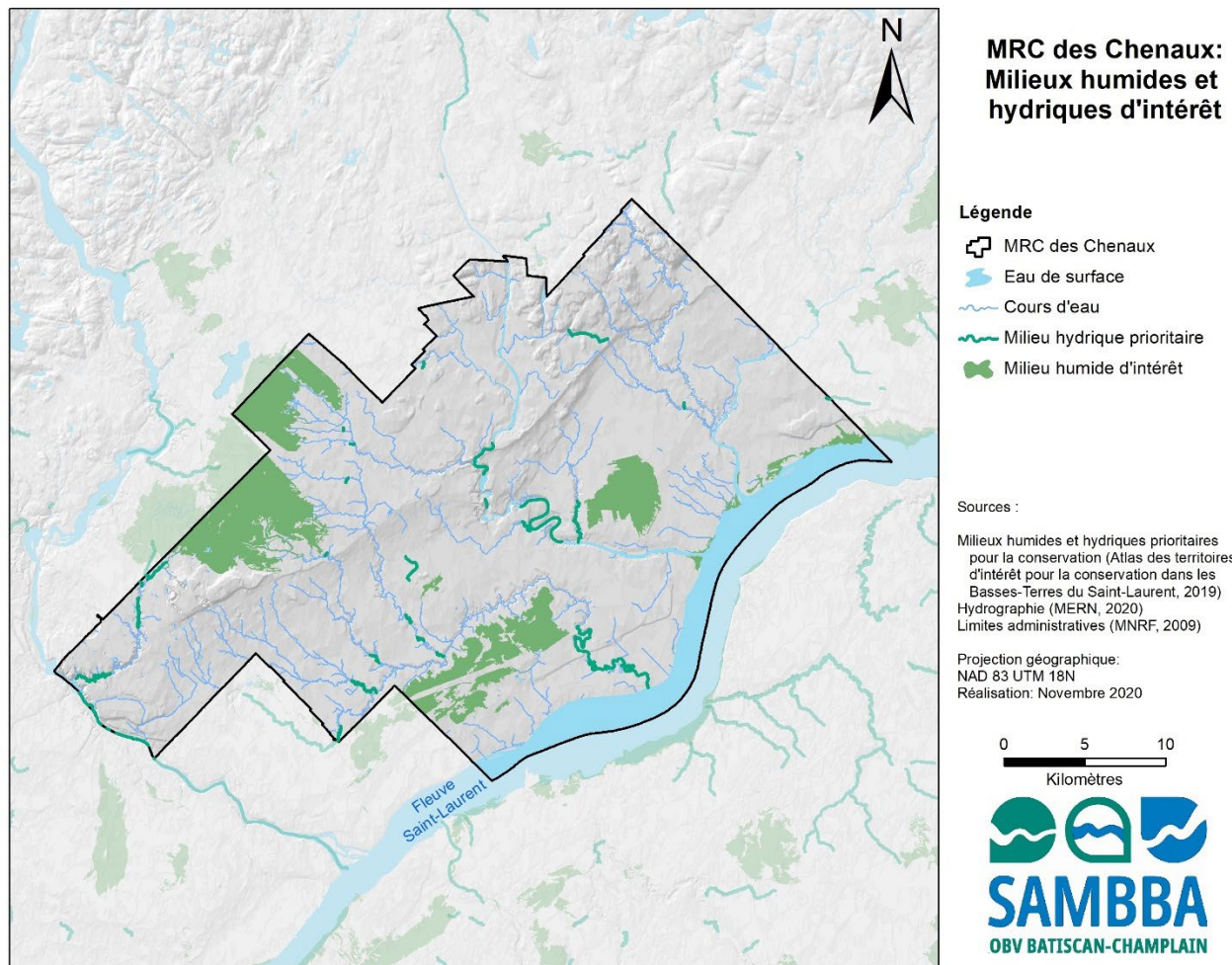


Figure 18. Milieux humides et hydriques d'intérêt de la MRC des Chenaux (Qc)

Les milieux humides sont des pouponnières pour plusieurs insectes piqueurs, c'est pour cette raison que plusieurs municipalités de la Mauricie pratiquent un contrôle de ces espèces à l'aide d'un pesticide biologique nommé *Bacillus thuringiensis variété israelensis* (BTI). Ce produit est une bactérie ayant un impact sur les larves de plusieurs espèces d'insectes piqueurs dont il affecte l'estomac (Santé Canada, 2009). Toutefois, depuis quelques années, des groupes de citoyens et de chercheurs se sont penchés sur les effets de cette bactérie sur les écosystèmes en milieux humides. En France, la biologiste Brigitte Poulin s'inquiète des effets du BTI sur la chaîne alimentaire. En plus des moustiques et des mouches noires, le BTI affecterait également les chironomes, une famille d'insectes. Madame Poulin estime qu'il y aurait un lien entre la diminution de la population d'hirondelles qui consomment les chironomes et l'épandage de BTI. De plus, un chercheur allemand, Carsten Brühl, a observé une corrélation entre le BTI et le vieillissement prématuré chez les grenouilles rousses (*Rana temporaria temporaria*) exposées au BTI (Carsten Brühl, [2020], Poiré, 2020). Toutefois, GDG environnement et le professeur Norbert Becker croient à la sécurité du BTI sur les écosystèmes, le considérant exempt d'impact sur la chaîne alimentaire et la santé des vertébrés (GDG environnement, 2020; Poiré, 2020). Les villes de Trois-Rivières, Shawinigan et La Tuque ont recouru à GDG environnement pour réduire la population de moustiques et de mouches noires. Certaines municipalités en périphérie de ces villes utilisent également le BTI dans leurs milieux humides, comme les municipalités de Saint-Maurice et de Champlain (Dufresne, 2021).

3.2.5 Climat et précipitations

Le sud du Québec possède un climat continental froid et humide, c'est-à-dire que la moyenne de température annuelle est autour de 2°C et que les précipitations annuelles totales sont en moyenne de 1 000 mm. Durant la période estivale, il est fréquent d'avoir des précipitations de pluie pouvant atteindre jusqu'à 100 mm en un mois. Alors que durant la saison hivernale, c'est environ 275 cm de neige qui tombe annuellement (MELCC, s. d.).

Les trois stations de suivi du climat étant situées dans la MRC des Chenaux, soit à Champlain, à Sainte-Anne-de-la-Pérade et à Saint-Narcisse, cela permet d'obtenir des données plus spécifiques à la MRC. Les températures mensuelles moyennes observées sur ces trois différentes stations varient entre -12,6°C et 19,6°C alors que la quantité de précipitations varie entre 49,3 mm et 122,6 mm (MELCC, s. d.).



Tableau 29. Suivi du climat et des précipitations des trois stations de la MRC des Chenaux (Qc) entre 1981 et 2020

Station	Moyenne de température (°C)	Précipitation annuelle moyenne (mm)
Champlain	4,9	1 062,6
Sainte-Anne-de-la-Pérade	4,7	1 146,6
Saint-Narcisse	4,7	1 067,9

Sources: MELCC, s. d.

Parmi les trois stations de la MRC (Tableau 29), la température est similaire, alors que les précipitations sont plus importantes à la station de Sainte-Anne-de-la-Pérade ayant plus de 75mm de précipitation de plus que les autres stations de la MRC (MELCC, s. d.). Entre 1961 et 2010, Info-Climat remarque une augmentation de la moyenne de la température de 1,1°C à la station de Sainte-Anne-de-la-Pérade. Des augmentations comparables sont observées dans le sud du Québec, où elles résultent des changements climatiques (MELCC, s. d.).

Le Québec est susceptible de subir des conséquences liées aux changements climatiques. Toutefois les connaissances actuelles sur ce sujet ne permettent pas de prévoir de quelles natures seront ces conséquences. Il est possible d’observer une augmentation de la fréquence d’aléas naturels tels que les inondations, les feux de forêt et les glissements de terrain. De plus, l’intensité des tempêtes déjà observée en Mauricie pourrait être amplifiée par les changements climatiques (Ouranos, 2020).

3.3 Couvert forestier et milieux champêtres

La MRC des Chenaux se trouve dans la zone de végétation tempérée nordique qui est dominée par des peuplements feuillus et mixtes.

3.3.1 Écosystèmes forestiers

Le domaine bioclimatique qu’occupe le territoire est celui de l’érablière à Tilleul de l’Est (MFFP, 2020). En plus de l’érable à sucre (*Acer saccharum*) pour lequel les conditions sont favorables, on y trouve le tilleul d’Amérique (*Tilia americana*), le frêne d’Amérique (*Fraxinus americana*), l’ostryer de Virginie (*Ostrya virginiana*) et le noyer cendré (*Juglans cinerea*). Au total, neuf types de peuplements écoforestiers sont présents avec une dominance généralement composée de feuillus ainsi que des îlots résineux plus abondants au nord de la MRC (MFFP, 2019).



Fragments forestiers

Les fragments forestiers, qui constituent un massif forestier couvrant une superficie de 10 hectares ou plus d'un seul tenant ou encore lié par des milieux humides non perturbés, ont été recensés dans le cadre du projet de l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent (2019). Un fragment forestier représente les conditions minimales qui permettent d'assurer la conservation de communautés d'essences arborescentes tempérées feuillues. Les fragments sont ensuite classifiés en cinq catégories selon leur niveau d'intérêt pour la conservation selon deux principaux critères, soit la superficie de forêts d'intérieur et un indice de proximité. Une priorité de classe 1 indique que la conservation de ce fragment forestier est hautement prioritaire (Jobin et al., 2019). L'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les basses-terres du Saint-Laurent compte 187 fragments forestiers sur le territoire de la MRC et leur superficie totalise 34 100 ha (341 km²), soit environ 39,1 % du territoire terrestre. La superficie moyenne de ces fragments forestiers est de 180 ha (1,8 km² ; Figure 19 ; 2019).

Tableau 30. Nombre et superficie totale (ha) et moyenne (ha) des fragments forestiers en fonction de leur classe de priorisation pour la conservation (MRC des Chenaux, Qc)

Classe de priorité principale ¹	Nombre de fragments	Superficie totale (ha) ²	Superficie moyenne (ha) ²
1	13	14 400	1 110
2	13	6 640	510
3	19	4 970	260
4	36	4 440	120
5	106	3 640	30

¹ Un fragment forestier de classe 1 est davantage prioritaire pour la conservation qu'un de classe 5.
² Les superficies totales et moyennes sont calculées à partir des portions de fragments forestiers contenus sur le territoire. Les portions extérieures des fragments se trouvant en partie sur le territoire ne sont pas considérées.
Source : Jobin et al., 2019

Le Tableau 31 présente la proportion de superficies dans chaque municipalité des fragments forestiers selon leur classe de priorisation. Plus du quart (26,6 %) des fragments forestiers de classe 1 se situent dans la municipalité de Saint-Prospère-de-Champlain (Tableau 31 et Figure 19; ECCC et al., 2019).



Tableau 31. Pourcentage (%) de superficie des fragments forestiers selon leur classe de priorisation par municipalité (MRC des Chenaux, Qc)

Municipalité	Classe de priorité principale				
	1	2	3	4	5
Batiscan	6,9	0	2,6	1,9	2,4
Champlain	8,5	2,9	1,2	0,1	0,6
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	9,9	27,1	12,8	27	23,6
Saint-Luc-de-Vincennes	4,3	6,8	6,5	3,2	4
Saint-Maurice	5,7	2,7	17,4	13,6	11,6
Saint-Narcisse	8,5	0,0	22,3	24,2	12,6
Saint-Prosper-de-Champlain	26,6	6,1	11,8	1,2	5,2
Saint-Stanislas	7,2	19,6	1,1	12,7	20,1
Sainte-Anne-de-la-Pérade	14,7	11,5	11,6	7,7	14,3
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	7,6	23,2	12,7	8,4	5,7

Source : Jobin et al. 2019

Le territoire de la MRC des Chenaux compte 1288 peuplements forestiers dominés par différentes espèces d'érables pour une superficie totale de 9 400 ha (94 km²). C'est dans les municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (23,4 %) et Saint-Prosper-de-Champlain (19,5 %) que les érablières sont les plus abondantes (Tableau 32 et Figure 19).

Tableau 32. Superficie (ha) et pourcentage (%) d'érablières par municipalité (MRC des Chenaux, Qc)

Municipalité	Superficie (ha)	Pourcentage de superficie (%)
Batiscan	270	2,9
Champlain	350	3,7
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	2 200	23,4
Saint-Luc-de-Vincennes	290	3,1
Saint-Maurice	860	9,1
Saint-Narcisse	1 050	11,1
Saint-Prosper-de-Champlain	1 840	19,5
Saint-Stanislas	950	10,1
Sainte-Anne-de-la-Pérade	1 130	12,1
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	460	4,9

Source : MRC des Chenaux, 2020



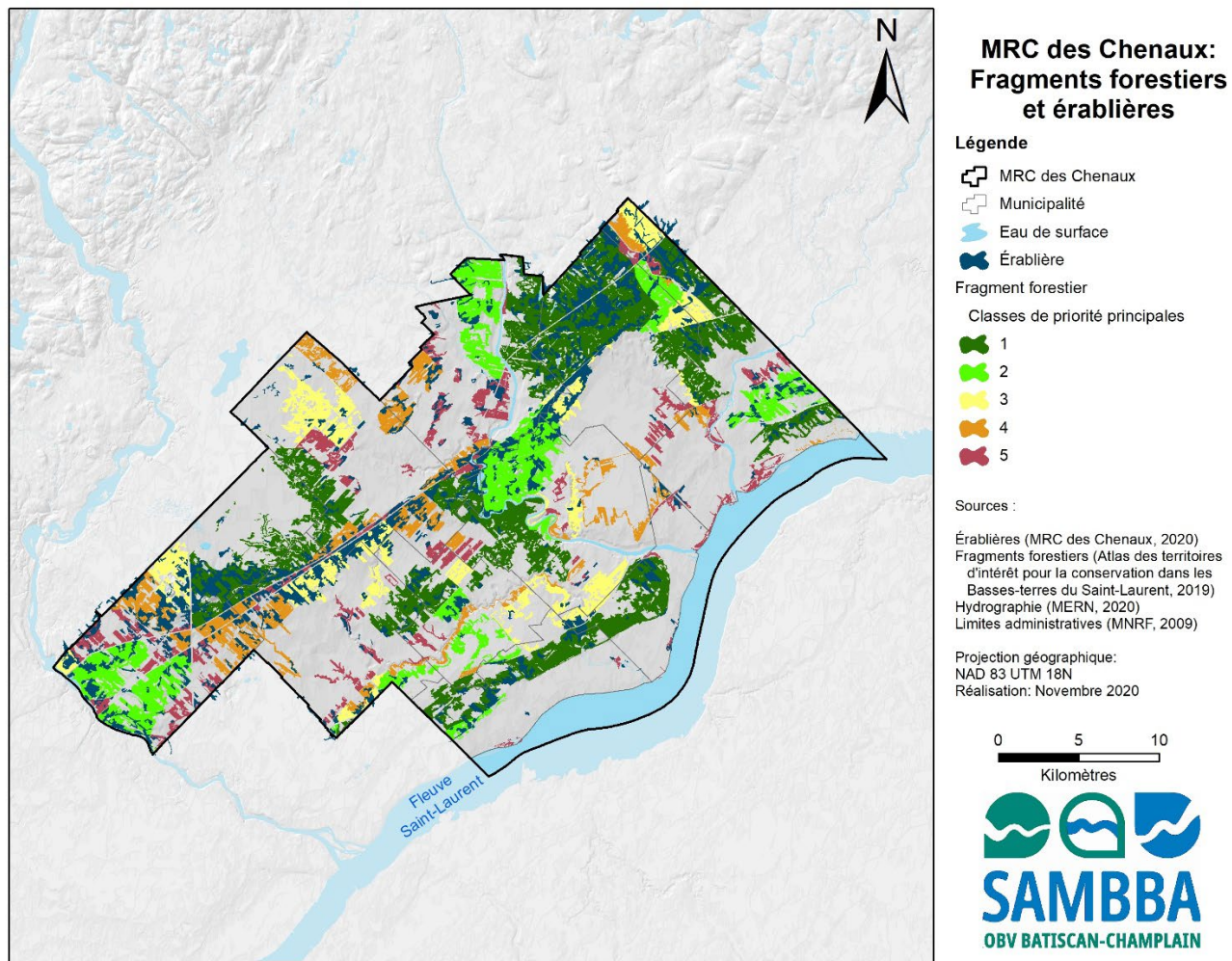


Figure 19. Fragments forestiers et érablières de la MRC des Chenaux (Qc)

3.3.2 Paysages agricoles et friches

La richesse de la biodiversité dans un paysage agricole dépend notamment de la diversité des habitats présents. Les types de cultures comme les prairies agricoles et les friches jouent un rôle important pour le maintien de la biodiversité en milieu agricole par l'hétérogénéité du paysage qu'elles apportent. En effet, les cultures annuelles de grande surface (p. ex. maïs ou soya) auront un impact plus négatif au niveau de la faune et de la flore qu'une culture pérenne (p. ex. fourrages ou pâturages) ou que des prairies agricoles ou des friches (Jobin et al., 2019).

Étant donné que les parcelles agricoles changent couramment en fonction des activités anthropiques, leur priorisation pour l'intérêt de conservation a été réalisée à une échelle régionale. Ainsi, des ensembles topographiques ont été formés dans le cadre de l'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les basses-terres du Saint-Laurent à partir des aires protégées publiques ou privées, ainsi que des occurrences faunique et floristique à haute valeur de conservation. Ces ensembles ont été priorisés dans l'optique de maintenir des matrices agricoles où les cultures pérennes ou les prairies agricoles sont dominantes en plus de restaurer des parcelles de prairie agricole là où les cultures annuelles dominent (Jobin et al., 2019). Ainsi, quatre classes de priorisation ont été formées. Une friche adéquate classée 1 est hautement prioritaire⁸ à conserver (ECCC et al. 2019).

La proportion des classes de priorisation des municipalités de la MRC des Chenaux est présentée au Tableau 33. Les ensembles topographiques des classes de priorisation 4 et 2 sont les plus présents dans la MRC des Chenaux. Ils représentent respectivement 41,6 % et 39,4 % du territoire de la MRC. Pour six des dix municipalités, l'ensemble topographique le plus représenté est classé 2 au niveau de la conservation. La totalité de la zone en bordure du fleuve Saint-Laurent est également classée 2. Il n'y a qu'un seul secteur considéré comme hautement prioritaire et il se trouve dans la portion nord-est de la municipalité de Sainte-Anne-de-la-Pérade (Figure 20).

⁸ Secteur visé à déterminer les ensembles topographiques où la matrice agricole est favorable à la biodiversité et plus particulièrement aux oiseaux champêtres. Les régions agricoles présentes dans un ensemble topographique de qualité seront majoritairement couvertes de cultures pérennes (fourrages, pâturages, prairies; Plan d'action Saint-Laurent, 2019)



Tableau 33. Proportion (%) de recouvrement des ensembles topographiques selon leur classe de priorisation dans la MRC des Chenaux (Qc) par municipalité

Municipalité	Classes de priorisation (%)				
	1	2	3	4	SPA ¹
Batiscan	0	61,4	1	37,4	0
Champlain	0	52,1	0	47,7	0
Notre-Dame-du-Mont-Carmel	0	0,1	0,6	89,8	9,4
Saint-Luc-de-Vincennes	0	6	55,5	38,3	0
Saint-Maurice	0	65,9	4,1	29,7	0,1
Saint-Narcisse	0	43,6	8,1	48,1	0
Saint-Prosper-de-Champlain	0	36,5	12,6	50,6	0
Saint-Stanislas	0	58,5	26,7	14,5	0
Sainte-Anne-de-la-Pérade	0,6	48,9	34,5	15,8	0
Sainte-Geneviève-de-Batiscan	0	38,1	33,6	28,1	0
MRC complète	0,1	39,4	17,3	41,6	1,4

¹ Secteur sans parcelle agricole
Source : Jobin et al., 2019

Les friches sont des milieux ouverts laissés en régénération à la suite de l'abandon d'activités agricoles ou de perturbations forestières. Celles-ci représentent des habitats distincts pour des espèces fauniques et floristiques dans un contexte souvent agricole (Jobin et al., 2019).

L'Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent recense les friches « adéquates », soit celles pouvant représenter un intérêt pour la conservation de la biodiversité. (Jobin et al., 2019). Une friche adéquate classée 1 est hautement prioritaire à conserver. Le territoire de la MRC des Chenaux compte 29 friches adéquates totalisant une superficie de 346 ha (3,46 km²). Cinq de ces friches sont hautement prioritaires pour la conservation, totalisant 90 ha (0,9 km² ; Figure 20).

C'est dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel qu'on retrouve le plus de friches adéquates avec une superficie totale de 77 ha (0,77 km²). La majorité de la superficie des friches adéquates de classe de priorisation 1 se situe dans la municipalité de Champlain (52,4 % ; 47 ha ; 0,47 km² ; Figure 20).

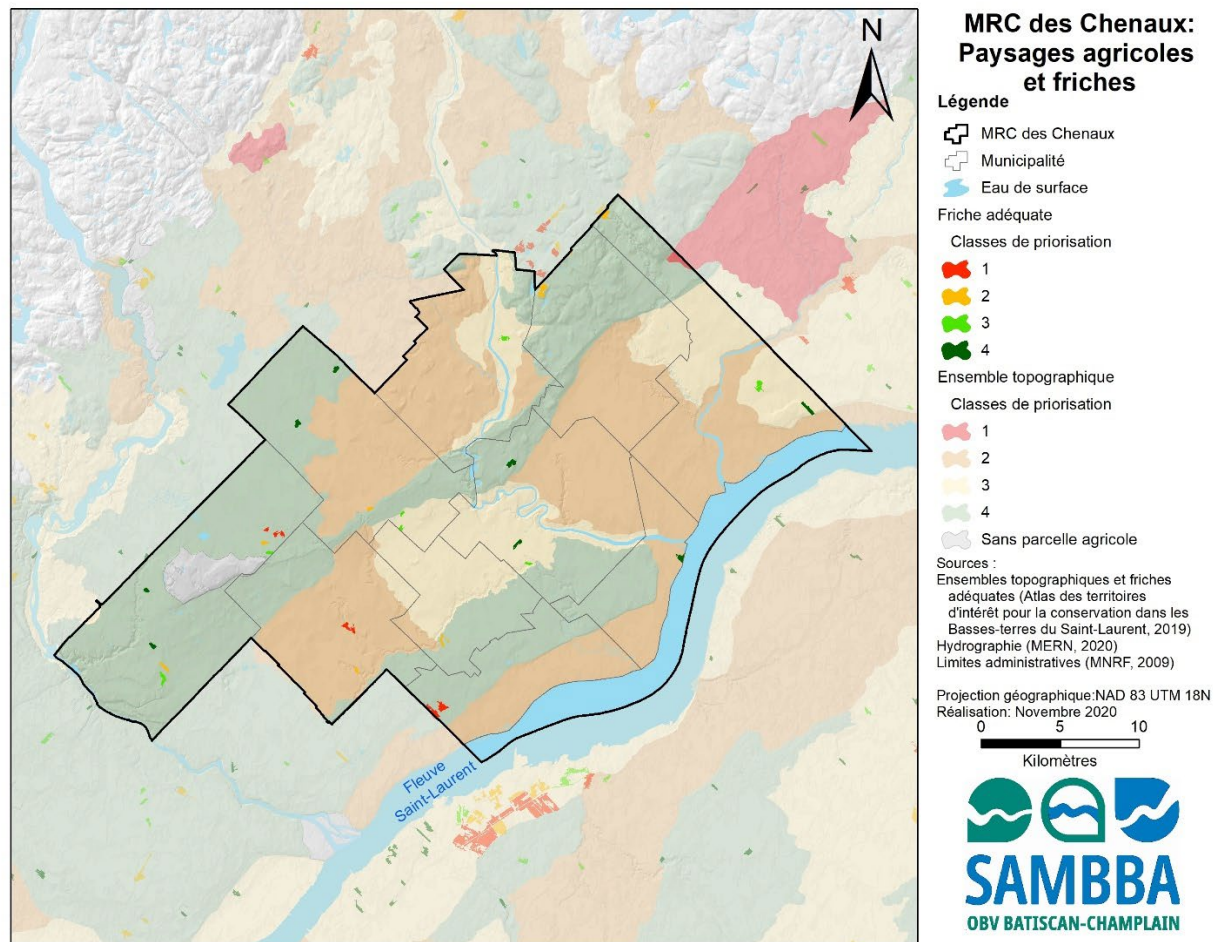


Figure 20. Paysages agricoles et friches dans la MRC des Chenaux (Qc)

3.3.3 Territoire d'intérêt esthétique

Un plan de paysage pour la région de la Mauricie a été produit en 2013 par Urbanex pour le compte de la conférence régionale des élus de la Mauricie. Ce plan avait pour objectif de « décrire la singularité des paysages, la façon dont ils sont perçus, dont ils ont été façonnés et comment ils continuent d'évoluer » (Urbanex, 2013).

Le découpage du territoire en unités paysagères s'est fait à partir de plusieurs paramètres, dont des données biogéographiques qui représentent des éléments inchangeables du paysage, comme la géologie, les dépôts de surface, le relief et l'hydrographie. À l'échelle de la Mauricie, il est nécessaire de trouver des éléments plus précis grâce à d'autres données plus locales et spécifiques (Urbanex, 2013).

De ce découpage, huit unités paysagères se trouvent sur le territoire de la MRC des Chenaux.

Le fleuve Saint-Laurent – Secteur B : Le Fleuve habité

Cette unité paysagère s'étire de l'extrémité est du lac Saint-Pierre jusqu'à la pointe de l'île d'Orléans (Urbanex, 2013). Elle inclut donc les berges du fleuve Saint-Laurent sur l'ensemble de la MRC. Les municipalités de Champlain, Batiscan et Sainte-Anne-de-la-Pérade sont concernées par cette unité paysagère.

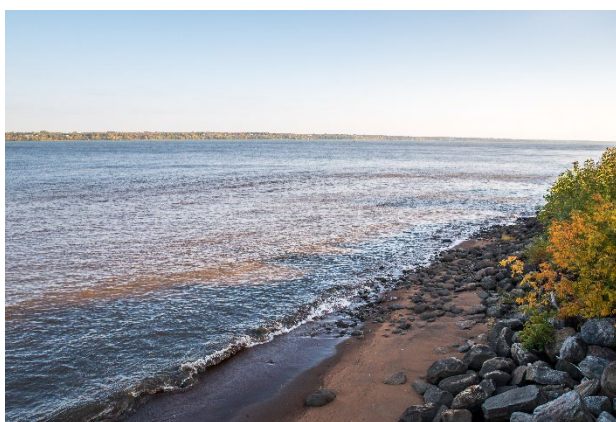


Figure 21. Fleuve Saint-Laurent dans la municipalité de Batiscan (Qc)

Le paysage de cette portion du territoire est marqué par un relief plat, la présence du fleuve Saint-Laurent, plusieurs milieux humides ainsi que par l'embouchure des rivières Champlain, Batiscan et Sainte-Anne (Urbanex, 2013). Ainsi, cette unité paysagère est liée à la relation entre l'homme et le Fleuve. Les gens souhaitent se réapproprier le Fleuve, entre autres en habitant à proximité de celui-ci, notamment dans les municipalités de Champlain et Batiscan. En effet, plusieurs chalets près de la rive du Fleuve ont été transformés en habitations permanentes pour permettre à leurs occupants de profiter de ce paysage à l'année (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

Le Corridor de la rivière Saint-Maurice – Secteur A : Saint-Maurice du bas

La section basse du corridor de la rivière Saint-Maurice est comprise entre le barrage La Gabelle à la hauteur de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et l'embouchure de la rivière Saint-Maurice. Le Parc nature la Gabelle et le barrage du même nom sont des éléments remarquables, car ce site est utilisé pour la randonnée ainsi que pour l'exploitation du barrage de La Gabelle (Urbanex, 2013). Seules les berges de l'extrémité ouest de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel sont concernées par cette unité paysagère.

Les terrasses sablonneuses de l'ancien delta de la rivière Saint-Maurice caractérisent le paysage. Les berges sont fortement colonisées par un mélange de feuillus et de résineux. La centrale hydroélectrique La Gabelle et les sentiers qui s'y rattachent sont des points importants à relever dans cette unité paysagère au niveau de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (Urbanex, 2013).

Le Corridor de la rivière Batiscan

L'unité paysagère de la rivière Batiscan s'étire de Notre-Dame-du-Montauban à l'embouchure de la rivière Batiscan (Urbanex, 2013). Les municipalités de la MRC des Chenaux touchées par cette unité sont Batiscan, Sainte-Geneviève-de-Batiscan et Saint-Stanislas.



Figure 22. Rivière Batiscan en rive agricole, MRC des Chenaux (Qc)

Sa vallée agricole et les terrasses façonnées par la rivière Batiscan caractérisent le paysage de cette unité, particulièrement dans la section située dans la MRC des Chenaux. Plusieurs arbres solitaires habitent les berges de

la rivière. Le paysage de ce secteur s'est façonné au fur et à mesure que l'agriculture a évolué en périphérie de la rivière. Les traces du développement seigneurial en rangs sont encore visibles aujourd'hui. Le paysage est aussi marqué par des noyaux villageois ainsi que des ensembles religieux, souvent orientés vers la rivière Batiscan. De plus, la rivière Batiscan offre des lieux peu achalandés sur le bord de l'eau, où le paysage est prisé. Plus en amont vers la municipalité de Saint-Stanislas, on retrouve de plus en plus d'affleurements rocheux.

C'est dans ce contexte paysager que l'on retrouve le Parc de la Rivière Batiscan (Urbanex, 2013).

Le Coteau du Chemin du Roy

Le Coteau du Chemin du Roy borde le fleuve Saint-Laurent en étant légèrement plus à l'intérieur des terres que l'unité paysagère du Fleuve habité (Urbanex, 2013). Des portions des municipalités de Champlain, Batiscan et Sainte-Anne-de-la-Pérade sont incluses dans cette unité paysagère.

Le relief du Coteau du Chemin du Roy est généralement plat et le réseau hydrographique y est central. En plus du fleuve Saint-Laurent, on y retrouve notamment les rivières Champlain, Batiscan et Sainte-Anne. Les berges caractérisent cette unité paysagère. Son développement est marqué par le Chemin du Roy autour duquel les terres agricoles se sont formées. Les éléments remarquables recensés sont la plage de Batiscan, les ensembles religieux de Champlain et de Sainte-Anne-de-la-Pérade, le vieux presbytère de Batiscan, l'embouchure de la rivière Sainte-Anne, les ensembles historiques villageois, la structure des rangs vers le coteau et le Chemin du Roy. C'est également dans ce secteur que la pêche aux petits poissons des chenaux sur la rivière Sainte-Anne est pratiquée (Urbanex, 2013).

Plaine du pied de la Moraine Saint-Narcisse

Cette unité paysagère se situe entre celle du Coteau du Chemin du Roy et la moraine de Saint-Narcisse. Elle est donc parallèle au Fleuve. Les municipalités de Saint-Maurice, Saint-Narcisse, Saint-Luc-de-Vincennes et Saint-Prosper-de-Champlain occupent cette unité (Urbanex, 2013).

Le relief de ce territoire est principalement plat jusqu'à la moraine où le relief s'accroît fortement. À l'exception des berges végétalisées, les zones boisées y sont rares. L'activité agricole est très présente dans cette unité, mais les activités forestières et la sidérurgie ont aussi été très importantes dans son développement. Des éléments remarquables tels que les ensembles religieux de Saint-Prosper-de-Champlain et de Saint-Maurice ainsi que leurs boisés sont recensés (Urbanex, 2013).

Terrasses de l'ancien delta de la Saint-Maurice

L'unité paysagère des Terrasses de l'ancien delta de la Saint-Maurice se situe de part et d'autre de la rivière du même nom au nord de l'autoroute 40 (Urbanex, 2013). Elle inclut une portion de la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel.



Le paysage de ce secteur est caractérisé par l'abondance de sable hérité du paléodelta de la rivière Saint-Maurice, tandis que de l'argile se trouve plus en profondeur. De plus, le réseau hydrographique y est peu développé. Dû à ces sols peu propices à l'agriculture, l'unité est principalement boisée. Des pratiques culturelles alternatives y sont tout de même pratiquées, telles que la cueillette de petits fruits (Urbanex, 2013).

Tourbière du Lac-à-la-Tortue

La limite sud de cette unité paysagère est définie par la moraine de Saint-Narcisse. Elle englobe les portions nord des municipalités de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Saint-Narcisse (Urbanex, 2013)

Le territoire est caractérisé par un relief plat et marécageux avec un fort couvert de tourbes ou de terres noires à l'exception de la limite sud occupée par la moraine. Les forêts y sont principalement constituées de feuillus et quelques érablières se trouvent dans la portion sud de cette unité. Le relief accentué de la moraine offre un excellent point de vue sur la vallée du Saint-Laurent. La présence de la Réserve écologique de Lac-à-la-Tortue est aussi un élément remarquable à souligner (Urbanex, 2013).



Figure 23. Tourbière du Lac-à-la-Tortue, MRC des Chenaux (Qc)

Hautes Laurentides de Montauban

La portion sud de l'unité paysagère Hautes Laurentides de Montauban couvre une section de la municipalité de Saint-Stanislas. Ce secteur fait partie de la province de Grenville et est donc marqué par un relief accidenté avec des sommets arrondis. La vallée de la Batiscan coupe cette unité paysagère et offre ainsi de nombreuses chutes. La forêt y est mixte avec une dominance de résineux à l'exception de la portion sud où des érablières sont présentes. Les sommets du mont Otis et de la montagne Saint-Prosper offrent des points de vue spectaculaires sur la vallée de la Batiscan (Urbanex, 2013).

3.4 Faune et flore

Les inventaires fauniques et floristiques sont des indicateurs permettant de cibler les secteurs à conserver. Ils permettent de déterminer les secteurs sensibles à l'aide des espèces à statut particulier ainsi que les habitats fauniques. La présence d'EEE constitue

également un indicateur puisque cette dernière est associée à une dégradation de l'environnement.

3.4.1 Espèces à statut particulier

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) recense les occurrences d'espèces à statut particulier, soit les espèces fauniques et floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées en fonction de la loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec (E-12.01)

Espèces floristiques

Le CDPNQ recensait en 2020, 27 occurrences d'espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées pour 15 espèces différentes sur le territoire de la MRC des Chenaux (Tableau 34).

Trois espèces floristiques sont considérées comme menacées, soit la ciculaire de Victorin (*Cicuta maculata* var. *victorinii*), la vergerette de Provancher (*Erigeron philadelphicus* var. *provancheri*) et l'ériocaulon de Parker (*Eriocaulon parkeri*). La ciculaire de Victorin a été observée à deux reprises en bordure du Fleuve dans les municipalités de Batiscan et de Sainte-Anne-de-la-Pérade. L'ériocaulon de Parker a été observé à deux endroits également en bordure du Fleuve, soit entre les municipalités de Batiscan et de Sainte-Anne-de-la-Pérade et à la limite est de la municipalité de Sainte-Anne-de-la-Pérade. La vergerette de Provancher a quant à elle été observée sur les rives de la rivière Sainte-Anne dans la municipalité de Sainte-Anne-de-la-Pérade (Tableau 34 et Figure 24; CDPNQ, 2020a).



Tableau 34. Espèces floristiques à statut précaire selon la loi sur les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées du Québec et leur nombre d'occurrences dans la MRC des Chenaux en 2020 (Qc)

Nom commun	Nom latin	Statut	Nombre d'occurrences
Cicutaire de Victorin	<i>Cicuta maculata var. victorinii</i>	Menacée	2
Ériocaulon de Parker	<i>Eriocaulon parkeri</i>	Menacée	2
Vergerette de Provancher	<i>Erigeron philadelphicus var. provancheri</i>	Menacée	1
Aster à feuilles de lin	<i>Ionactis linariifolia</i>	Vulnérable	4
Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable	1
Woodwardie de Virginie	<i>Anchistea virginica</i>	Susceptible	4
Platanthère petite-herbe	<i>Platanthera flava var. herbiola</i>	Susceptible	3
Strophostyle ochracé	<i>Strophostyles helvola</i>	Susceptible	2
Souchet denté	<i>Cyperus dentatus</i>	Susceptible	1
Orchis brillant	<i>Galearis spectabilis</i>	Susceptible	1
Carex massette	<i>Carex typhina</i>	Susceptible	1
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Susceptible	1
Renouée à feuilles d'arum	<i>Persicaria arifolia</i>	Susceptible	1
Renouée de Carey	<i>Persicaria careyi</i>	Susceptible	1
Information sensible	Information sensible	----	2
Source : CDPNQ, 2020a			



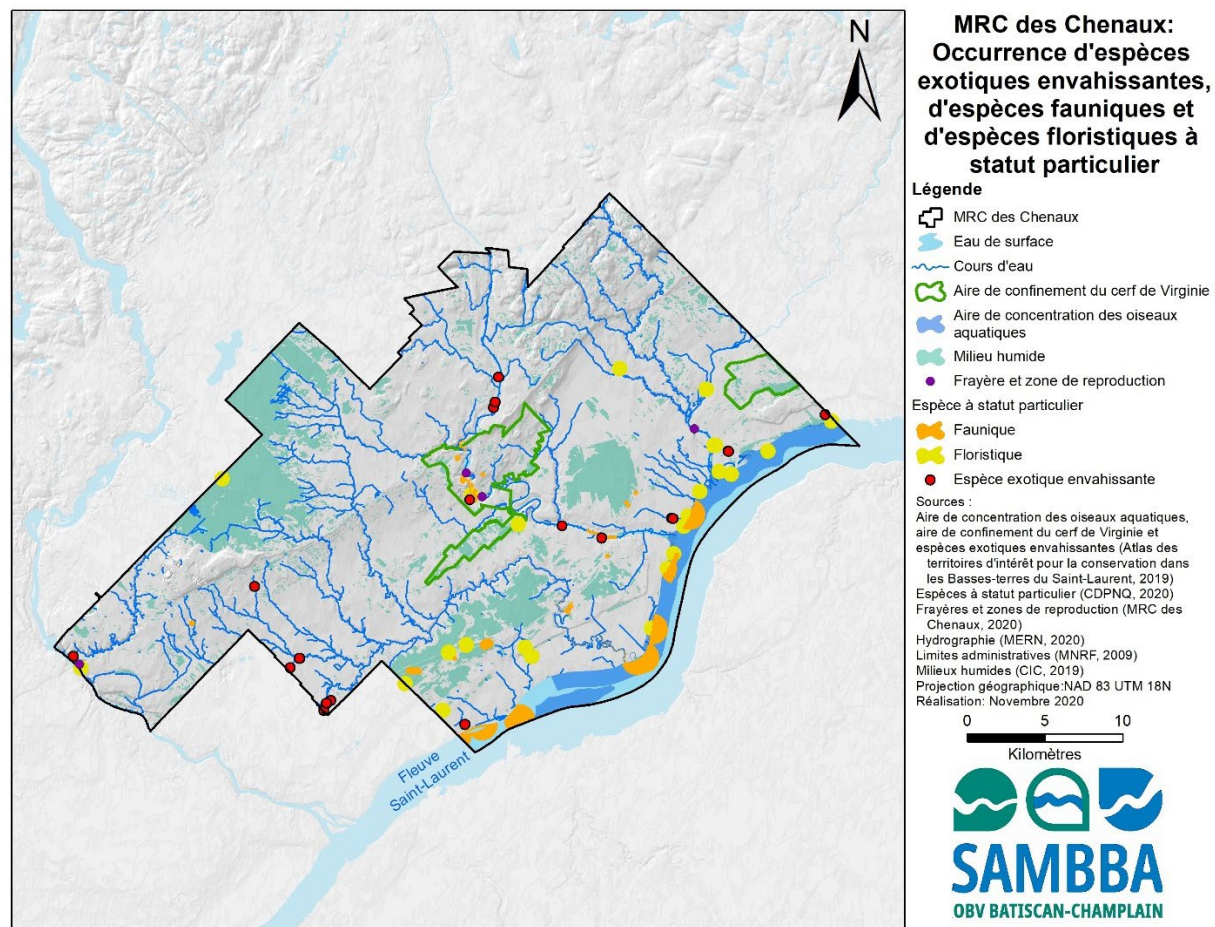


Figure 24. Localisation des espèces exotiques envahissantes, des espèces floristiques et fauniques à statut particulier et des habitats fauniques (MRC des Chenaux, Qc)

Sur les rives du Fleuve, il est possible d'observer marais, marécages arborescents et ruisseaux. Le littoral abrite neuf plantes à statut précaire: bident d'Eaton (*Bidens eatonii*), carex massette (*Carex typhina*), lycope de Virginie (*Lycopus virginicus*), lycope du Saint-Laurent (*Lycopus laurentianus*), platanthère petite-herbe (*Platanthera flava* var. *herbiola*), renouée à feuilles d'arum (*Persicaria arifolia*), souchet denté (*Cyperus dentatus*), strophostyle ochracé (*Strophostyles helvola*) et zizanie naine (*Zizania aquatica* var. *brevis*).

Deux espèces vulnérables ont été observées sur le territoire de la MRC des Chenaux, soit l'ail des bois (*Allium tricoccum* var. *tricoccum*) et l'aster à feuilles de linnaire (*Lonactis linariifolia*). L'ail des bois a été observé à Sainte-Anne-de-la-Pérade près de la rivière Sainte-Anne et dans le Parc de la rivière Batiscan à Sainte-Geneviève-de-Batiscan. L'aster à feuilles de linnaire a été observé dans la municipalité de Sainte-Geneviève-de-Batiscan, à Champlain et en bordure du Saint-Maurice dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel (Tableau 34 et Figure 24; CDPNQ, 2020a).

Dans le marais Saint-Éloi, sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent dans la municipalité de Champlain, huit espèces floristiques à statut ont été recensées dans ce marais, deux d'entre elles sont menacées ou vulnérables, la ciculaire de Victorin et l'ériocaulon de Parker. Les six autres sont susceptibles d'être menacées ou vulnérables. Tout comme le secteur fluvial riverain entre les rivières Batiscan et Sainte-Anne, le marais Saint-Éloi est un site de frayère potentiel pour plusieurs espèces de poissons frayant en plaines inondables (Comité ZIP Les Deux Rives, 2013).

Quelques plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables se retrouvent dans la réserve naturelle de la Tourbière-du-Lac-à-la-Tortue, soit la woodwardie de Virginie (*Anchistea virginica*) et l'utriculaire à scapes géminés (*Utricularia geminiscapa*) (CNC, s.d.).

Espèces fauniques

En 2020, le CDPNQ recensait 36 occurrences d'espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans la MRC des Chenaux pour douze espèces différentes (Tableau 35).

Deux espèces menacées ont été observées sur le territoire de la MRC, soit le dard de sable (*Ammocrypta pellucida*) et la pie-grièche migratrice (*Lanius ludovicianus*) (Tableau 35).



Tableau 35. Espèces fauniques à statut précaire selon la loi sur les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées du Québec et leur nombre d'occurrences dans la MRC des Chenaux en 2020 (Qc)

Nom commun	Nom latin	Statut	Nombre d'occurrences
Invertébrés			
Obovarie olivâtre	<i>Obovaria olivaria</i>	En voie de disparition	1
Gomphe ventru ¹	<i>Gomphus ventricosus</i>	En voie de disparition	1
Poissons			
Dard de sable	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Menacée	2
Fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	Vulnérable	3
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	Vulnérable	2
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	Susceptible	2
Chat-fou des rapides	<i>Noturus flavus</i>	Susceptible	2
Amphibiens et reptiles			
Tortue des bois	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable	2
Salamandre à quatre orteils	<i>Hemidactylium scutatum</i>	Susceptible	12
Salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus</i>	Susceptible	4
Couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	Susceptible	2
Oiseaux			
Pie-grièche migratrice	<i>Lanius ludovicianus</i>	Menacée	2
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible	2
¹ Observé et identifié par des membres de la SAMBBA Source : (ECCC, 2011; CDPNQ, 2020b)			

La présence du dard de sable a été constatée dans la portion aval de la rivière Champlain au niveau des municipalités de Champlain et de Batiscan ainsi que dans le fleuve Saint-Laurent légèrement en amont de l'embouchure de la rivière Batiscan. Quant à la pie-grièche migratrice, elle a été observée à proximité du fleuve Saint-Laurent dans la municipalité de Batiscan et au nord-est de la municipalité de Sainte-Geneviève-de-Batiscan près de la limite de la municipalité de Saint-Prosper-de-Champlain (Figure 24 ; CDPNQ, 2020b).



Le littoral des îles Carignan et Valdor abrite sept espèces de poissons considérés comme menacés, vulnérables ou susceptibles de l'être y ayant été pêchés: le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), le fouille-roche gris (*Percina copelandi*), le chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*), l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*), l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*), l'alose savoureuse (*Alosa sapidissima*) et le bar rayé (*Morone saxatilis*). La faune aviaire est également importante, une trentaine d'espèces d'oiseaux peuvent être présentes sur ces îles (Comité ZIP Les Deux Rives, 2012).

La réserve naturelle de la Tourbière-du-Lac-à-la-Tortue abrite notamment des castors (*Castor canadensis*), coyotes (*Canis latrans*), couleuvres à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata occipitomaculata*), grenouilles des bois (*Lithobates sylvaticus*), grenouilles vertes (*Lithobates clamitans melanota*), grands hérons (*Ardea herodias*), canards branchus (*Aix sponsa*) et bien d'autres. La grue du Canada (*Grus americana*) y a aussi été observée à quelques reprises (Conservation de la nature Canada [CNC], s.d.).

3.4.2 Habitats fauniques

Les habitats fauniques peuvent prendre une multitude de formes. De façon générale, les bandes riveraines et le littoral à l'état naturel représentent des habitats fauniques de qualité (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

Deux aires de confinement du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) occupent le territoire de la MRC. La première se trouve au centre de la MRC et occupe une portion des municipalités de Sainte-Geneviève-de-Batiscan, Saint-Luc-de-Vincennes, Saint-Narcisse et Saint-Stanislas. Cette aire est d'une superficie de 3 240 ha (32,4 km²). La seconde se situe en partie sur le territoire de la municipalité de Sainte-Anne-de-la-Pérade et de la MRC de Portneuf. Sa superficie totale est de 2750 ha (27,5 km²), mais seulement 930 ha (9,3 km²) se situent à l'intérieur de la MRC des Chenaux. (Figure 24)

Des aires de concentration d'oiseaux aquatiques consacrées aux oies, bernaches et canards se trouvent tout au long des berges du Saint-Laurent pour la quasi-totalité de la MRC (ECCC et al., 2019). En effet, l'ensemble des berges des municipalités de Sainte-Anne-de-la-Pérade et de Batiscan, en plus de la moitié des berges au niveau de la municipalité de Champlain, sont considérées comme des aires de concentration d'oiseaux aquatiques (Figure 24; ECCC et al., 2019). Ces secteurs sont peuplés de milieux humides offrant des habitats de qualité, non seulement pour les oiseaux aquatiques, mais aussi pour les poissons et les espèces fauniques associés à ces milieux (Conseil de la MRC des Chenaux, 2007 ; Figure 15). En effet, 47 espèces de poissons ont été pêchées dans le Fleuve entre les rivières Batiscan et Sainte-Anne. Près de l'embouchure de la rivière Saint-Anne, il y a un site potentiel de fraye identifié en 1980 pour plusieurs espèces de poissons frayant en zone inondable. Ce secteur



abrite également une aire de concentration des oiseaux aquatiques (ACOA) où deux oiseaux à statut particulier ont été recensés: le râle jaune (*Coturnicops noveboracensis*) et le petit blongios (*Ixobrychus exilis*). Bien que la biodiversité soit importante dans ce secteur, ces écosystèmes subissent tout de même des pressions anthropiques dues aux activités agricoles (Comité ZIP Les Deux Rives, 2017b).

Des frayères à doré jaune (*Sander vitreus*) ont été identifiées sur le territoire de la MRC des Chenaux. Il y en a une dans la rivière Batiscan en aval du barrage de Saint-Narcisse et une autre en aval du barrage de la Gabelle dans la rivière Saint-Maurice (Conseil de la MRC des Chenaux, 2007; Figure 24). Le secteur en aval du barrage de la Gabelle est considéré comme un sanctuaire visant à protéger l'esturgeon jaune, une espèce susceptible et sensible à l'exploitation (MFFP, Paquin, Pépino, 2021). De plus, ce secteur est considéré comme une frayère multispécifique où plusieurs poissons se reproduisent au printemps (MRC des Chenaux, 2020). La pêche est autorisée à partir du 15 juin seulement afin de protéger les esturgeons jaunes et les autres espèces de poissons frayant dans ce secteur (MFFP, Paquin, Pépino, 2021).

Il y a aussi des zones de reproduction du poulamon de l'Atlantique (*Microgadus tomcod*). L'une se trouve dans la rivière Sainte-Anne en amont du pont de l'autoroute 40 et l'autre, dans la rivière Batiscan au premier rapide en amont du village de Sainte-Geneviève-de-Batiscan (Conseil de la MRC des Chenaux 2007; MRC des Chenaux 2020a; Figure 24).

De plus, sur la rivière Batiscan, un sanctuaire de pêche a été instauré en 1978 dans le secteur de la rivière s'étalant du barrage de Saint-Narcisse jusqu'aux piliers à Rondeau, afin d'augmenter la protection des frayères en interdisant la pêche pour toutes les espèces jusqu'à l'ouverture de la pêche au doré. Douze espèces de poissons utiliseraient ce secteur comme site de fraie (Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, 1980). Plus récemment, ce secteur a été étudié par la SAMBBA dans le but de mettre à jour les informations et il a été confirmé qu'en plus du doré jaune, la laquaiche argentée (*Hiodon tergisus*) et l'esturgeon jaune y frayaient toujours (SAMBBA, 2019c).

Il y a 90 espèces de poissons recensés dans la MRC des Chenaux. Ils sont répartis dans le fleuve Saint-Laurent et les rivières Saint-Maurice, Champlain, Batiscan, des Envies, à Veillet et Saint-Anne (MFFP, Paquin, Pépino 2021).

3.4.3 Espèces exotiques envahissantes

Douze EEE ont été observées sur le territoire de la MRC des Chenaux, toutefois, aucun inventaire spécifique à cette problématique n'y a été effectué (Tableau 36).

La tanche (*Tinca tinca*) et le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*) sont les seules espèces de poissons exotiques envahissants présentes sur le territoire de la MRC qui se retrouvent dans la rivière Batiscan en aval du barrage (Tableau 36 et Figure 24).

Tableau 36. Espèces exotiques envahissantes présentes sur le territoire de la MRC des Chenaux (Qc)

Espèce	Nom latin
Insectes	
Scarabée japonais	<i>Popillia japonica</i>
Plantes de milieux terrestres	
Érable à Giguère	<i>Acer negundo</i>
Butome à ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>
Nerprun bourdaine	<i>Frangula alnus</i>
Topinambour	<i>Helianthus tuberosus</i>
Impatiante glanduleuse	<i>Impatiens glandulifera</i>
Panais sauvage	<i>Pastinaca sativa</i>
Pétasite du Japon	<i>Petasites japonicus</i>
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i> var. <i>arundinacea</i>
Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica</i> var. <i>japonica</i>
Consoude officinale	<i>Symphytum officinale</i>
Plantes émergentes	
Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>
Hydrocharide grenouillette	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
Myriophylle à épis	<i>Myriophyllum spicatum</i>
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>Australis</i>
Rorippe amphibie	<i>Rorippa amphibia</i>
Poissons	
Tanche	<i>Tinca tinca</i>
Gobie à taches noires	<i>Neogobius melanostomus</i>
Source : MELCC 2019; Brien, Leclerc, Vallée 2019	

3.5. Aires protégées et secteurs de conservation

3.5.1. Aires protégées, territoire d'intérêt écologique à l'échelle régionale

Des territoires d'intérêt écologique sont inscrits au schéma d'aménagement et de développement de la MRC des Chenaux (2007), soit :

- Les embouchures des rivières Sainte-Anne et Batiscan et la bordure du fleuve Saint-Laurent. Ces territoires, situés en plaine inondable dans les municipalités de Sainte-Anne-de-la-Pérade et de Batiscan, représentent des habitats fauniques sensibles ainsi que des ACOA et abritent des espèces fauniques et floristiques à statut particulier ;
- Marais Saint-Éloi à Batiscan et Marais de l'île Valdor à Champlain. Ces milieux humides se situent dans la plaine inondable et abritent des espèces fauniques et floristiques à statut particulier. Ce sont aussi des habitats fauniques sensibles ;
- Île Carignan. Ce territoire, représentatif des milieux humides de la plaine inondable du fleuve Saint-Laurent, abrite des habitats fauniques sensibles, des aires de concentration d'oiseaux aquatiques et des peuplements d'érables argentés ;
- Parc de la rivière Batiscan. Ce parc représente le plus grand territoire récréatif de la MRC. Une aire de confinement du cerf de Virginie et une frayère à doré s'y trouvent. Plusieurs espèces fauniques et floristiques s'y retrouvent.
- Parc de la Gabelle. Ce secteur, situé dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel, abrite une frayère à doré ;
- Parc Cœur Nature. Ce territoire de la municipalité de Saint-Narcisse est représentatif de la grande tourbière du Lac-à-la-Tortue et représente un habitat faunique et floristique sensible. Le sentier pédestre offre un accès privilégié à ces milieux humides et forestiers pour les visiteurs ;
- Deux zones de reproduction du poulamon de l'Atlantique, la première dans la rivière Sainte-Anne en amont du pont de l'autoroute 40 et la seconde dans la rivière Batiscan au premier rapide en amont du village de Sainte-Geneviève-de-Batiscan (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

À ces sites mentionnés dans le SAD de la MRC des Chenaux s'ajoute une portion de la réserve naturelle de Lac-à-la-Tortue. L'organisme Conservation de la Nature Canada (CNC, s.d.) possède 4 800 ha (48 km²) de la tourbière du Lac-à-la-Tortue qu'elle protège. Le gouvernement du Québec en protège aussi une partie grâce à la Réserve écologique du Lac-à-la-Tortue d'une superficie de 565 ha (5,65 km²). La réserve vise la protection de la portion ouest de la tourbière située hors de la MRC (MELCC, s. d.). Ce territoire d'exception très sensible abrite une forte diversité floristique et faunique. Plusieurs espèces à statut particulier s'y trouvent (CDPNQ, 2020b; 2020a; CNC, s.d.). La Figure 25 illustre la répartition des différents types d'aires protégées dans la MRC des Chenaux (MELCC, 2020e).



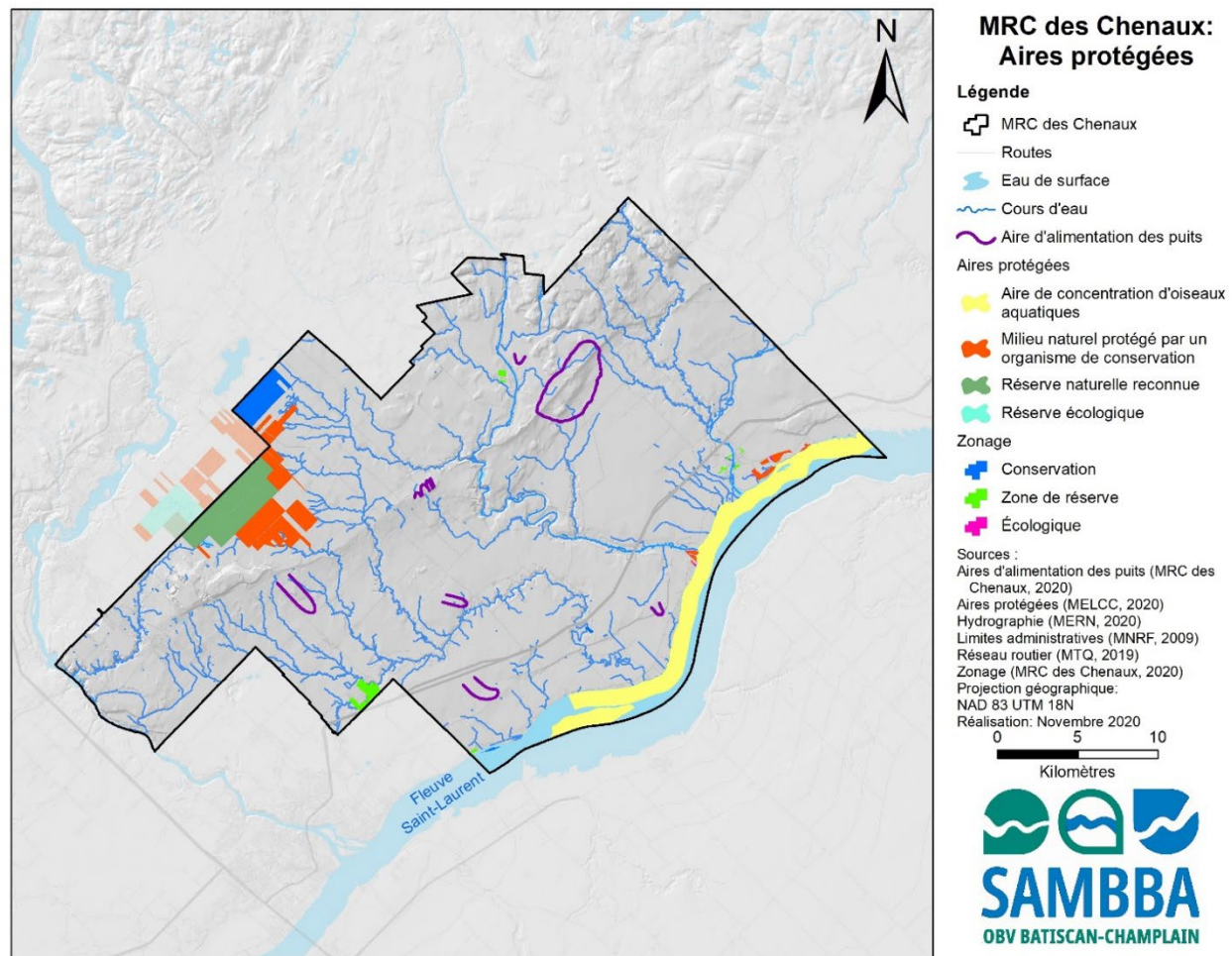


Figure 25. Aires protégées de la MRC des Chenaux (Qc)

Les aires d'alimentation des prises d'eau souterraine (Figure 25) restreignent les activités pouvant nuire à la qualité de l'eau selon la proximité de la prise d'eau (MELCC, 2019c; MRC des Chenaux 2020).

3.5.2 Noyaux de conservation et corridors écologiques ⁹

Les noyaux de conservation et les corridors écologiques permettent de préserver l'intégrité écologique des habitats fauniques tels que les milieux humides et hydriques. La délimitation de noyaux de conservation permet une protection des milieux suivants :

- Une partie de la plaine inondable dans le secteur de la Commune Sainte-Anne en bordure du fleuve Saint-Laurent à Sainte-Anne-de-la-Pérade;
- L'île Nobert et les terrains adjacents situés à l'embouchure de la rivière Batiscan à Batiscan;
- L'île Carignan;
- Les terres publiques dans le secteur du Parc Cœur Nature à Saint-Narcisse (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

En effet, ces secteurs sont protégés à l'aide du zonage de conservation, empêchant le développement résidentiel, agricole ou industriel. Ces écosystèmes conservés ont une forte valeur écologique ou astronomique se traduisant par des habitats fauniques vulnérables (SAD de la MRC des Chenaux, 2007).

En plus des noyaux de conservation, des corridors écologiques peuvent favoriser la biodiversité présente sur le territoire de la MRC des Chenaux. Pour l'instant, il y a un projet de corridors écologiques chapeauté par le Parc national de la Mauricie qui est sur le point de voir le jour. De plus, Environnement Mauricie a le projet de réaliser un plan de connectivité écologique sur les corridors présents et absents entre les tourbières de Lac-à-la-Tortue et Red Mill.

⁹ *Évaluation de l'état de la connectivité des habitats sur le territoire : Habitats essentiels au réseau de milieux naturels*



4. Diagnostic

Après avoir recueilli les informations sur le territoire de la MRC des Chenaux, l'étape du diagnostic sert à identifier les milieux d'intérêt pour la conservation. Pour ce faire, le territoire de la MRC est découpé en unités géographiques d'analyse (UGA) comparable pour lesquelles, une matrice des forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) est produite. Ces informations spécifiques aux unités d'analyse permettront de cibler des orientations et objectifs de conservation des milieux humides et hydriques. La dernière étape est d'identifier les milieux humides et hydriques d'intérêt à l'aide d'une méthodologie de priorisation. Les activités de concertation réalisées dans le cadre du diagnostic du PRMHH se trouvent à l'Annexe 1.

4.1 Unité géographique d'analyse

Pour produire des unités géographiques d'analyse représentatives du territoire de la MRC des Chenaux, deux types de délimitations ont été utilisés : les bassins hydrographiques multi-échelles du Québec et le cadre écologique de référence du Québec. De plus, pour favoriser la cohérence du découpage, l'occupation du territoire et l'homogénéité du milieu ont également été considérées.

La délimitation des bassins hydrographiques multi-échelles est un type de découpage du territoire se basant sur l'écoulement de l'eau dans un territoire donné. C'est avec cet outil que la ressource en eau est gérée par les organismes de bassin versant. Il y a plusieurs échelles de précision, en fonction des niveaux du bassin. Les bassins versants de niveau 1 se jettent directement dans le fleuve Saint-Laurent, créant des unités d'analyse de tailles très variables. Ces bassins versants sont subdivisés en bassins versants de niveau 2. Dans la MRC des Chenaux, ces bassins de niveau 2 se jettent dans les rivières Saint-Maurice, Champlain, Batiscan et Sainte-Anne. Ces deux niveaux ont été utilisés pour créer les UGA.

Afin d'affiner la délimitation des UGA, le cadre écologique de référence fut intégré à la démarche. C'est un outil de classification écologique du territoire qui prend en compte les visions holistique et écosystémique (MELCC, s. d.)¹⁰. Ce cadre est divisé en sept niveaux de

¹⁰ La vision holistique est le principe que le tout est plus que la somme de ses parties signifiant une intercorrélation entre les éléments qui composent le tout. La vision écosystémique permet de délimiter les écosystèmes à l'aide d'unité topographique, prenant en compte le volume de terre et d'air ainsi que la dimension biologique correspondant au contenu organique (Ducruc et al., 2019).



perception : province naturelle, région naturelle, ensemble physiographique, district écologique, ensemble topographique, entités topographiques et éléments topographiques.

Grâce à ces outils, dix UGA ont été définis dans la MRC des Chenaux (Figure 26) en intégrant les bassins hydrographiques, les milieux naturels, la topographie et l'affectation du territoire. Dans chacune des unités identifiées de A à J, le comité de travail a tenté d'avoir un seul bassin versant de niveau 1. Cependant, les unités longeant le fleuve Saint-Laurent (B, C et D), comprennent plusieurs bassins versants de moins de 30 km² ou l'aval de grands bassins versants de niveau 1. De plus, l'UGA I, composé de la tourbière du Lac-à-la-Tortue, contient plusieurs bassins versants de niveau 1 (Saint-Maurice, Champlain et Batisca). Cette unité est davantage basée sur la délimitation de la tourbière, car il est important de la considérer dans son ensemble et non de façon fractionnée dans plusieurs unités d'analyses. L'unité d'analyse de la tourbière Red Mill (A) est composée d'une partie du bassin versant de la rivière Champlain et de plusieurs têtes de bassins versants orphelins se situant dans la tourbière Red Mill.



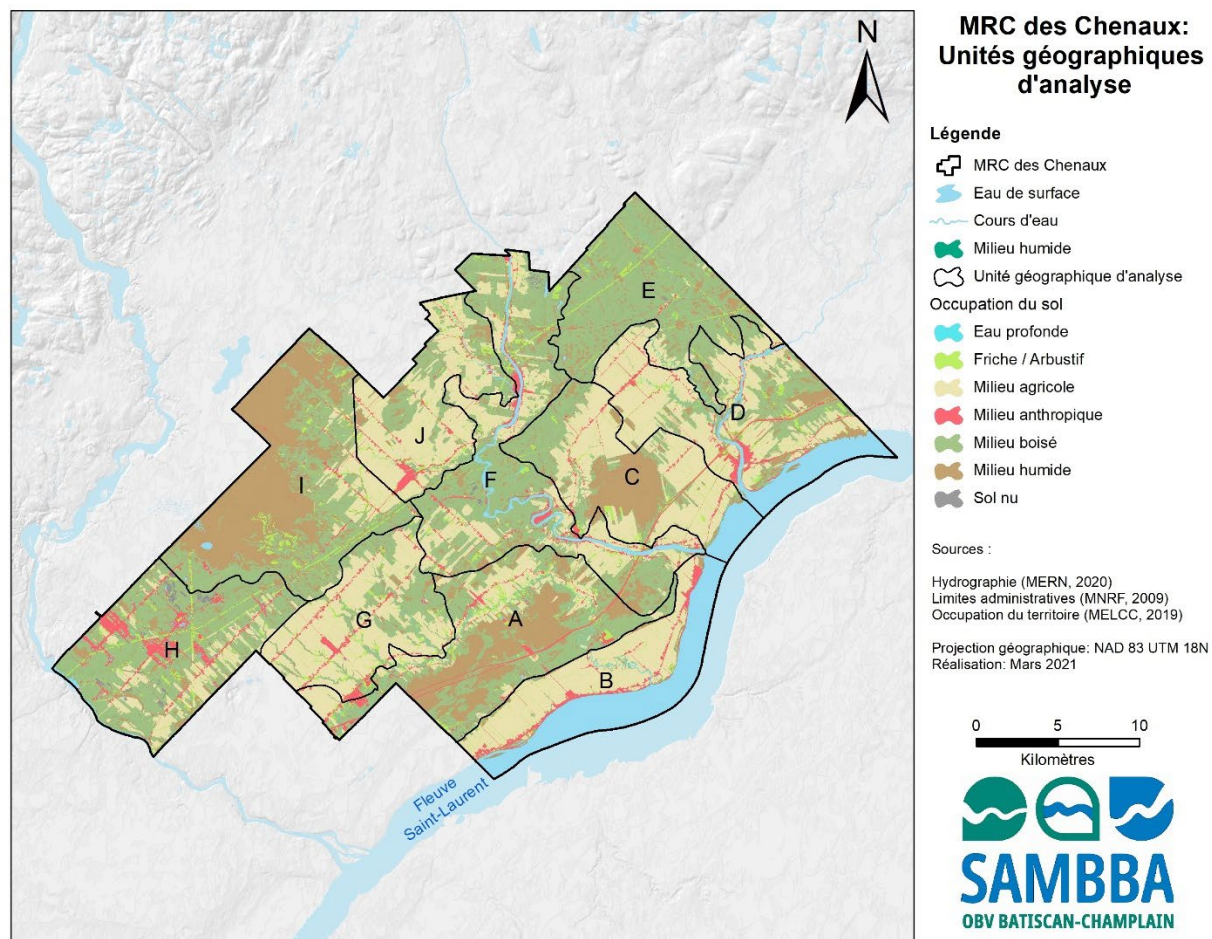


Figure 26. Découpage de la MRC des Chenaux en unités géographiques d'analyse

4.2 Démarche FFOM

La démarche FFOM permet de cibler les forces, faiblesses, opportunités et menaces dans chacune des unités géographiques d'analyse de la MRC des Chenaux. Pour ce faire, des matrices FFOM ont été complétées pour chaque UGA à partir des informations recueillies à l'étape du portrait (Chapitre 2 et 3). Les matrices ont été bonifiées par les connaissances d'acteurs du territoire (p.ex. municipaux, OBV, comité ZIP, milieu agricole, etc.) concertés par le biais de sondages et de rencontres. À la Figure 26 se trouvent les cartes individuelles des dix unités géographiques de la MRC et les dix matrices FFOM sont présentées dans les sections suivantes.

4.2.1 UGA A : Complexe de la tourbière Red Mill et rivière Champlain

L'enjeu principal de l'UGA A est le maintien de la biodiversité, en raison de deux écosystèmes, la tourbière Red Mill et la rivière Champlain, accueillant une diversité d'espèces fauniques et floristiques. De plus, on retrouve cinq espèces à statut précaire dans la tourbière et trois dans la rivière Champlain et ses rives. Toutefois, la présence de quatre espèces exotiques envahissantes constitue une faiblesse pour la biodiversité et les changements climatiques peuvent favoriser la migration d'espèces exotiques. Il est particulièrement important de maintenir la biodiversité puisqu'il s'agit d'une fonction écologique des milieux humides et hydriques. Cette UGA est composée d'écosystèmes complexes permettant de préserver le cycle de vie de diverses espèces en fournissant des habitats pour plusieurs espèces rares et sensibles. La tourbière Red Mill et la rivière Champlain sont les deux écosystèmes se démarquant par leur biodiversité. De plus, plusieurs initiatives de protection et conservation de ces milieux sont en cours dans l'UGA.

Tableau 37. Matrice FFOM effectuée pour l'UGA A : Complexe de la tourbière Red Mill et rivière Champlain

Forces
Grande biodiversité de la Tourbière Red Mill
Présence d'espèces à statut précaire :
- 3 espèces floristiques à statut précaire
- 2 espèces fauniques à statut précaire
Secteurs à grande diversité de la faune aviaire
Site de nidification pour la grue du Canada
Biodiversité de la rivière Champlain
Présence d'espèces fauniques à statut à statut précaire :
- 2 espèces de poissons à statut précaire
- 2 espèces d'amphibiens susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables
- 23 espèces de poissons présents dans l'UGA dont 20 dans la rivière Champlain
Milieux naturels reconnus
Superficie en milieux humides : 4 170 ha
Superficie forestière classée comme hautement prioritaire : env. 2 500 ha
Présence du complexe de milieux humide de la tourbière Red Mill

Aire de protection des puits à proximité de la tourbière Red Mill

Infrastructure

Au moins 1 puits privé conforme aux normes de qualité de l'eau souterraine

Faiblesses

Pressions anthropiques : milieu agricole (portion nord de l'UGA)

Empiètement de l'agriculture sur les bandes riveraines en bordure des milieux humides et hydriques
Cultures à grand interligne qui favorisent l'érosion et l'apport en azote et phosphore
Érosion importante dans les cours d'eau agricoles

Mauvaise qualité de l'eau

Rivière Champlain : IQBP₆ variant de douteuse à mauvaise (paramètres déclassants : MES et phosphore total)

Manque d'information

Peu d'information sur la portion de la tourbière Red Mill incluse dans la MRC des Chenaux

Biodiversité

Présence d'espèces exotiques envahissantes végétales (roseau commun, salicaire commune, grand pétéasite, nerprun bourdaine)

Présence de barrages de castor sur la rivière Champlain

Pressions sur les milieux humides

Pressions identifiées sur les MH : récréative, drainage, transport, coupes forestières et agricoles¹
Navigation de plaisance : les moteurs peuvent engendrer de l'ensablement, de la « coupe » de végétation et de la perturbation par le bruit (faune)

Activités de navigation commerciale : batillage des bateaux

Contrainte d'aménagement

Terrain contaminé : 1

Station d'épuration : 1

Site d'enfouissement : 1

Risque d'embâcle sur la rivière Champlain

Risque de glissement de terrain sur les rives de la rivière Champlain

Opportunités

Collaboration et projet

Le parc national de la Mauricie a initié le projet Connectivité écologique Mauricie visant à mieux documenter les déplacements fauniques et identifier les corridors empruntés

Tourbière Red Mill protégée en partie dans l'agglomération de Trois-Rivières par Nature-Action Québec et la Fondation Trois-Rivières durable

Environnement Mauricie entend produire un plan de connectivité écologique sur les corridors présents et absents entre les tourbières Lac-à-la-Tortue et Red Mill

Démarche régionale favorisant la conservation des milieux humides sur plusieurs MRC

Acteurs agroenvironnementaux actifs sur le territoire pouvant aider à la sensibilisation et à la promotion des actions favorisant la conciliation des usages entre les MHH et les activités agricoles

Secteurs agricoles

Revégétalisation de bandes riveraines en milieux agricoles et aménagement de haies brise-vent aux cours des dernières années



Changement climatique²

Les changements climatiques peuvent faire en sorte que la période de croissance soit plus longue et augmenter le revenu des agriculteurs de la région

Menaces

Changement climatique²

Fragilisation des milieux humides

Dégradation des milieux humides et relâchement du méthane

Inondations plus fréquentes (automne, hiver, printemps) à cause de l'augmentation de la fréquence d'embâcles et de précipitations

Vent intense lors des crues printanières

Sécheresses en période estivale, réduisant, entre autres, l'accès à l'eau potable

Avis citoyens

Inquiétudes des agriculteurs vis-à-vis la démarche des PRMHH

Contrainte d'aménagement

Fragmentation de la tourbière causée par l'autoroute 40

Présence d'un gazoduc traversant la tourbière Red Mill

Agrandissement de la zone industrielle près de la sortie 210 de l'autoroute 40, à proximité du complexe de la tourbière Red Mill

Présence d'un petit barrage et d'un barrage de faible contenance sur deux rivières en amont de l'UGA pouvant causer des entraves à la circulation du poisson et des problématiques liées à une gestion inadéquate.

Inquiétude face aux pressions exercées sur les MHH dues à l'expansion urbaine

Source du tableau : Chapitre 2 et 3

¹CIC et MELCC, 2020

²Ouranos, 2017, 2020

4.2.2 UGA B : Secteur fluvial de l'ouest de la MRC et aval de la rivière Champlain

Plusieurs enjeux ont été relevés dans l'UGA B, soit la sécurité publique en lien avec les zones inondables ainsi que les glissements de terrain et la pression résidentielle et agricole sur les milieux riverains fluviaux. Sur les rives du fleuve Saint-Laurent de cet UGA, il y a plusieurs périmètres urbains qui se retrouvent en zone inondable où plusieurs bâtiments principaux peuvent être inondés. Le développement résidentiel de ses zones fluviales est dû à l'attraction des gens vers le plan d'eau tel le fleuve Saint-Laurent. Toutefois, ces bâtiments se trouvent en zone inondable et à proximité de milieux humides riverains. Ces derniers subissent de fortes pressions anthropiques par la volonté d'agrandir les secteurs résidentiels et le manque de connaissance des résidents à propos des milieux humides. De plus, la pression agricole mène à l'empiètement des bandes riveraines pouvant amplifier l'érosion des sols. Cette pression enrichit les cours d'eau en nutriments, réduisant ainsi la qualité de l'eau. Les milieux humides et hydriques peuvent favoriser la régulation du niveau de l'eau, notamment réduire les risques d'inondations et d'érosion. Selon leurs emplacements dans le bassin versant, les milieux humides et hydriques ont une fonction de rétention d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte. Plusieurs de ces écosystèmes favorisent également la recharge

des nappes phréatiques, réduisant ainsi les effets des changements climatiques liés à la disponibilité en eau. Les milieux humides riverains du Fleuve peuvent limiter la taille ou la récurrence des inondations.

Tableau 38. Matrice FFOM effectuée pour l'UGA B : Secteur fluvial de l'ouest de la MRC et aval de la rivière Champlain

Forces
Biodiversité : milieux humides
Faune ichtyologique : près de 47 espèces de poissons recensés dans le fleuve Saint-Laurent Faune herpétologique : jusqu'à 24 espèces d'amphibiens et reptiles présentes Faune aviaire : jusqu'à 39 espèces aviaires recensées dans les différents MHH Faune mammalienne : jusqu'à 16 espèces de mammifères recensées Grande diversité d'habitats floristiques Présence d'espèces à statut précaire : - 7 espèces de poissons dans les herbiers aquatiques - 4 espèces d'amphibien et reptiles - 4 espèces d'oiseaux - 6 espèces floristiques
Biodiversité : milieux hydriques
Présence d'espèces à statut précaire : - 5 espèces de poissons dans le Fleuve - 2 espèces de poissons vulnérables dans le fleuve Saint-Laurent - 1 espèce menacée (Fleuve et rivière Champlain) Faune ichtyologique : 68 espèces de poissons identifiées dont 62 espèces ont été observées dans le fleuve Saint-Laurent et 18 dans la rivière Champlain Moratoire sur la pêche à la perchaude sur le fleuve Saint-Laurent
Milieux naturels reconnus
Présence d'îles et rives fluviales abritant des milieux humides, dont des herbiers aquatiques 2 aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) Présence d'un milieu humide protégé et de quatre autres milieux humides formant un complexe ayant le potentiel d'être protégé.
Faiblesses
Pressions anthropiques : milieu agricole
Culture de grand interligne diminuant les bassins versants : favorise l'érosion et l'apport en azote et phosphore Empiètement de l'agriculture dans les bandes riveraines en bordure des milieux humides et hydriques
Pressions anthropiques : milieu résidentiel
Absence de zone tampon entre le secteur résidentiel et les milieux humides Les secteurs résidentiels près du Fleuve entraînent une perturbation au niveau écologique et une possibilité accrue d'introduction des EEE Plusieurs secteurs près du Fleuve sont ciblés pour l'expansion des périmètres urbains



Mauvaise qualité de l'eau

Eau fluviale considérée comme satisfaisante (facteur déclassant E. coli) dans le chenal de navigation (en eau profonde)

Mauvaise qualité de l'eau des ruisseaux en amont des milieux humides

Biodiversité

Présence d'espèces fauniques exotiques envahissantes dans le Fleuve : gobie à taches noires et tanche

Présence d'espèces floristiques exotiques envahissantes : renouée du Japon, roseau commun, impatiente glanduleuse, salicaire commune, alpiste roseau

Pression sur les écosystèmes

Pressions de nature anthropique (résidentielles et agricoles) sur les milieux humides¹

Navigation de plaisance : les moteurs peuvent engendrer de l'ensablement, de la « coupe » de végétation et de la perturbation par le bruit (faune)

Activités de navigation commerciale : batillage des bateaux

Contrainte d'aménagement

2 stations d'épurations

2 terrains contaminés

Opportunités

Collaboration et projets

Un plan de conservation d'un des milieux naturels a été produit par la ZIP Les Deux Rives

Sensibilisation des résidents de l'île Valdor et de l'île Carignan aux MHH (projets de conservation volontaire, autour de 50 ententes de conservation volontaire signée, campagne de sensibilisation environ 150 guides distribuées)

Projet collectif en agroenvironnement avec les agriculteurs des ruisseaux Dollard et Arbre-à-la-Croix

Aménagement d'un habitat pour la perchaude (reconnexion de marais au Fleuve) dans le secteur de l'île Valdor

Aménagement d'habitats fauniques au marais Saint-Éloi réalisé en 2017

Projet de caractérisation des eaux riveraines afin de connaître la qualité de l'eau des masses d'eau en rive (Projet en cours, ZIP Les Deux Rives)

Secteur naturel en milieu fluvial

Habitat potentiel pour la faune aviaire (sauvagines et barboteurs)

Habitat de fraie propice aux meuniers noirs et potentiel pour la barbotte brune, crapet-soleil, crapet de roche, grand brochet, grand corégone, marigane noire et perchaude

Avis citoyens

Envie des citoyens d'en connaître davantage sur les milieux humides et hydriques

Menaces

Changement climatique²

Inondation plus fréquence (automne, hiver, printemps) à cause d'augmentation de la fréquence d'embâcles et de précipitations

Sècheresse en période estivale, réduisant l'accès à l'eau potable

Fragilisation des milieux humides

Dégradation des milieux humides et relâchement du méthane



Éventuelle présence de la carpe asiatique dans le Fleuve menaçant les herbiers aquatiques
Présence accrue d'insectes ravageurs et de parasites pouvant être dévastateurs pour les monocultures

Contrainte d'aménagement

Risque de non-conformité des aménagements septiques en milieux résidentiels et agricoles

Avis citoyens

Inquiétudes des agriculteurs vis-à-vis la démarche

Source du tableau : Chapitre 2 et 3

¹ CIC et MELCC, 2020;

² Ouranos, 2017, 2020

4.2.3 UGA C : Complexe de la tourbière de Sainte-Geneviève-de-Batiscan et tronçon fluvial entre les rivières Batiscan et Sainte-Anne

Les enjeux présents dans L'UGA C sont le maintien de la biodiversité dans le secteur fluvial et la pression agricoles dans le secteur terrestre de l'unité. Le secteur fluvial est dominé par des milieux humides riverains de type marécage. Le Fleuve et sa rive nord abritent 17 espèces fauniques et floristiques à statut. Cet endroit est également reconnu comme aire de concentration des oiseaux aquatiques. Dans le secteur terrestre, la dominance de terre agricole est un enjeu sur le complexe de milieux humides de la tourbière de Sainte-Geneviève-De-Batiscan. En effet, les activités agricoles sont la plus grande pression observée dans les milieux humides de l'UGA C. Il est particulièrement important de maintenir la biodiversité puisqu'il s'agit d'une fonction écologique des milieux humides et hydriques. Cet écosystème complexe permet de préserver le cycle de vie de diverses espèces en fournissant des habitats pour plusieurs espèces à statut. Le fleuve Saint-Laurent et ses rives représentent un écosystème propice pour la biodiversité. De plus, la tourbière de Sainte-Geneviève-de-Batiscan, bien que peu documentée, peut accueillir une grande biodiversité, favoriser la rétention de l'eau et la séquestration du carbone.

Tableau 39. Matrice FFOM effectuée pour l'UGA C : Complexe de la tourbière de Sainte-Geneviève-de-Batiscan et tronçon fluvial entre les rivières Batiscan et Sainte-Anne

Forces

Fleuve

Grandes biodiversités

Faune ichtyologique : 45 espèces de poissons recensés

Faune herpétologique : 24 espèces d'amphibiens et reptiles

Faune aviaire : Une dizaine d'espèces aviaires

Faune mammalienne : 19 espèces de mammifères

Espèces à statut précaire :

- 4 espèces floristiques

- 3 espèces ichtyennes



- 6 espèces d'amphibiens et reptiles

- 4 espèces aviaires

Diversité de milieux humides

Milieux naturels reconnus

Présence d'un milieu humide protégé et de quatre autres, formant un complexe de MH, méritant de l'être.

Aire de concentration des oiseaux aquatiques (ACOA)

Superficie de milieux humides 88,7 ha (0,887 km²)

5 frayères naturelles pour l'omble de fontaine (rivière à Veillet)

Rive

Activités économiques

Cette unité est dominée par l'agriculture, un paysage caractéristique de la MRC

Milieux naturels reconnus

Superficie en milieux humides est de 2 070 ha

Aire de confinement du cerf de Virginie

Montagne de Saint-Stanislas (petit lac)

Qualité de l'eau

Aquifère de bonne qualité

Fierté de la bonne qualité de la rivière Batiscan

Faiblesses

Fleuve

Subissent de fortes pressions agricoles en amont

Non-respect de la politique sur les bandes riveraines en milieu agricole

Secteur résidentiel

Absence de zone tampon entre le secteur résidentiel et les milieux humides

Biodiversité

(Embouchure du ruisseau Nobert) entraînant une perturbation au niveau écologique et une possibilité accrue d'introduire des EEE

Six espèces végétales exotiques envahissantes

Mauvaise qualité de l'eau des ruisseaux en amont des milieux humides

Rive

Subissent de fortes pressions agricoles en amont

Culture de grand interligne diminuant l'unité géographique : favorise l'érosion et l'apport en azote et phosphore

Biodiversité

Présence d'espèces exotiques envahissantes végétales : consoude officinale, salicaire commune, Érable à Giguère, myriophylle à épis

Manque d'information

Peu d'information au sujet de la tourbière de Sainte-Geneviève-De-Batiscan

Contrainte d'aménagement

Présence d'un ancien claim minier¹

Pression sur les écosystèmes

Pression sur les MH : agricole et transport routier²

Manque d'entretien de la rivière à Veillet



Navigation de plaisance : les moteurs peuvent engendrer de l'ensablement, de la « coupe » de végétation et de la perturbation par le bruit (faune)

Activités de navigation commerciale : batillage des bateaux

Opportunités

Collaboration et projet

Organismes de bassin versant travaillent sur des échelles plus grandes que la MRC permettant d'avoir une approche intégrée des rivières

Le Parc national de la Mauricie a initié le projet Connectivité écologique Mauricie visant à mieux documenter les déplacements fauniques et identifier les corridors empruntés

Environnement Mauricie entend produire un plan de connectivité écologique sur les corridors présents et absents entre les tourbières Lac-à-la-Tortue et Red Mill

Acteurs agroenvironnementaux actifs sur le territoire pouvant aider à la sensibilisation et promotion des actions de favorisant la conciliation des usages entre les MHH et les activités agricoles

Secteur naturel

Un plan de conservation de ce milieu naturel a été produit par la ZIP Les Deux Rives

Habitat potentiel pour la faune aviaire (sauvagines et barboteurs)

Habitat propice pour la fraie de plusieurs poissons prisés pour la pêche

Avis citoyens

Intérêt des citoyens à en apprendre sur les MHH

Agriculture durable

Menaces

Contrainte d'aménagement

Risque de non-conformité des aménagements septiques en milieux résidentiels et agricoles

Qualité de l'eau

Mauvaise qualité de l'eau du Fleuve en générale

Avis citoyens

Inquiétudes des agriculteurs vis-à-vis la démarche

Changement climatique³

Inondation plus fréquence (automne, hiver, printemps) à cause d'augmentation de la fréquence d'embâcles et de précipitations

Sècheresse en période estivale, réduisant l'accès à l'eau potable

Fragilisation des milieux humides

Dégradation des milieux humides et relâchement du méthane

Vent intense lors les crues printanières

Éventuelle présence de la carpe asiatique dans le Fleuve menaçant les herbiers aquatiques

Présence accrue d'insectes ravageurs et de parasites pouvant être dévastateurs pour les monocultures

Source du tableau : Chapitre 2 et 3

¹ MERN, 2019 (consulté en ligne, printemps 2021)

² CIC et MELCC, 2020

³ Ouranos, 2017, 2020



4.2.4 UGA D : Aval de la rivière Sainte-Anne et tronçon fluvial est

L'enjeu principal de l'UGA D est la pression anthropique notamment sur la rivière Sainte-Anne. Il y a une pression de développement en périphérie du noyau urbain apportant des pressions importantes sur les zones inondables du Fleuve. Plusieurs milieux naturels reconnus présents dans l'UGA, dont plusieurs sont à proximité des périmètres urbains, pouvant donc être vulnérables aux pressions anthropiques. Les milieux humides et hydriques ont des fonctions de réguler le niveau de l'eau, notamment réduire les risques d'inondations et d'érosion. Selon leurs emplacements dans le bassin versant, les milieux humides et hydriques ont une fonction de rétention d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte. Plusieurs de ces écosystèmes favorisent également la recharge des nappes phréatiques, réduisant ainsi les effets des changements climatiques liés à la disponibilité en eaux. L'absence de zone tampon entre les milieux humides et les quartiers résidentiels peut avoir un impact sur l'efficacité des fonctions écologiques.

Tableau 40. Matrice FFOM effectuée pour l'UGA D : Aval de la rivière Sainte-Anne et tronçon fluvial est

Forces
Biodiversité
Faune ichthyologique : 45 espèces de poissons recensés
Superficie en milieux humides de 1 330 ha
Présence d'espèces à statut précaire :
- 8 espèces floristiques
- 4 espèces de poissons vulnérables ou susceptibles
- 1 espèce d'amphibien susceptible
Milieux naturels reconnus
Aire de reproduction du poulamon dans la rivière Sainte-Anne
Secteurs forestiers hautement prioritaires (env. 600 ha)
Aire de concentration d'oiseaux aquatique (Fleuve)
Les rives du fleuve Saint-Laurent sont dominées par les milieux humides
Secteur de l'île-du-Grand
Aire de confinement du cerf de Virginie
2 frayères naturelles pour le poulamon atlantique (rivière Sainte-Anne)
Infrastructure
1 puits privé conforme
Présence d'une petite portion de l'aire d'alimentation en eau potable de Sainte-Anne-de-la-Pérade et présence de l'aire de protection intermédiaire et éloignée au nord de l'UGA
Qualité de l'eau
Qualité de l'eau de la rivière Sainte-Anne (IQBP ₆) est bonne



Faiblesses

Pression résidentielle

Secteurs urbains susceptibles d'être en développement en périphérie de Sainte-Anne-de-la-Pérade
Absence de zone tampon entre le secteur résidentiel et les milieux humides
Il y a d'énormes pressions résidentielles dans les zones inondables du Fleuve dans ce secteur.
Notamment dans les îles de Sainte-Anne-de-la-Pérade. C'est à cet endroit que l'on retrouve la plus grande pression résidentielle en zone inondable sur tout le territoire de la TCREF.

Manque d'information

Peu d'information sur les milieux humides

Contrainte d'aménagement

2 terrains contaminés

1 station d'épuration

2 stations d'épuration (1 à Sainte-Anne-de-la-Pérade et 1 à Saint-Prosper-de-Champlain)

Réseaux d'égout manque de financement pour l'entretien

Biodiversité

Présence d'espèces exotiques envahissantes : roseau commun, salicaire commune, alpestris roseau, glycérie aquatique, topinambour et scarabée japonais

Pression agricole

Dominé par le territoire agricole

Non-respect de la politique sur les bandes riveraines en milieu agricole

Pression sur les écosystèmes

Pression sur les MH : agricole, récréatif et forestier¹

Navigation de plaisance : les moteurs peuvent engendrer de l'ensablement, de la « coupe » de végétation et de la perturbation par le bruit (faune)

Opportunités

Collaboration et projet

Un plan de conservation de ce milieu naturel a été produit par la ZIP Les Deux Rives

Acteurs agroenvironnementaux actifs sur le territoire pouvant aider à la sensibilisation et promotion des actions de favorisant la conciliation des usages entre les MHH et les activités agricoles

Plusieurs projets de revégétalisation de bandes riveraines

Intérêt de conserver les secteurs forestiers à proximité de l'aire d'alimentation en eau potable ainsi qu'à proximité de ses aires de protection

Sensibilisation des résidents de l'île du Large à Sainte-Anne-de-la-Pérade aux MHH (guide de sensibilisation)

Végétalisation des rives du Fleuve pour les propriétés en zones inondables à Sainte-Anne-de-la-Pérade (en cours)

L'organisme de bassin versant de la rivière Sainte-Anne (CAPSA) peut collaborer sur des projets en MHH, milieu agricole et milieu forestier

Secteurs naturels

Habitat potentiel pour la faune aviaire (sauvagines et barboteurs)

Habitat propice pour la fraie de plusieurs poissons prisés pour la pêche

Avis citoyens

Intérêt des citoyens à en apprendre sur les MHH



Menaces

Changement climatique²

Inondation plus fréquence (automne, hiver, printemps) à cause d'augmentation de la fréquence d'embâcles et de précipitations
Sècheresse en période estivale, réduisant l'accès à l'eau potable
Fragilisation des milieux humides
Dégradation des milieux humides et relâchement du méthane
Vent intense lors les crues printanières
Présence accrue d'insectes ravageurs et de parasite pouvant dévaster les monocultures

Source du tableau : Chapitre 2 et 3

¹ CIC et MELCC, 2020;

² Ouranos, 2017, 2020

4.2.5 UGA E : Bassin versant de la rivière Charest

L'enjeu principal de l'UGA E est lié aux activités forestières et à l'acériculture, en effet, l'UGA est dominée par les écosystèmes forestiers où il y a plusieurs entreprises acéricoles qui représentent une pression sur les milieux humides. Les milieux humides représentent 12 % de la superficie de cette UGA, il s'agit de petits milieux humides en milieu forestier. Ces écosystèmes peuvent avoir la fonction de protection thermique agissant d'écran solaire en maintenant une strate végétale. Bien que ces secteurs ne soient pas directement menacés par le réchauffement en période estivale, ces milieux naturels de cette UGA peuvent apporter des fonctions écologiques pouvant aider à d'autres secteurs problématiques.

Tableau 41. Matrice FFOM effectuée pour l'UGA E : Bassin versant de la rivière Charest

Forces

Milieux naturels reconnus

Près de 6 000 ha de fragments forestiers hautement prioritaires
Superficie en milieux humides est de 1 010 ha

Activités économiques

Zone très peu développée

Infrastructure

Présence de puits de prélèvement de l'eau potable pour Sainte-Anne-de-la-Pérade.
Présence de l'aire d'alimentation en eau potable de Sainte-Anne-de-la-Pérade et présence de l'aire de protection rapprochée, intermédiaire et éloignée

Faiblesses

Pression agricole

Fragmentation forestière par les secteurs agricoles et les routes
Non-respect de la politique sur les bandes riveraines en milieu agricole dans certains secteurs

Pression sur les écosystèmes

Pression sur les milieux humides associée aux activités récréative, forestière et agricole (acériculture)¹

Contrainte d'aménagement

1 puits privé non conforme
Présence d'un claim minier²

Manque d'information

Peu d'informations sur la qualité de l'eau de cette unité
Peu d'information sur les milieux humides

Opportunités

Secteurs d'intérêt

Plusieurs secteurs forestiers utilisés pour l'acériculture

Changement climatique³

Migration vers le nord des peuplements d'érables

Collaboration

Intérêt de conserver les secteurs forestiers à proximité des secteurs d'activités récréatives
Possibilité d'aménagement de corridor faunique réunissant les zones à forte concentration de milieux humides

Intérêt de conserver les secteurs forestiers à proximité de l'aire d'alimentation en eau potable ainsi qu'à proximité de ses aires de protection

L'organisme de bassin versant de la rivière Sainte-Anne (CAPSA) peut collaborer sur des projets en MHH, milieu agricole et forestier

Menaces

Changements climatiques³

Période de la récolte du sirop d'érable plus courte

Réduction estimée de la production de sirop d'érable de 15 % en 2050 et de 22 % en 2090

Inondation plus fréquente (automne, hiver, printemps) à cause d'augmentation de la fréquence d'embâcles et de précipitations

Présence accrue d'insectes ravageurs et de parasites pouvant être dévastateurs pour les monocultures

Augmentation de la fréquence de feux de forêt

Sécheresse en période estivale, réduisant l'accès à l'eau potable

Contrainte d'aménagement

Inquiétude de la dégradation des MHH par l'expansion des villes

Source du tableau : Chapitre 2 et 3

¹ CIC et MELCC, 2020

² MERN, 2019 (consulté en ligne, printemps 2021)

³ Ouranos, 2017, 2020



4.2.6 UGA F : Rivière Batiscan

L'enjeu principal de l'UGA F est lié au maintien de la biodiversité et aux contraintes naturelles comme les zones à risque de glissement de terrain et les zones inondables. La rivière Batiscan abrite une diversité de poisson dont plusieurs fraient dans cette rivière. Cet écosystème est toutefois vulnérable aux glissements de terrain affectant les berges de la rivière, pouvant réduire la qualité de l'eau. De plus, le bassin versant de la rivière Batiscan est dominé au sud par l'agriculture. Cette occupation du territoire peut dégrader la qualité de l'eau par l'apport en azote et phosphore. Il est particulièrement important de maintenir la biodiversité puisqu'il s'agit d'une fonction écologique des milieux humides et hydriques. Cet écosystème complexe permet de préserver le cycle de vie de diverses espèces en fournissant des habitats pour plusieurs espèces à statut. Dans cette UGA, le parc de la rivière Batiscan est une fenêtre pour que les visiteurs puissent apprécier l'écosystème de cette rivière tout en y valorisant sa biodiversité. La sensibilisation sur les milieux humides et hydriques est un des rôles du parc de la Rivière Batiscan. De plus, l'organisme de bassin versant la SAMBBA a le rôle de préserver et mettre en valeur cette rivière.

Tableau 42. Matrice FFOM effectuée pour l'UGA F : rivière Batiscan

Forces
Qualité de l'eau
Qualité de l'eau de la rivière Batiscan (IQBP ₆) : bonne
Biodiversité
Frayères identifiées dans les rivières Batiscan Superficie de milieux humides est de 1 450 ha Faune ichtyologique : 64 espèces de poissons recensés dans la rivière Batiscan Présence d'espèces à statut précaire : - 6 espèces de poissons vulnérable ou susceptible - 4 espèces floristiques Aire de reproduction du poulamon dans les rivières Batiscan
Milieux naturels reconnus
Présence du parc de la Rivière Batiscan Plus de 2 500 ha de secteurs forestiers hautement prioritaires Aire de confinement du cerf de Virginie près de la rivière Batiscan Présence de 5 frayères naturelles dans la rivière Batiscan Sanctuaire de la rivière Batiscan : Aval du barrage de Saint-Narcisse
Infrastructure
2 puits privés conformes Voie navigable (petites embarcations)
Faiblesses
Biodiversité
Présence d'espèces exotiques envahissantes : salicaire commune, pétasite du Japon, renouée du Japon, impatiente glanduleuse, tanche



Pression agricole

Empiètement de l'agriculture de sur les bandes riveraines en bordure des milieux hydriques et leurs bassins versants

Cultures de grands interlignes favorisent l'érosion et l'apport en azote et phosphore

Érosion importante causée par l'agriculture

Qualité de l'eau

Risque de glissement de terrain sur les rives de la rivière Batiscan

Risque d'inondation au niveau des rives de la rivière Batiscan (0-20 ans)

Qualité de l'eau des tributaires de la rivière Batiscan, IQBP₆ varient entre douteuses et très mauvaises

Contrainte d'aménagement

Risque d'embâcle sur les rivières Batiscan

2 stations d'épurations

Présence d'un claim minier¹

Dizaine de puits privés non conforme

Pression sur les écosystèmes

Pression sur les MH : drainage, agricole et récréative²

Navigation de plaisance : les moteurs peuvent engendrer de l'ensablement, de la « coupe » de végétation et de la perturbation par le bruit (faune)

Opportunités

Collaboration et projet

Organismes de bassin versant travaillent sur des échelles plus grandes que la MRC permettant d'avoir une approche intégrée des rivières

Parc de la rivière Batiscan améliore la compréhension des milieux humides et hydriques auprès de visiteurs

Acteurs agroenvironnementaux actifs sur le territoire pouvant aider à la sensibilisation et promotion des actions de favorisant la conciliation des usages entre les MHH et les activités agricoles

En élaboration d'un projet de corridor écologique mis sur pied par le parc national de la Mauricie

Propriétaires du Moulin Cossette ont la volonté d'y trouver une nouvelle fonction

Projet de revégétalisation de bandes riveraines en milieux agricoles et d'aménagement de haies brise-vent

Avis citoyens

Intérêt des citoyens à en apprendre sur les MHH

Menaces

Aménagement du territoire

Risque de non-conformité des aménagements septiques en milieux résidentiels et agricoles

Présence de 3 barrages à faible contenance et d'un barrage à forte contenance pouvant causer des entraves à la circulation du poisson et des problématiques liées à une gestion inadéquate

Barrage à faible contenance du moulin Cossette est désuet

Avis citoyen

Inquiétudes des agriculteurs vis-à-vis la démarche

Changement climatique³

Inondation plus fréquence (automne, hiver, printemps) à cause d'augmentation de la fréquence d'embâcles et de précipitations



Sècheresse en période estivale, réduisant l'accès à l'eau potable
 Fragilisation des milieux humides
 Dégradation des milieux humides et relâchement du méthane
 Vent intense lors les crues printanières
 Présence accrue d'insectes ravageurs et de parasite pouvant être dévastateur pour les monocultures

Source du tableau : Chapitre 2 et 3

¹MERN, 2019 (consulté en ligne, printemps 2021)

²CIC et MELCC, 2020

³Ouranos, 2017, 2020

4.2.7 UGA G : Municipalité de Saint-Maurice

L'enjeu principal de l'UGA G est la pression agricole sur les milieux humides et hydriques. L'affectation agricole représente 93 % de l'UGA. L'érosion d'origine agricole est importante à proximité des cours d'eau du bassin versant de la rivière Champlain. De plus, les bandes riveraines subissent de l'empiètement d'origine agricole. La culture de grand interligne peut enrichir les cours d'eau d'azote et de phosphore en raison du ruissellement de l'eau dans les champs et de l'érosion des sols. Les milieux humides et hydriques ont la fonction de protection physique agissant comme filtre contre la pollution. Ces écosystèmes préviennent ou réduisent la pollution en provenance des eaux de surfaces et souterraines. Pour limiter l'érosion observée dans cette unité d'analyse, il est important de protéger les rives des cours d'eau et les milieux humides riverains. De plus, ces écosystèmes ont la capacité de retenir les nutriments dans les champs et d'améliorer la qualité de l'eau.

Tableau 43. Matrice FFOM effectuée pour l'UGA G: municipalité de Saint-Maurice

Forces
Milieux naturels reconnus
Superficie en milieux humides est de 220 ha
Superficie de fragments forestiers hautement prioritaire de près de 750 ha
Plusieurs rivières sont encore sinueuses.
Présence de friche hautement prioritaire (22)
Bassin versant de la rivière au lard
Biodiversité
Faune ichtyologique : 22 espèces de poissons présents dans l'unité d'analyse
Qualité de l'eau
Bonne qualité de l'eau (selon des acteurs du territoire)
Faiblesses
Pression agricole
Cultures de grands interlignes diminuant l'unité géographique : favorise l'érosion et l'apport en azote et phosphore
Dominance du secteur agricole dans l'UGA



Érosion importante causée par l'agriculture
Empiètement de l'agriculture de sur les bandes riveraines en bordure des milieux hydriques et leurs bassins versants

Contrainte d'aménagement

1 station d'épuration

Pression sur les écosystèmes

Déchet laissé par un peu partout

Pression sur les MH : agricole, drainage et route¹

Biodiversité

Présence d'espèces exotiques envahissantes : renouée du Japon, roseau commun, panais sauvage

Opportunités

Collaboration et projet

Acteurs agroenvironnementaux actifs sur le territoire pouvant aider à la sensibilisation et promotion des actions de favorisant la conciliation des usages entre les MHH et les activités agricoles

En élaboration d'un projet de corridor écologique mis sur pied par le parc national de la Mauricie

Avis citoyens

Intérêt des citoyens à en apprendre sur les MHH

Menaces

Contrainte d'aménagement

Risque de non-conformité des aménagements septiques en milieux résidentiels et agricoles

Développement immobilier

Présence d'un petit barrage et d'un barrage de faible contenance pouvant causer des entraves à la circulation du poisson et des problématiques liées à une gestion inadéquate

Avis citoyen

Inquiétudes des agriculteurs vis-à-vis la démarche

Changement climatique²

Inondation plus fréquence (automne, hiver, printemps) à cause d'augmentation de la fréquence d'embâcles et de précipitations

Sècheresse en période estivale, réduisant l'accès à l'eau potable

Fragilisation des milieux humides

Dégradation des milieux humides et relâchement du méthane

Vent intense lors les crues printanières

Présence accrue d'insectes ravageurs et de parasite pouvant être dévastateur pour les monocultures

Secteurs susceptibles de subir des développements urbains

Source du tableau : Chapitre 2 et 3

¹CIC et MELCC, 2020

²Ouranos, 2017, 2020



4.2.8 UGA H : Municipalité de Notre-Dame-Du-Mont-Carmel

L'enjeu principal de l'UGA H est lié aux pressions anthropiques liées aux potentiels du développement résidentiel. La municipalité de Notre-Dame-Du-Mont-Carmel se situe dans cette unité géographique. La croissance démographique de ce secteur est prévue dans les prochaines années. C'est pourquoi le développement urbain représente une menace pour les milieux humides et hydriques. De plus, une combinaison de l'étalement urbain et des effets des changements climatiques peut engendrer une augmentation de la température ambiante dans les îlots urbains. Cet effet augmente le nombre de canicules estivales et les conséquences reliées. Les milieux humides et hydriques peuvent avoir la fonction de protection thermique agissant d'écran solaire en maintenant une strate végétale. C'est pour cette raison que ces écosystèmes doivent être protégés à proximité des secteurs urbains.

Tableau 44. Matrice FFOM effectuée pour l'UGA H: Municipalité de Notre-Dame-Du-Mont-Carmel

Forces
Milieux naturels reconnus Fragments forestiers hautement prioritaires de près 600 ha Superficie en milieux humides de 760 ha Petits fragments acéricoles Présence de fragment forestier de catégorie 2 (prioritaire) Secteur forestier utiliser pour activités récréotouristiques (parc nature la Gabelle) Plusieurs secteurs forestiers sont en milieux humides Cours d'eau Marchand, branche 2 du ruisseau l'Islet, rivière cachée La réhabilitation du lac Montreuil Présence d'une frayère aménagée et de 21 naturelles (rivière Saint-Maurice) Sanctuaire de la rivière Saint-Maurice : aval du barrage de la Gabelle
Qualité de l'eau Eaux de la rivière Saint-Maurice, IQBP ₆ est satisfaisant
Biodiversité Frayères identifiées dans la rivière Saint-Maurice Faune ichtyologique : 35 espèces de poissons recensés Présence d'espèces à statut précaire ; - 2 espèces de poissons vulnérables ou susceptibles - 2 espèces d'amphibiens susceptibles - 2 espèces floristiques vulnérables ou susceptibles
Faiblesses
Biodiversité Présence d'espèces exotiques envahissantes : salicaire commune, panais sauvage et renouée du Japon
Pression sur les écosystèmes Pression sur les MH : transport d'énergie, agricole et récréatif ¹ Navigation de plaisance : les moteurs peuvent engendrer de l'ensablement, de la « coupe » de végétation et de la perturbation par le bruit (faune)



Pression agricole

Empiètement de l'agriculture de sur les bandes riveraines en bordure des milieux hydriques et leurs bassins versants

Pression urbaine

Le secteur urbain de Notre-Dame-du-Mont-Carmel occupe près de 10 % de l'UGA

Contrainte d'aménagement

Secteur inondable délimité par la MRC (portion sud-Ouest de l'unité)

3 terrains contaminés

Risque de glissement de terrain (faible à moyen) au niveau des rives des tributaires de la rivière Saint-Maurice

Déchet délaissant près des cours d'eau et boisés

Opportunités

Collaboration et projet

Le parc nature de la Gabelle possède un sentier de randonnée ayant pour décor la rivière Saint-Maurice, il est donc un endroit possible pour la sensibilisation des randonneurs
Organismes de bassin versant travaillent sur des échelles plus grandes que la MRC permettant d'avoir une approche intégrée des rivières

Acteurs agroenvironnementaux actifs sur le territoire pouvant aider à la sensibilisation et promotion des actions de favorisant la conciliation des usages entre les MHH et les activités agricoles

Changement climatique²

Migration vers le nord des peuplements d'érables favorisant les possibilités d'acériculture

Les changements climatiques peuvent faire en sorte que la période de croissance soit plus longue

Avis citoyen

Intérêt à faire de la sensibilisation auprès des citoyens

Menaces

Aménagement du territoire

Présence de 4 petits barrages, de 15 barrages de faible contenance et d'un barrage à forte contenance (La Gabelle) pouvant causer des entraves à la circulation du poisson et des problématiques liées à une gestion inadéquate

Risque de non-conformité des aménagements septiques en milieux résidentiels et agricoles

Secteurs susceptibles de subir des développements urbains à proximité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel

Avis citoyen

Inquiétudes des agriculteurs vis-à-vis la démarche

Changement climatique²

Vent intense lors les crues printanières

Réduction estimée de la production de sirop d'érable de 15 % en 2050 et de 22 % en 2090

Inondation plus fréquence (automne, hiver, printemps) à cause d'augmentation de la fréquence d'embâcles et de précipitations

Sècheresse en période estivale, réduisant l'accès à l'eau potable

Présence accrue d'insectes ravageurs et de parasite pouvant être dévastateur pour les monocultures

Période de la récolte du sirop d'érable plus courte



Augmentation de la fréquence de feux de forêt
Augmentation de la température ambiante dans les ilots urbains
Difficulté en approvisionnement en eau dû à des épisodes de sécheresses

Source du tableau : Chapitre 2 et 3

¹CIC et MELCC, 2020

²Ouranos, 2017, 2020

4.2.9 UGA I : Complexe de la tourbière du Lac-à-la-Tortue

L'enjeu principal de l'UGA I est lié au maintien de la biodiversité, notamment dans la tourbière du Lac-à-la-Tortue. Ce complexe de milieu humide représente plus de la moitié de la superficie de l'UGA. Cet écosystème abrite plusieurs espèces à statut et représente un habitat propice pour une grande quantité d'espèces. Il est particulièrement important de maintenir la biodiversité puisqu'il s'agit d'une fonction écologique des milieux humides et hydriques. Cet écosystème complexe permet de préserver le cycle de vie de diverses espèces en fournissant des habitats pour plusieurs espèces à statut. La principale pression de cet écosystème est récréative en raison des sentiers de quad et motoneige. Malgré qu'ils s'agissent d'une pression récréative, la tourbière du Lac-à-la-Tortue possède la fonction de paysage, permettant aux visiteurs de profiter de la nature. La séquestration du carbone est une fonction écologique typiquement associée aux tourbières, puisqu'elles ont la capacité de capter une grande quantité de carbone dans le sol. Ceci permet de réduire les gaz à effet de serre. La tourbière du Lac-à-la-Tortue est le plus grand complexe tourbeux des basses-terres du Saint-Laurent, rendant ce complexe et ses fonctions de séquestrations très importantes à l'échelle régionale.



Tableau 45. Matrice FFOM effectuée pour l'UGA I: Complexe de la tourbière du Lac-à-la-Tortue

Forces
Grande biodiversité
Faune aviaire : secteurs à grande diversité de la faune aviaire Faune ichtyologique : 13 espèces des poissons recensés Site de nidification pour la crue du Canada (tourbière du Lac-à-la-Tortue) Présence d'espèces à statut précaire : - 1 espèce floristique susceptible.
Activité économique
La portion urbaine est dans l'une des municipalités ayant la plus grande perspective de développement démographique
Milieus naturels reconnus
Superficie de 48 km ² est protégée par CNC dans la tourbière du Lac-à-la-Tortue (une partie se trouve dans la MRC) Présence d'écosystèmes forestiers hautement prioritaire en périphérie de la tourbière du Lac-à-la-Tortue Pôle pour des activités économique et récréotouristique Plusieurs secteurs forestiers sont en milieux humides Unité caractériser par la tourbière du Lac-à-la-Tortue Superficie en milieux humides de 6 630 ha Présence d'érablières Superficie de secteurs forestiers hautement prioritaire de près de 2 000 ha Rivière Cachée et au Lard et le lac Trotochaud
Qualité de l'eau
Bonne qualité de l'eau (selon 1 acteur municipal)
Faiblesses
Biodiversité
Présence de renouée du Japon (EEE)
Pression agricole
Empiètement de l'agriculture de sur les bandes riveraines en bordure des milieux humides et hydriques et leurs bassins versants
Contrainte d'aménagement
Cultures de grands interlignes favorisent l'érosion et l'apport en azote et phosphore Érosion importante causée par l'agriculture Plusieurs ouvrages de surverses observés en période de pluies, fonte ou urgences
Pression sur les écosystèmes
Pressions identifiées par canard illimité : récréative, drainage et transport ¹ Sentier de motoneige et Quad
Opportunités
Secteur naturel d'intérêt
Portion protégée d'une partie de la tourbière du Lac-à-la-Tortue dans l'agglomération de Shawinigan Intérêt de conserver les secteurs forestiers à proximité des secteurs d'activités récréatives



Collaboration et projet

En élaboration d'un projet de corridor écologique mis sur pied par le parc national de la Mauricie

Démarche régionale favorisant la conservation des milieux humides sur plusieurs MRC

Acteurs agroenvironnementaux actifs sur le territoire pouvant aider à la sensibilisation et promotion des actions de favorisant la conciliation des usages entre les MHH et les activités agricoles

Projet de revégétalisation de bandes riveraines en milieux agricoles et d'aménagement de haie brise-vent

Volonté de Conservation de la Nature Québec et les grands propriétaires du secteur pour préserver la tourbière du Lac-à-la-Tortue

Opportunité de mettre en valeur des sentiers de quad/motoneige

Avis citoyens

Volonté des citoyens à participer à la démarche et intérêt à en apprendre davantage

Menaces

Changement climatique²

Fragilisation des milieux humides

Dégradation des milieux humides et relâchement du méthane

Inondation plus fréquence (automne, hiver, printemps) à cause d'augmentation de la fréquence d'embâcles et de précipitations

Sècheresse en période estivale, réduisant l'accès à l'eau potable

Présence accrue d'insectes ravageurs et de parasite pouvant être dévastateur pour les monocultures

Période de la récolte du sirop d'érable plus courte

Réduction estimée de la production de sirop d'érable de 15 % en 2050 et de 22 % en 2090

Augmentation de la fréquence de feux de forêt

Aménagement du territoire

Risque de non-conformité des aménagements septiques en milieux résidentiels et agricoles

Étalement urbain et agricole

Présence de 5 barrages à faible contenance pouvant causer des entraves à la circulation du poisson et des problématiques liées à une gestion inadéquate

Source du tableau : Chapitre 2 et 3

¹CIC et MELCC, 2020

²Ouranos, 2017, 2020

4.2.10 UGA J : Bassin versant des rivières des Envies et des Chutes

L'enjeu principal de l'UGA J est lié à la qualité de l'eau. En effet, la qualité de l'eau de la rivière des Envies est classée comme douteuse. Le bassin versant de cette rivière est dominé par l'affectation agricole. Les cultures de grande interligne peuvent engendrer un enrichissement des cours d'eau en azote et phosphore réduisant ainsi la qualité de l'eau. De plus, le facteur déclassant de la qualité de l'eau de la rivière des Envies est l'abondance en coliformes fécaux. Les coliformes fécaux proviennent de l'enrichissement des terres agricoles en purin ou lisier animal. Les milieux humides et hydriques ont la fonction de protection physique agissant comme filtre contre la pollution. Ces écosystèmes préviennent ou réduisent la pollution en provenance des eaux de surfaces et

souterraines. En aménageant des brandes riveraines conformes aux réglementations, ces fonctions écologiques sont plus efficaces que des milieux dégradés.

Tableau 46. Matrice FFOM effectuée pour l'UGA J: bassin versant des rivières des Envies et des Chutes

Forces
Biodiversité
Faune mammalienne : Aire de confinement des cerfs de Virginie (au sud de l'UGA) Présence d'érablière près de la moraine de Saint-Narcisse 32 espèces de poissons recensés
Milieus naturels reconnus
Superficie en milieux humides de 410 ha Rivières des Envies et là la Tortue Peu d'inondations
Infrastructure
3 puits privés conformes près de la route 159 Plusieurs points captages d'eau près du secteur urbain de Saint-Narcisse
Faiblesses
Qualité de l'eau
Qualité de l'eau de la rivière des Envies est douteuse selon l'IQBP ₆
Pression sur les écosystèmes
Pression sur les MH : agricole et drainage ¹
Pression agricole
Empiètement de l'agriculture sur les bandes riveraines en bordure des milieux humides et hydriques et leurs bassins versants Cultures de grands interlignes favorisent l'érosion et l'apport en azote et phosphore Érosion importante causée par l'agriculture Fragmentation forestière par les secteurs agricoles et les routes
Contrainte d'aménagement
Plusieurs ouvrages de surverses observés en période de pluies, fonte ou urgences Un puits privé non conforme près du secteur urbain de Saint-Narcisse Une station d'épuration 1 terrain contaminé Vieillesse de la population dans la plupart des municipalités Décroissement de la population
Opportunités
Collaboration et projet
Organismes de bassin versant travaillent sur des échelles plus grandes que la MRC permettant d'avoir une approche intégrée des rivières Acteurs agroenvironnementaux actifs sur le territoire pouvant aider à la sensibilisation et promotion des actions de favorisant la conciliation des usages entre les MHH et les activités agricoles Possibilité d'aménagement de corridor faunique réunissant les zones à forte concentration de milieux humides
Secteur naturel
Présence de friche non prioritaire



Avis citoyen

Volonté citoyenne à préserver la qualité des cours d'eau

Menaces

Contrainte d'aménagement

Linéarisation des cours d'eau

Présence d'un petit barrage et de 4 barrages à faible contenance pouvant causer des entraves à la circulation du poisson et des problématiques liées à une gestion inadéquate

Risque de non-conformité des aménagements septiques en milieux résidentiels et agricoles

Étalement urbain

Avis citoyen

Inquiétudes des agriculteurs vis-à-vis la démarche

Changement climatique²

Inondation plus fréquence (automne, hiver, printemps) à cause d'augmentation de la fréquence d'embâcles et de précipitations

Sècheresse en période estivale, réduisant l'accès à l'eau potable

Présence accrue d'insectes ravageurs et de parasite pouvant dévaster les monocultures

Augmentation de la fréquence de feux de forêt

Augmentation de la température ambiante dans les ilots urbains

Source du tableau : Chapitre 2 et 3

¹CIC et MELCC, 2020

²Ouranos, 2017, 2020

4.3 Méthodologie pour la priorisation des milieux humides et hydriques

La méthode de priorisation des milieux humides et hydriques fut basée sur deux analyses appliquées l'une après l'autre : l'analyse par sélection et l'analyse multicritère. Ces analyses ont été menées distinctement sur les trois types d'écosystèmes, soient les milieux humides, les cours d'eau et les lacs. Cette séparation par écosystème a permis d'avoir des grilles multicritères mieux adaptées aux milieux et d'avoir seulement des critères spécifiques à ceux-ci. L'analyse multicritère est une méthode par pointage permettant de classer les milieux en quatre classes de priorisation. Une pondération variant de -1 à 3 est appliquée à chaque critère en fonction de son importance. Ceux-ci sont décrits dans les Tableau 47, Tableau 48, Tableau 49. La méthodologie détaillée est disponible à l'Annexe 5 et elle est schématisée à la Figure 27.

La première analyse à laquelle sont soumis tous les milieux humides et hydriques du territoire, l'analyse par sélection, a permis de cibler les milieux d'intérêt pour la conservation en leur attribuant automatiquement une note maximale de 100. Un pointage qui est attribué au milieu s'il répond au moins à l'un des critères suivants :

- Milieu humide ou hydrique à l'intérieur ou touchant à un habitat d'au moins une espèce menacée ou vulnérable au provincial ou en voie de disparition au fédéral ;



- Milieu humide ou hydrique à l'intérieur ou touchant à une zone de conservation reconnue au Québec : Aires protégées de catégorie I à VI : Écosystème forestier exceptionnel, Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, Habitat faunique, Milieux naturels de conservation volontaire, Parc national du Québec, Parc national et réserve de parc national du Canada, Refuge biologique, refuge d'oiseaux migrateurs, refuge faunique, réserve aquatique, réserve de biodiversité, réserve de parc national du Québec, Réserve de territoire aux fins d'aires protégées, réserve écologique ;
- Tous les milieux humides ou hydriques touchant à un air d'alimentation immédiate à éloigner d'une prise d'eau potable municipale, dont le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP) est applicable.

Les milieux qui n'ont pas répondu à l'analyse par sélection sont soumis à l'analyse multicritère. Pour chaque type d'écosystème, la grille multicritère est séparée en trois catégories de critères pondérés (Tableau 47, Tableau 48 et Tableau 49) :

- Critères écologiques : en lien avec les services écologiques que le milieu peut rendre ;
- Critères écologiques bonus : en lien avec des données jugées importantes qui ne sont pas disponibles pour l'ensemble du territoire ;
- Critères d'aménagement : en lien avec l'utilisation du territoire et son aménagement.



Méthodologie de priorisation des milieux humides et hydriques (MHH)

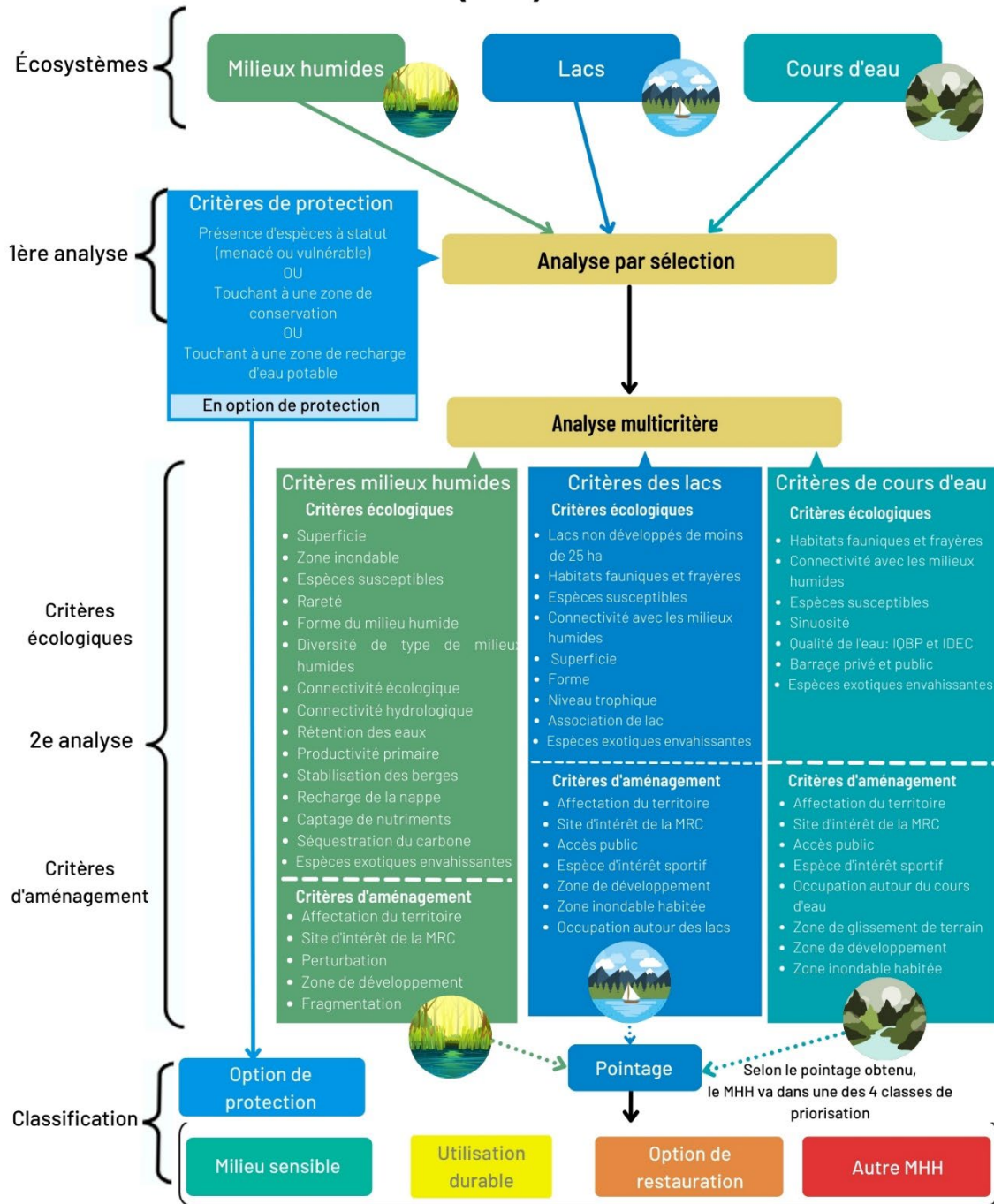


Figure 27. Schématisation de la méthodologie de priorisation des milieux humides et hydriques utilisée pour la MRC des Chenaux

4.3.1 Description des critères utilisés pour la priorisation des milieux humides

Les milieux humides sont des milieux rendant de nombreux services écosystémiques, mais ils sont moins utilisés par l'homme. C'est pour cette raison que la grille multicritère des milieux humides comprend plus de critères écologiques et moins de critères d'aménagement que les grilles pour les cours d'eau et les lacs (Tableau 47). Pour l'application de plusieurs critères, il est nécessaire de prendre en compte les complexes de milieux humides. Un complexe de milieux humides est un ensemble de différents types de milieux humides suffisamment proches, qu'ils interagissent entre les uns et les autres. Afin d'identifier les complexes, une zone tampon de 15 m est tracée autour de chaque milieu. Tous les milieux se touchant, incluant la zone tampon, sont ensuite regroupés en complexe. Cette zone tampon est une condition théorique reconnue. Donc, tous les milieux humides se situant à 30 m ou moins d'un autre milieu humide forment un complexe.



Tableau 47. Pondération de la grille multicritère des milieux humides de la MRC des Chenaux

Critère écologique des milieux humides	Pondération	Description	Calcul
ESPÈCES À STATUT	100 (conservation)	Milieux humides à l'intérieur ou touchants à un habitat d'au moins une espèce menacée ou vulnérable au provincial ou en voie de disparition au fédéral	Ces milieux humides ciblés par ce critère sont automatiquement mis en conservation en ayant une cote de 100
ZONE DE CONSERVATION	100 (conservation)	Milieux humides à l'intérieur ou touchant à une zone de conservation reconnue au Québec : Aires protégées de catégories I à VI : Écosystème forestier exceptionnel, Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, Habitat faunique, Milieux naturels de conservation volontaire, Parc national du Québec, Parc national et réserve de parc national du Canada, Refuge biologique, refuge d'oiseaux migrateurs, refuge faunique, réserve aquatique, réserve de biodiversité, réserve de parc national du Québec, Réserve de territoire aux fins d'aires protégées, réserve écologique	Ces milieux humides ciblés par ce critère sont automatiquement mis en conservation en ayant une cote de 100
ZONE DE RECHARGE D'UNE PRISE D'EAU POTABLE	100 (conservation)	Tous les milieux humides touchant à un air d'alimentation immédiate à éloigner d'une prise d'eau potable municipale, dont le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP) est applicable.	Ces milieux humides ciblés par ce critère sont automatiquement mis en conservation en ayant une cote de 100
SUPERFICIE	3	Ce critère est présent dans la grande majorité des études portant sur les milieux humides. C'est un indicateur de la diversité biologique d'un milieu ainsi que sa capacité à remplir plusieurs fonctions écologiques. Plus il est grand, plus il est en mesure de fonctionner de façon optimale. (Aubé, 2020; Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs [MDDEP], Joly, Laniel et Leblanc, 2008)	Ce critère est divisé en quartile en ordre croissant - 1er quartile : 0,5 - 2e quartile : 1 - 3e quartile : 2 - 4e quartile : 3



Critère écologique des milieux humides	Pondération	Description	Calcul
ZONE INONDABLE	2	Les milieux humides localisés en plaine inondable ont pour effet de réduire les risques d'inondations selon plusieurs recherches. Ils ont le rôle d'emmagasiner temporairement l'eau débordant des cours d'eau et des lacs, lors des périodes de crue, de fontes des neiges par exemple. Cela a pour effet de limiter les augmentations des niveaux d'eau des rivières et contribuer à la réduction de la fréquence et la durée des inondations. La superficie qu'occupent les marais et marécages en zone inondable est donc importante pour réduire le risque des inondations. (Réseau inondations interSectoriel du Québec (RIISQ), s.d.)	Ce critère est divisé par catégorie de zone inondable : - Aucune zone inondable : 0 - Zone 20-100 ans : 0,5 - Zone 0-20 ans : 1 - Zone 0-2 ans : 2
ESPÈCES SUSCEPTIBLES	2	La présence d'espèces à statut susceptible au niveau provincial augmente la valeur d'un milieu humide (Aubé, 2020)	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 2
RARETÉ	2	La rareté relative doit être évaluée selon l'abondance du milieu humide (par ordre de présence du plus abondant au moins abondante ou utiliser la superficie) Plus un milieu est rare, plus il obtient un pointage élevé. Plus un milieu est rare, plus il est important de le conserver afin de maintenir la diversité des fonctions que procurent les milieux humides. (MDDEP., 2008) Dans le cas d'un complexe de milieux humides, c'est le pointage associé au milieu le plus rare qui est attribué (tiré de Aubé 2020).	Ce critère a été calculé spécifiquement par unité géographique d'analyse afin d'avoir des résultats selon les conditions locales. Ce critère est divisé par selon la quantité de chaque type de milieux humides en ordre décroissant. - Les autres moins rares : 0 - 4 ^e plus rare : 0,4 - 3 ^e plus rare : 0,8 - 2 ^e plus rare : 1,2 - Le plus rare : 2



Critère écologique des milieux humides	Pondération	Description	Calcul
FORME DU MILIEU HUMIDE	1	Le critère de la forme est évalué selon le ratio entre le périmètre et la superficie du complexe. Plus la lisière est importante, plus le fonctionnement et l'intégrité du milieu risquent d'être compromis. (tiré de Aubé, 2020 ; MDDEP, 2008)	Pour calculer ce critère, on doit diviser le périmètre par la superficie des complexes et normaliser les résultats entre 0 et 1. Ensuite, les résultats sont divisés en tertiles en ordre croissant : - 1 ^{er} tertile : 0 - 2 ^e tertile : 0,5 - 3 ^e tertile : 1
DIVERSITÉ DE TYPE DE MILIEU HUMIDE	1	Afin d'évaluer la diversité végétale avec les données disponibles, c'est la diversité des types de milieux humides qui a été analysée. Plus un milieu est diversifié, plus il est en mesure d'abriter un nombre important d'espèces. (Tiré de Aubé, 2020 ; (Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec [CRECQ], 2012) Ce critère est donc un indice de la qualité d'habitat. Il est nécessaire de faire une moyenne proportionnelle pour chacun des complexes de milieu humide.	Ce critère est divisé en quartile en ordre croissant - 1 ^{er} quartile : 0,25 - 2 ^e quartile : 0,5 - 3 ^e quartile : 0,75 - 4 ^e quartile : 1
CONNECTIVITÉ ÉCOLOGIQUE	1	La connexion d'un milieu humide avec d'autres milieux naturels est un bon indicateur de la variété de fonctions et services qu'un milieu humide peut fournir. C'est donc la proportion entre la superficie de milieux naturels dans une zone tampon de 200 m, sur la superficie totale de la zone tampon qui établit la valeur du critère de la naturalité. (Tiré de Aubé, 2020 ; MDDEP, 2008)	Ce critère se calcule grâce à la proportion de milieux naturels dans la zone tampon de 200 m autour du milieu humide. Les milieux naturels représentent les milieux humides, les forêts et les zones de conservation. Ensuite, le critère est divisé en tertile en ordre croissant : - 1 ^{er} tertile : 0 - 2 ^e tertile : 0,5 - 3 ^e tertile : 1
CONNECTIVITÉ HYDROLOGIQUE	1	Un milieu est considéré comme étant connecté lorsqu'il est en contact avec un milieu hydrique (ruisseau intermittent, rivière ou lac). Lorsqu'un milieu est connecté, les fonctions associées ont plus de chance d'être maintenues et donc d'assurer la pérennité du milieu. (Tiré de Aubé, 2020 ; MDDEP, 2008)	Ce critère est divisé en présence ou absence de milieux hydriques dans la zone tampon de 5 m autour du milieu humide : - Absence : 0 - Présence : 1



Critère écologique des milieux humides	Pondération	Description	Calcul
RÉTENTION DES EAUX	1	La capacité d'un milieu à retenir l'eau de ruissellement permet de limiter les risques d'inondations. Cela régularise le cycle de l'eau et a des avantages sur le plan de la sécurité publique. Pour calculer ce critère, un indice de pente a été utilisé. Plus la pente est plane, plus le milieu humide peut retenir l'eau. (Méthode de Sherbrooke)	Ce critère est divisé en quartile en ordre croissant - 1 ^{er} quartile : 0,25 - 2 ^e quartile : 0,5 - 3 ^e quartile : 0,75 - 4 ^e quartile : 1
PRODUCTIVITÉ PRIMAIRE	1	Ce critère démontre la capacité d'un milieu à produire de la biomasse végétale. Plus la productivité est importante, plus le milieu est en mesure de nourrir un large éventail d'espèces. Pour évaluer la productivité primaire des complexes de milieux humides, c'est la position physiographique qui a été utilisée dans l'Atlas. Il y a cinq catégories, soit isolé, palustre, lacustre, riverain et riverain du Saint-Laurent. Les deux premiers sont ceux ayant la plus faible productivité en raison de l'approvisionnement en eau par les précipitations et le ruissellement principalement. Ensuite, ce sont les milieux lacustres puis riverains qui ont une meilleure productivité. Les milieux humides avec la plus forte productivité primaire sont les riverains du Saint-Laurent en raison d'une charge importante en éléments nutritifs et en oxygène. À cette position s'ajoute une valeur de productivité primaire nette selon le type de milieux humides. La multiplication des deux éléments permet alors d'évaluer la productivité primaire des milieux humides. (Tiré de Aubé, 2020 ; (Jobin et al., 2019)	Afin de calculer la productivité primaire, il est nécessaire de réaliser le calcul présenté en Annexe 2. Ensuite, de normaliser entre 0 et 1 le résultat pour ensuite classer le critère intervalle : - Entre 0 et 0,24 : 0,25 - Entre 0,25 et 0,49 : 0,5 - Entre 0,5 et 0,74 : 0,75 - Entre 0,75 et 1 : 1
STABILISATION DES BERGES	1	La végétation avec ses racines permet de stabiliser le sol et de réduire les effets des forces de cisaillement et d'arrachement causés par le courant dans les cours d'eau. Selon le type de végétation et le type de milieux humides, la capacité de stabilisation sera différente. Tout d'abord, les milieux humides isolé ou palustre n'ont pas de rôle direct dans le contrôle de l'érosion, c'est pourquoi ils ont automatiquement une valeur nulle, peu importe le type de milieu. Pour les autres positions physiographiques, le pointage dépend du type de milieux humides. Ainsi, les marécages et les tourbières boisées obtiennent un score de 1, puisqu'ils abritent des arbres qui ont un système racinaire plus développé que les herbacées ou les arbustes. Les marais et les tourbières ouvertes ont quant à eux davantage d'herbacées comme végétation, ils	Ce critère est classé par catégorie : - Milieux humides isolés ou palustres : 0 - Marais : 0,6 - Étang : 0,3 - Marécage et Tourbière : 1 (dans le cas de complexe il est nécessaire de faire une moyenne proportionnelle)



Critère écologique des milieux humides	Pondération	Description	Calcul
		ont donc une valeur moyenne (0,6). Finalement, les étangs ont une faible valeur (0,3) puisque la végétation présente ne permet généralement pas une stabilisation des sols suffisante. Encore une fois, lorsqu'il s'agit d'un complexe de milieux humides, le pointage est modulé selon la proportion de chacun des milieux humides concernés. (Tiré de Aubé, 2020 ; Jobin et al., 2019)	
RECHARGE DE LA NAPPE	1	Ce rôle des milieux humides permet de maintenir les nappes phréatiques puisque l'eau s'infiltre dans le sol pour les alimenter. Cela permet également de réguler les crues et d'éviter les baisses importantes d'eau dans les cours d'eau en aval. En passant par le sol, l'eau est également filtrée, ce qui améliore sa qualité. Ainsi, les milieux lacustres et riverains du Fleuve sont contigus à un plan d'eau d'importance, ce qui fait en sorte qu'il y a peu de chances que l'eau se rende à la nappe. Ces milieux ont donc une valeur nulle pour ce critère. Les milieux riverains ont également des échanges importants avec les cours d'eau, mais sont davantage sollicités en période de crue, favorisant la recharge des nappes. Ils ont alors une valeur moyenne (0,5) pour la recharge. Pour ce qui est des milieux isolés ou palustres, ils obtiennent le score maximal parce qu'ils n'ont pas d'exutoire permanent et ils sont souvent situés en amont du bassin versant. Le calcul de ce critère inclut également le ratio périmètre/superficie. Ce ratio est ensuite multiplié par la valeur attribuée selon la position physiographique. (Tiré de Aubé, 2020 ; Jobin et al., 2019)	Ce critère est classé par catégorie : - Les milieux humides riverains : 0,5 - Les milieux humides isolés ou palustres et ceux touchant une zone de recharge du PACES : 1 (si le milieu humide entre dans les deux catégories, la cote la plus haute est retenue)
CAPTAGE DE NUTRIMENT	1	Un des services les plus valorisés par l'humain est la capacité de filtration de l'eau des milieux humides. Ce phénomène complexe comporte de nombreuses interactions physico-chimiques et biologiques afin de filtrer les polluants. Le débit réduit des milieux humides est également un élément aidant pour la sédimentation. Trois éléments sont pris en compte pour évaluer la contribution d'un milieu humide à la qualité de l'eau : la position physiographique, le type de milieux humides et l'occupation du territoire dans la zone contributive. Pour la position physiographique, les milieux riverains obtiennent une valeur élevée (1), les milieux isolés et palustres ont une valeur moyenne (0,6) et les milieux lacustres ont une valeur faible (0,3). Les milieux riverains du Fleuve ont une valeur négligeable (0). En ce qui concerne le type de milieux humides, les marais et les tourbières fen ont une valeur élevée (1), les marécages ainsi que les	Pour calculer le critère sur le captage de nutriment, il faut d'abord calculer trois éléments. Le 1 ^{er} élément est la position physiographique : - Les milieux riverains : 1 - Les milieux isolés et palustres : 0,6 - Les milieux lacustres : 0,3 - Les milieux riverains du Fleuve : 0



Critère écologique des milieux humides	Pondération	Description	Calcul
		<p>tourbières boisées et bogs ont une valeur moyenne (0,6) et les étangs ont une valeur faible (0,3) pour ce critère. C'est le type de végétation qui influence cet élément. Dans le cas d'un complexe de milieux humides, le pointage est évalué selon la part de chacun. Le dernier élément, l'occupation de la zone contributive, est évalué en fonction des activités entourant le milieu. Lorsque le milieu humide est situé dans des zones agricoles ou urbaines, le milieu reçoit la valeur maximale, alors que pour les milieux situés dans des paysages forestiers ou humides, ils obtiennent une valeur faible. C'est un pourcentage qui détermine la valeur de cet élément. Finalement, c'est l'addition de ces trois éléments divisés par 3 qui donne la valeur totale au critère. (Tiré de Aubé, 2020 ; Jobin et al., 2019)</p>	<p>Le 2^e élément est le type de milieux humides</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les marais et les tourbières fen : 1 - Les marécages, les tourbières boisées et bogs : 0,6 - Les étangs : 0,3 <p>Le 3^e élément est l'occupation du territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone agricole ou urbaine : 1 - Zone forestière ou humide : 0,3 <p>Ensuite, la moyenne des 3 éléments permettra de déterminer la valeur finale et sera classée par intervalles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entre 0 et 0,24 : 0,25 - Entre 0,25 et 0,49 : 0,5 - Entre 0,5 et 0,74 : 0,75 - Entre 0,75 et 1 : 1
SÉQUESTRATION DU CARBONE	1	<p>En fonction de la végétation présente dans certains types de milieux humides, tels que les tourbières, le taux de décomposition est inférieur à l'accumulation de matières organiques (M.O.). Ces milieux sont alors en mesure de retenir le carbone dans le sol sur une longue période. Pour ce critère, c'est le type de milieux humides qui indique la capacité du milieu à capter du carbone. Ainsi, les tourbières ouvertes (bog ou fen) obtiennent la note maximale (1) en raison de la forte accumulation de M.O. et de la présence de sphaignes. Les marécages, les tourbières boisées et les étangs se voient attribuer une valeur de 0,6 suivi des marais (0,3). Dans le cas des complexes de milieux humides, la part de chacune des catégories touchées est calculée afin d'attribuer le pointage qui convient. (Tiré de Aubé, 2020 ; Jobin et al., 2019)</p>	<p>Ce critère est classé par catégorie :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marais : 0,3 - Marécage, étang et tourbière boisée : 0,6 - Tourbière ouverte : 1 <p>(dans le cas de complexe il est nécessaire de faire une moyenne proportionnelle)</p>



Critères écologiques bonus des milieux humides	Pondération	Description	Calcul
ESPÈCE EXOTIQUE ENVAHISSANTE	-1	Les espèces exotiques envahissantes comprennent les espèces qui, à cause de l'activité anthropique, se sont propagées au-delà de leur aire de répartition naturelle dans de nouvelles régions. Elles s'immiscent dans de nouveaux habitats et les envahissent, leur population croissant parfois hors de tout contrôle. L'introduction d'espèces exotiques dans un écosystème peut avoir une incidence sur les espèces qui s'y trouvent, sur des habitats importants ou sur l'écosystème lui-même. On s'inquiète lorsque celle-ci entraîne des modifications indésirables au système, soit en réduisant ou en éliminant des populations d'espèces indigènes, soit en modifiant le fonctionnement de l'écosystème, ce qui entraîne une perte de biodiversité. Lorsqu'elles prolifèrent dans un milieu, elles témoignent généralement de perturbations anthropiques, qui sont à l'origine de leur implantation dans un écosystème. (tiré de MDDEP, 2008).	Ce critère est divisé en présence ou absence de EEE dans le milieu humide : - Absence : 0 - Présence : -1
Critères d'aménagement des milieux humides	Pondération	Description	Calcul
AFFECTATION DU TERRITOIRE	± 1	L'affectation du territoire a un impact sur la qualité des cours d'eau, certaines affectations les affectent négativement, alors que d'autres peuvent être positives. De plus, les affectations du territoire peuvent créer des pressions sur les cours d'eau spécifiques aux activités pratiquées dans la zone d'affectation.	Ce critère a été calculé selon l'affectation du territoire dans une zone tampon de 30 m autour du milieu humide. La côte a été pondérée selon leur proportion si plusieurs catégories d'affectation étaient présentes pour le même milieu humide. Ce critère est divisé en catégorie : - Urbain, industriel et agricole : -2 - Récrétotourisme, conservation et forestier : 2
SITE D'INTÉRÊTS DE LA MRC	1	Les sites d'intérêts dans le SAD représentent des secteurs déjà ciblés par la MRC pour des fins esthétiques, environnementales, culturelles, etc. Ces endroits possèdent une approbation pour limiter certaines activités susceptibles de nuire aux fins désignées.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 1



Critères d'aménagement des milieux humides	Pondération	Description	Calcul
PERTURBATION	1	La présence de perturbations réduit la capacité du milieu à accomplir ses fonctions ainsi, plus il y a de perturbations, moins un milieu sera en mesure de fonctionner normalement. Un ratio est fait avec la superficie et l'intensité des perturbations sur la superficie totale du milieu humide (tiré de Aubé 2020). Plus un milieu est perturbé, moins il est en mesure de fonctionner normalement et de fournir des fonctions et services écologiques. (CRECO, 2012).	Afin de calculer les perturbations, une zone tampon de 50 m autour des milieux humides a été faite et le nombre de perturbations touchant cette zone a été calculé. Les perturbations sont celles qui ont été utilisées pour les FFOM soit, les aéroports, les anciens dépotoirs et ceux actifs, les barrages, les cours à ferraille, les dépôts de neige, les écocentres, les gazoducs, les postes de transformation électrique, les carrières sablière et les sites contaminés. Ensuite ce critère a été divisé par classe : - Aucune perturbation : 1 - Entre 1 et 5 perturbations : 0,5 - Plus de 5 perturbations : 0
ZONE DE DÉVELOPPEMENT	-1	Les milieux humides en zone de développement ciblée par la MRC sont susceptibles d'être endommagés ou détruits. Les milieux humides à proximité de la zone de développement risquent de perdre certaines fonctions écologiques.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 1
FRAGMENTATION	-1	Le MDDEP considère la fragmentation comme la division du milieu naturel en différents fragments, créée par les routes, les chemins et les corridors de transport d'énergie modifiant le fonctionnement biologique et hydrologique du milieu. (MDDEP, 2008).	Ce critère a été calculé selon si un complexe de milieux humides touche à soit une route, un sentier de motoneige, un sentier de quad, une ligne de haute tension d'Hydro-Québec ou un gazoduc. Ensuite, le critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 1



4.3.2 Description des critères utilisés pour la priorisation des cours d'eau

Les cours d'eau sont des milieux très dynamiques, distincts des lacs et très souvent près des activités humaines. C'est pourquoi il comprend un plus grand nombre de critères d'aménagement. Pour réaliser une analyse multicritère sur les cours d'eau, il a fallu d'abord diviser les cours d'eau en tronçons de cours d'eau. Cette étape est nécessaire afin d'avoir une unité d'analyse reflétant la réalité locale. La division des cours d'eau s'est faite en 3 étapes. La première était d'enlever les cours d'eau dont l'ordre de Strahler est de 0, ce sont les cours d'eau qui sont souvent des fossés et il aurait grandement allongé les analyses. La seconde est de sélectionner tous les cours d'eau entre 1 et 3 de l'ordre de Strahler et de les diviser par ordre. Chacune des sections représente un tronçon de cours d'eau. La troisième étape est de diviser au 2 km tous les cours d'eau dont l'ordre de Strahler est de 4 ou plus. Chaque section coupée représente ainsi un tronçon de cours d'eau.

Tableau 48. Pondération de la grille multicritère des cours d'eau de la MRC des Chenaux.

Critères écologiques des cours d'eau	Pondération	Description	Calcul
ESPÈCES À STATUT	100 (conservation)	Tronçon de cours d'eau à l'intérieur ou touchant à un habitat d'au moins une espèce menacée ou vulnérable au provincial ou en voie de disparition au fédéral	Ces tronçons de cours d'eau ciblé par ce critère sont automatiquement mis en conservation en ayant une cote de 100
ZONE DE CONSERVATION	100 (conservation)	Tronçon de cours d'eau à l'intérieur ou touchant à une zone de conservation reconnue au Québec : Aires protégées de catégorie I à VI : Écosystème forestier exceptionnel, Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, Habitat faunique, Milieux naturels de conservation volontaire, Parc national du Québec, Parc national et réserve de parc national du Canada, Refuge biologique, refuge d'oiseaux migrateurs, refuge faunique, réserve aquatique, réserve de biodiversité, réserve de parc national du Québec, Réserve de territoire aux fins d'aires protégées, réserve écologique	Ces tronçons de cours d'eau ciblé par ce critère sont automatiquement mis en conservation en ayant une cote de 100
ZONE DE RECHARGE D'UNE PRISE D'EAU POTABLE	100 (conservation)	Tous les tronçons de cours d'eau touchant à un air d'alimentation immédiate à éloigner d'une prise d'eau potable municipale, dont le RPEP est applicable.	Ces tronçons de cours d'eau ciblé par ce critère sont automatiquement mis en conservation en ayant une cote de 100



Critères écologiques des cours d'eau	Pondération	Description	Calcul
HABITATS FAUNIQUES ET FRAYÈRES	2	Zone d'un milieu aquatique où ont lieu la ponte et la fécondation des œufs d'une espèce animale et/ou secteurs propices pour tous les éléments essentiels à la survie d'une espèce animale, aménagée ou naturelle identifiée par le ministère des forêts, de la Faune et des Parcs (Gouvernement du Canada et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2002; Office québécois de la langue française, 2007)	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 2
CONNECTIVITÉ AVEC LES MILIEUX HUMIDES	2	La connexion d'un milieu humide avec des cours d'eau est un bon indicateur de la variété de fonctions et services qu'un milieu humide peut fournir. C'est donc la proportion entre la superficie de milieux humides dans une zone tampon de 200 m, sur la superficie totale de la zone tampon qui établit la valeur du critère de la naturalité. (Tiré de Aubé, 2020 ; MDDEP, 2008) Les fonctions écologiques des milieux humides en périphérie des cours d'eau sont : l'atténuation des crues, support aux étiages, recharge de l'eau souterraine et l'amélioration de la qualité de l'eau par le captage des sédiments (Blanchette, 2018).	Ce critère est divisé à l'aide de tertile, plus la proportion de milieux humides est grande dans la zone tampon de 200 m et plus son pointage est élevé : - 1 ^{er} tertile : 0 - 2 ^e tertile : 1 - 3 ^e tertile : 2
ESPÈCE SUSCEPTIBLE	2	La présence d'espèces à statut susceptible au niveau provincial augmente la valeur du segment d'un cours d'eau (Inspiré de Aubé, 2020)	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 2
SINUOSITÉ	1	Rapport entre la longueur curviligne d'une section de cours d'eau et la distance entre ses extrémités (Gouvernement du Canada et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2008). La sinuosité du cours d'eau permet de réguler le captage et stockage (filtration), de contrôler les inondations, de fournir des habitats pour la faune.	Ce critère est divisé en quartile : - 1 ^{er} quartile (rectiligne) : 0 - 2 ^e quartile : 0,33 - 3 ^e quartile : 0,66 - 4 ^e quartile (méandrique) : 1



Critères écologiques bonus des cours d'eau	Pondération	Description	Calcul
QUALITÉ DE L'EAU : IQBP ₆	1	L'indice de qualité bactériologique et physico-chimique sert à évaluer la qualité générale de l'eau des rivières et des petits cours d'eau en considérant les usages suivants : la baignade et les activités nautiques, la protection de la vie aquatique, la protection du plan d'eau contre l'eutrophisation, et l'approvisionnement en eau brute à des fins de consommation (Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC], 2020a)	Pour ce critère des données récoltées entre 2018 et 2021 seulement ont été retenues. Ce critère est divisé en quartile : - Très mauvais : 0 - Mauvais : 0,25 - Douteuse : 0,50 - Satisfaisante : 0,75 - Bonne : 1
QUALITÉ DE L'EAU : IDEC	1	L'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC) permet d'évaluer l'intégrité biologique générale d'un cours d'eau et son niveau d'eutrophisation. Contrairement aux suivis traditionnels basés sur les prélèvements d'eau pour analyses chimiques, l'IDEC permet de quantifier l'impact des perturbations sur les organismes vivants dans les écosystèmes aquatiques (Lavoie, Hamilton, Campeau, Grenier et Dillon, 2008)	Pour ce critère des données récoltées entre 2011 et 2021 seulement ont été retenues. Ce critère est divisé en intervalle régulier : - Très mauvais état (D) : 0 - Mauvais état (C) : 0,33 - État précaire (B) : 0,66 - Bon état (A) : 1
IQBR	1	L'indice de la qualité de la bande riveraine permet de savoir la capacité de la bande riveraine à remplir des services écologiques tels que la filtration des sédiments et la solidification des berges.	Ce critère est divisé en intervalle : - Très faible : 0 - Faible : 0,25 - Moyen : 0,50 - Bon : 0,75 - Excellent : 1
BARRAGE PRIVÉ ET PUBLIC	-1	La présence de barrage a un effet direct sur l'écoulement du cours d'eau ainsi que la libre circulation des espèces aquatiques.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Présence : -1 - Absence : 0



Critères écologiques bonus des cours d'eau	Pondération	Description	Calcul
ESPÈCE EXOTIQUE ENVAHISSANTE	-1	Les espèces exotiques envahissantes comprennent les espèces qui, à cause de l'activité anthropique, se sont propagées au-delà de leur aire de répartition naturelle dans de nouvelles régions. Elles s'immiscent dans de nouveaux habitats et les envahissent, leur population croissant parfois hors de tout contrôle. L'introduction d'espèces exotiques dans un écosystème peut avoir une incidence sur les espèces qui s'y trouvent, sur des habitats importants ou sur l'écosystème lui-même. On s'inquiète lorsque celle-ci entraîne des modifications indésirables au système, soit en réduisant ou en éliminant des populations d'espèces indigènes, soit en modifiant le fonctionnement de l'écosystème, ce qui entraîne une perte de biodiversité. Lorsqu'elles prolifèrent dans un milieu, elles témoignent généralement de perturbations anthropiques, qui sont à l'origine de leur implantation dans un écosystème (tiré de MDDEP, 2008).	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Présence : -1 - Absence : 0
Critères d'aménagement des cours d'eau	Pondération	Description	Calcul
AFFECTATION DU TERRITOIRE	± 1	L'affectation du territoire a un impact sur la qualité des cours d'eau, certaines affectations les affectent négativement, alors que d'autres peuvent être positives. De plus, les affectations du territoire peuvent créer des pressions sur les cours d'eau spécifiques aux activités pratiquées dans la zone d'affectation.	Ce critère est divisé en catégorie : - Urbain, industriel et agricole : -1 - Récréotourisme, conservation et forestier : 1
SITE D'INTÉRÊT DE LA MRC	1	Les sites d'intérêts dans le SAD représentent des secteurs déjà ciblés par la MRC pour des fins esthétiques, environnementales, culturelles, etc. Ces endroits possèdent une approbation pour limiter certaines activités susceptibles de nuire aux fins désignées.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 1
ACCÈS PUBLIC	1	Les tronçons de cours d'eau ayant un accès public pour les embarcations ou la baignade sont des attraits récréatifs pour la population.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 -Présence : 1



Critères d'aménagement des cours d'eau	Pondération	Description	Calcul
ESPÈCES D'INTÉRÊT SPORTIVES	1	La présence d'espèces d'intérêt sportive dans un cours d'eau est un attrait pour plusieurs pêcheurs pouvant venir de partout au Québec. Cette ressource est donc un élément positif pour l'économie de la MRC.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 1
DENSITÉ D'OCCUPATION AUTOUR DU COURS D'EAU	-1	Plus le rivage du cours d'eau est occupé et plus les fonctions écologiques des bandes riveraines sont à risque d'être dégradées. De plus, l'occupation engendre une pression sur le cours d'eau pouvant réduire sa valeur écologique, selon sa taille.	Ce critère est divisé en tertile selon le nombre d'habitations dans une zone de 200 m autour du tronçon de cours d'eau : - 1 ^{er} tertile : 0 - 2 ^e tertile : -0,5 - 3 ^e tertile : -1
ZONE DE DÉVELOPPEMENT	-1	Les cours d'eau en zone de développement ciblée par la MRC sont susceptibles d'être endommagés ou détruits. Les cours d'eau à proximité de la zone de développement risquent de perdre certaines fonctions écologiques.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Présence : -1 - Absence : 0
ZONE INONDABLE HABITÉE	-1	Les immeubles en zone inondable correspondent à un enjeu à la sécurité civile, car ils peuvent subir plusieurs bris matériels et être un danger pour les citoyens	Ce critère est divisé en quatre catégories : - Zone 0-2 ans habitée : -1 - Zone 0-20 ans habitée : -0,5 - Zone 20-100 ans habitée : 0,25 - Autre secteur : 0
ZONE À RISQUE DE GLISSEMENT DE TERRAIN	-1	Tronçon de cours d'eau en bordure d'une zone de glissement de terrain, car cela représente un risque pour la santé du cours d'eau. Lors de glissement de terrain, de nombreux sédiments et nutriments sont relâchés dans le cours d'eau, ce qui peut affecter l'écosystème aquatique présent.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Présence : -1 - Absence : 0



4.3.3 Description des critères utilisés pour la priorisation des lacs

Les lacs sont des milieux fragiles distincts des milieux humides et des cours d'eau. Ce sont des milieux très convoités pour les villégiatures et ils sont souvent sous forte pression anthropique. C'est pour cette raison qu'il y a plus de critères d'aménagement que les milieux humides qui ne sont presque pas utilisés par l'homme.

Tableau 49 Pondération de la grille multicritère des lacs de la MRC des Chenaux

Critères écologiques des lacs	Pondération	Description	Calcul
ESPÈCES À STATUT	100 (conservation)	Lacs à l'intérieur ou touchants à un habitat d'au moins une espèce menacée ou vulnérable au provincial ou en voie de disparition au fédéral	Ces lacs ciblés par ce critère sont automatiquement mis en conservation en ayant une cote de 100
ZONE DE CONSERVATION	100 (conservation)	Lacs à l'intérieur ou touchant à une zone de conservation reconnue au Québec : Aires protégées de catégorie I à VI : Écosystème forestier exceptionnel, Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable, Habitat faunique, Milieux naturels de conservation volontaire, Parc national du Québec, Parc national et réserve de parc national du Canada, Refuge biologique, refuge d'oiseaux migrateurs, refuge faunique, réserve aquatique, réserve de biodiversité, réserve de parc national du Québec, Réserve de territoire aux fins d'aires protégées, réserve écologique	Ces lacs ciblés par ce critère sont automatiquement mis en conservation en ayant une cote de 100
ZONE DE RECHARGE D'UNE PRISE D'EAU POTABLE	100 (conservation)	Tous les lacs touchant à un air d'alimentation immédiate à éloigner d'une prise d'eau potable municipale, dont le RPEP est applicable.	Ces lacs ciblés par ce critère sont automatiquement mis en conservation en ayant une cote de 100
LACS NON-DÉVELOPPÉS < 25 HA	2	Les petits lacs (moins de 25 ha) non développés ont un faible potentiel récréotouristique. Le développement de ces lacs pourrait avoir des effets néfastes sur cet écosystème.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Présence : 2 - Absence : 0 (présence d'habitation dans une zone tampon de 100 m)



Critères écologiques des lacs	Pondération	Description	Calcul
HABITATS FAUNIQUES ET FRAYÈRES	2	Zone d'un milieu aquatique où ont lieu la ponte et la fécondation des œufs d'une espèce animale et/ou secteurs propices pour tous les éléments essentiels à la survie d'une espèce animale, aménagée ou naturelle identifiée par le MFFP (gouvernement du Canada et TPSGC, 2002 ; Office québécois de la langue française, 2007)	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 2
ESPÈCES SUSCEPTIBLES	2	La présence d'espèces à statut susceptible au niveau provincial augmente la valeur d'un lac (Aubé, 2020)	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 2
CONNECTIVITÉ AVEC LES MILIEUX HUMIDES	2	La connexion d'un milieu humide avec des lacs est un bon indicateur de la variété de fonctions et services qu'un milieu humide peut fournir. C'est donc la proportion entre la superficie de milieux humides dans une zone tampon de 200 m, sur la superficie totale de la zone tampon qui établit la valeur du critère de la naturalité. (Tiré de Aubé, 2020 ; MDDEP, 2008)	Ce critère est divisé à l'aide de tertile, plus la proportion de milieux humides est grande dans la zone tampon de 200 m et plus son pointage est élevé : - 1 ^{er} tertile : 0 - 2 ^e tertile : 1 - 3 ^e tertile : 2
CORRIDORS ÉCOLOGIQUES	2	Les lacs et les cours d'eau peuvent être interreliés entre eux à l'aide de corridor écologique. Il s'agit d'un passage terrestre entre un parc et les milieux naturels environnants (CNC, s.d.). Pour la Mauricie, le parc de la Mauricie a réalisé un plan pour créer des corridors écologiques. Ce critère est en fonction de ce plan et s'applique lorsqu'un lac touche au corridor écologique du Parc de la Mauricie.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 2
SUPERFICIE : 1	1	Cette variable donne des indices sur le volume, la capacité du lac à laminier les crues, le pouvoir de dilution, la possibilité d'accueillir des communautés d'espèces végétales et animales, etc. Plus le lac a une grande superficie, plus il peut réaliser ces fonctions (Bazoge et Blais, 2005).	Ce critère est divisé en quartile en ordre croissant - 1 ^{er} quartile : 0,25 - 2 ^e quartile : 0,5 - 3 ^e quartile : 0,75 - 4 ^e quartile : 1



Critères écologiques des lacs	Pondération	Description	Calcul
FORME	1	Mesurée avec le ratio longueur-largeur, la forme permet de synthétiser la notion de complexité d'un lac. Plus le ratio est grand, plus le lac est complexe (Bazoge et Blais, 2005).	Ce critère est divisé en tertile : - 1 ^{er} tertile : 0 - 2 ^e tertile : 0,5 - 3 ^e tertile : 1
Critères écologiques bonus des lacs	Pondération	Description	Calcul
NIVEAU TROPHIQUE	1	Le niveau trophique d'un lac permet de savoir le niveau de vieillissement de celui-ci. Ce phénomène, que l'on nomme eutrophisation, est le processus d'enrichissement graduel d'un lac en matières nutritives, faisant passer son état oligotrophe (qui signifie peu nourri) à eutrophe (qui signifie bien nourri).	Ce critère est divisé en catégorie : - Eutrophe : 0 - Mésotrophe : 0,5 - Oligotrophe : 1
ASSOCIATION DE LAC	1	Les associations de lac ont des connaissances sur les lacs et des intérêts à préserver la qualité de leurs lacs.	Ce critère est divisé en présence ou absence : Absence : 0 Présence : 1
ESPÈCE EXOTIQUE ENVAHISSANTE	-1	Les espèces exotiques envahissantes comprennent les espèces qui, à cause de l'activité anthropique, se sont propagées au-delà de leur aire de répartition naturelle dans de nouvelles régions. Elles s'immiscent dans de nouveaux habitats et les envahissent, leur population croissant parfois hors de tout contrôle. L'introduction d'espèces exotiques dans un écosystème peut avoir une incidence sur les espèces qui s'y trouvent, sur des habitats importants ou sur l'écosystème lui-même. On s'inquiète lorsque celle-ci entraîne des modifications indésirables au système, soit en réduisant ou en éliminant des populations d'espèces indigènes, soit en modifiant le fonctionnement de l'écosystème, ce qui entraîne une perte de biodiversité. Lorsqu'elles prolifèrent dans un milieu, elles témoignent généralement de perturbations anthropiques, qui sont à l'origine de leur implantation dans un écosystème. (tiré de MDDEP, 2008).	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Présence : -1 - Absence : 0



Critères d'aménagement des lacs	Pondération	Description	Calcul
AFFECTATION DU TERRITOIRE	±1	L'affectation du territoire a un impact sur la qualité des cours d'eau, certaines affectations les affectent négativement, alors que d'autres peuvent être positives. De plus, les affectations du territoire peuvent créer des pressions sur les cours d'eau spécifiques aux activités pratiquées dans la zone d'affectation.	Ce critère est divisé en catégorie : - Urbain, industriel et agricole : -2 - Récréotourisme, conservation et forestier : 2
SITE D'INTÉRÊT DE LA MRC	1	Les sites d'intérêts dans le SADR représentent des secteurs déjà ciblés par la MRC pour des fins esthétiques, environnementales, culturelles, etc. Ces endroits possèdent une approbation pour limiter certaines activités susceptibles de nuire aux fins désignées.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 1
ACCÈS PUBLIC	1	Les lacs ayant un accès public pour les embarcations ou la baignade sont des attraits récréatifs pour la population.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 1
ESPÈCES D'INTÉRÊT SPORTIVES	1	La présence d'espèces d'intérêt sportive dans un lac est un attrait pour plusieurs pêcheurs pouvant venir de partout au Québec. Cette ressource est donc un élément positif pour l'économie de la MRC.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Absence : 0 - Présence : 1
ZONE INONDABLE HABITÉE	-1	Les immeubles en zone inondable correspondent à un enjeu à la sécurité civile, car ils peuvent subir plusieurs bris matériels et être un danger pour les citoyens	Ce critère est divisé en tertile : - Zone 0-2 ans habitée : -1 - Zone 0-20 ans habitée : -0,5 - Zone 20-100 ans habitée : 0,25 - Autre secteur : 0
ZONE DE DÉVELOPPEMENT	-1	Les lacs à proximité d'une zone de développement ciblée par la MRC sont susceptibles d'être endommagés ou détruits. Les lacs à proximité de la zone de développement risquent de perdre certaines fonctions écologiques.	Ce critère est divisé en présence ou absence : - Présence : -1 - Absence : 0



Critères d'aménagement des lacs	Pondération	Description	Calcul
OCCUPATION AUTOUR DES LACS	-2	Plus le rivage du lac est occupé et plus les fonctions écologiques des bandes riveraines sont à risque d'être dégradées. De plus, l'occupation engendre une pression sur le cours d'eau pouvant réduire sa valeur écologique, selon sa taille.	Ce critère est divisé en quartile selon le nombre d'habitations dans un secteur de 100 m en périphérie du lac : - 1 ^{er} quartile (très habité) : -2 - 2 ^e quartile : -1 - 3 ^e quartile : -0,5 - 4 ^e quartile : 0



4.4 Identification des milieux humides et hydriques d'intérêt

À l'aide de l'analyse de priorisation, les milieux humides et hydriques sont classés en cinq catégories, selon leur pondération totale :

- **Option de protection** : Ce sont des milieux ayant été priorisés par la première analyse, soit l'analyse de sélection, c'est-à-dire qu'ils contenaient au moins un des éléments suivants : espèce à statut, touche une zone de conservation, touche une zone de recharge d'eau potable. Ces milieux sont à protéger dans leur état dans le but de prévenir ou d'atténuer les menaces à la biodiversité et à l'intégrité du milieu. Les activités sont limitées à celles ayant peu d'effets sur l'intégrité du milieu en fonction des éléments à protéger.
- **Milieu sensible** : Ce sont des milieux qui n'ont pas été retenus par la première analyse par sélection, mais qui présentent tout de même un fort potentiel de protection puisqu'ils ont obtenu une haute valeur dans la deuxième analyse, soit l'analyse multicritères. Ces milieux sont donc sensibles aux développements à venir. Les activités devraient alors être adaptées en fonction des caractéristiques du milieu.
- **Utilisation durable** : Ce sont des milieux permettant des activités d'origine humaine sans qu'elles ne causent de dommage sur le milieu humide ou hydrique. S'il y a un prélèvement, comme des coupes forestières, de l'agriculture, du prélèvement d'eau ou de la chasse et de la pêche, ces activités doivent prendre en compte la capacité de renouvellement du milieu. Cela signifie que ce qui est prélevé ne doit pas dépasser la quantité que le milieu est capable de produire. Cette action permet de limiter le déclin de la ressource prélevée à long terme et de conserver la valeur du milieu. Les activités permises ne doivent pas affecter la biodiversité et les fonctions écologiques du milieu. Pour avoir plus d'informations sur les activités permises dans un milieu humide ou hydrique, consultez le règlement sur les activités dans les milieux humides, hydriques et sensibles (RAMHHS).
<http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2,%20r.%200.1%20/>
- **Option de restauration** : Ces milieux sont sélectionnés pour remettre à leur état naturel les écosystèmes dégradés ou artificialisés. Les actions de restauration peuvent amorcer ou accélérer un processus de régénération par des moyens comme la plantation d'espèces indigènes ou l'amélioration des conditions hydrogéologiques.
- **Autre MHH** : Ces milieux ont une faible valeur écologique ou on dispose de trop peu d'information à leurs sujets pour qu'ils soient classés dans les autres catégories de priorisation. Des demandes d'autorisation doivent tout de même être faites s'il y a des activités susceptibles de dégrader ou détruire le milieu.



D'un point de vue théorique, le modèle de priorisation fournit les résultats présentés à la figure 28. La quantité de milieux humides et hydriques voués à la conservation (option de protection, milieux sensibles, utilisation durable et option de restauration) dans la MRC des Chenaux se trouve à l'Annexe 6. Dans le chapitre 5, chaque classe de priorisation est illustrée de façon individuelle.

Ce qui ressort de cet exercice de priorisation, c'est que la superficie de milieux ciblés comme option de protection est surtout attribuée aux milieux humides. Il y a notamment deux des trois grands complexes de milieux humides de la MRC qui sont classés comme options de protection. Il s'agit du complexe de la Tourbière du Lac-à-la-Tortue et le complexe de la tourbière Red Mill. De plus, le Fleuve et ses rives possèdent plusieurs secteurs ciblés comme option de conservation.

Les milieux sensibles les plus abondants sont situés :

- Milieux humides : dans l'extrémité nord-est de la MRC, au centre de la MRC de part et d'autre de la rivière Batiscan et plusieurs petits milieux épars incluant en bordure du fleuve ;
- Cours d'eau : 4 importants tronçons dans la rivière Batiscan, les têtes des cours d'eau situés au sud-est de la tourbière du Lac-à-la-Tortue, 3 tronçons dans la rivière Saint-Maurice et 1 tronçons dans l'est du bassin versant de la rivière Sainte-Anne ;
- Lacs : 54 lacs, dont les plus volumineux ont une superficie de 24 ha et 21 ha alors que tous les autres sont inférieures à 4 ha ; nombreux en périphérie de la tourbière du Lac-à-la-Tortue, plusieurs dans le nord du bassin versant de la rivière Sainte-Anne.

Les milieux ciblés pour utilisation durable correspondent majoritairement à des milieux humides et des lacs répartis dans la portion agro-forestière de la MRC. De plus, plusieurs tronçons des rivières Saint-Maurice et Batiscan sont classés dans la catégorie d'utilisation durable.

Les secteurs ciblés comme option de restauration sont surtout concentrés dans les cours d'eau en milieux agricoles. C'est notamment le cas sur la portion Nord de la rivière Champlain et ses tributaires. Le complexe de la tourbière de Sainte-Geneviève-de-Batiscan est également ciblé comme option de restauration. Il est possible de ce complexe de milieu humide soit classé dans cette classe de priorisation en raison du manque d'information de cet écosystème.

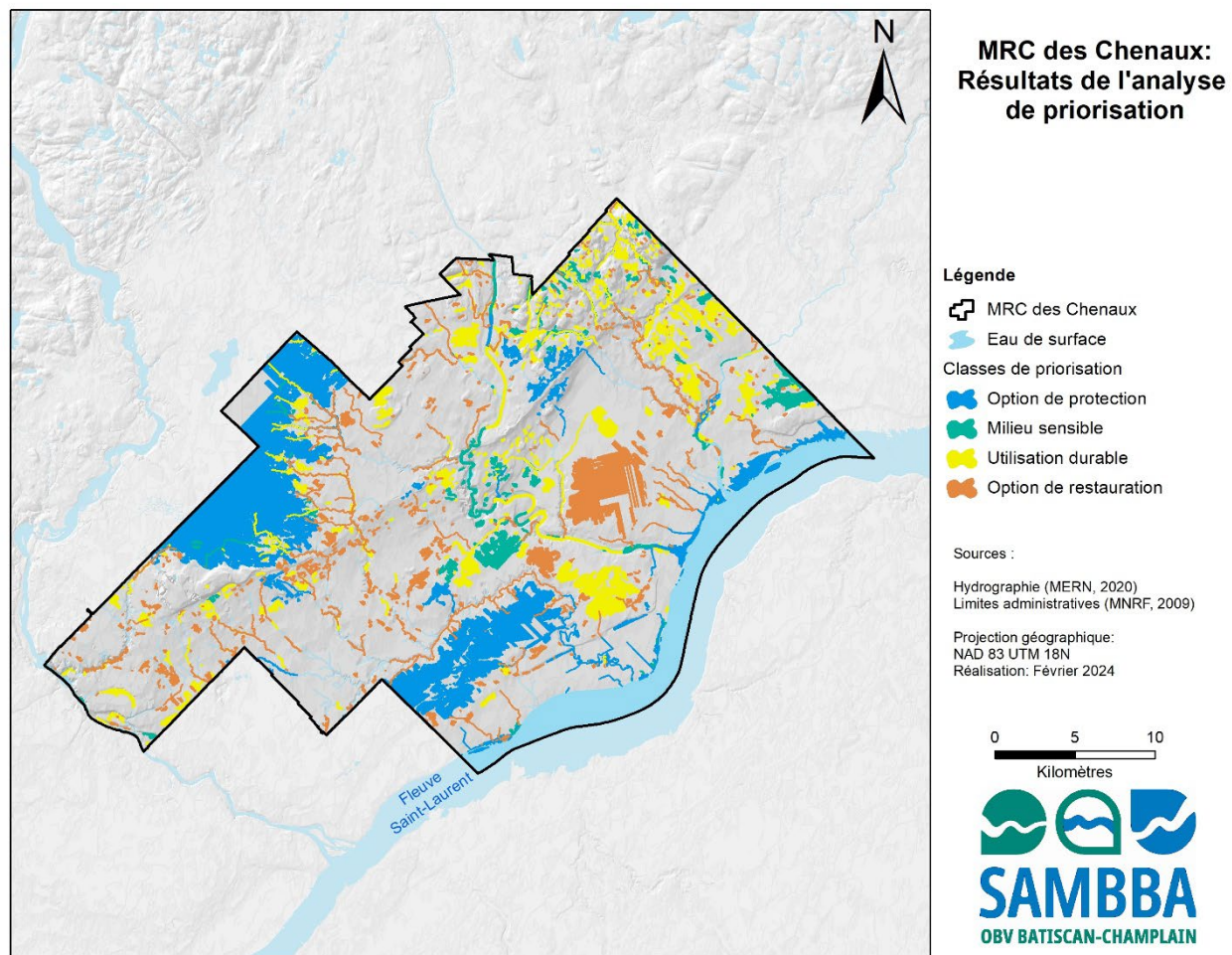


Figure 28. Résultats de l'analyse de priorisation de la MRC des Chenaux (Qc)

5. Engagement de conservation

Les activités de concertation réalisées pour le développement des engagements de conservation se trouvent à l'Annexe 1.

5.1 Limite de la méthodologie

La méthodologie de priorisation comporte plusieurs limites, dont un retard dans l'accès aux données et un manque de données.

La cartographie utilisée pour identifier les milieux humides du territoire fut la cartographie des milieux humides potentiels du Québec (CMHPQ) produite par le MELCC et la DCE. Cette cartographie indique des milieux humides identifiés, entre autres, à l'aide de l'imagerie satellitaire. Cette cartographie reste théorique, la délimitation des milieux est approximative et le niveau de confiance des délimitations varie de faible à excellent, selon le milieu. Il est donc possible que certains milieux identifiés comme humides dans la MRC n'en soient pas et inversement, certains milieux humides peuvent ne pas être identifiés par cette cartographie. Il est important de prendre ce facteur en considération lorsqu'on interprète les résultats de la méthodologie.

De plus, certaines données ayant pu être utiles à la méthodologie de priorisation ont été rendues disponibles tardivement dans le processus et n'ont donc pas pu être intégrées dans la méthodologie. C'est le cas des données du PACES de l'est de la Mauricie et de celles obtenues grâce au RPEP.

Enfin, les données d'inventaires ne sont pas uniformes sur l'ensemble du territoire de la MRC. C'est notamment le cas pour les données sur les EEE, celles concernant la qualité des cours d'eau de même que celles sur les inventaires fauniques et floristiques. Les secteurs ayant plus de données sont avantagés ou désavantagés comparativement aux secteurs où l'information n'est pas disponible. Il est possible qu'un milieu mérite d'être priorisé, mais qu'en raison du manque d'informations ce dernier soit classé dans une catégorie inférieure. Il est donc important de considérer que certains milieux peuvent être sous-évalués à cause du manque d'informations à leur sujet.

Malgré les limites présentées, la méthodologie permet de cibler des milieux humides et hydriques en tenant compte de leurs fonctions écologiques. Elle permet une analyse optimale des données disponibles tout en étant objective et scientifiquement appuyée. Les connaissances à acquérir sur l'ensemble du territoire privé de la MRC contribueront à affiner l'analyse de priorisation lors de la mise à jour du PRMHH en 2032.



5.2 Enjeux

Lors de l'étape du diagnostic, une série d'enjeux ont été soulevés pour les dix unités d'analyse de la MRC des Chenaux. Le Tableau 50 liste ces enjeux retenus dans chacune des UGA. Ceux-ci peuvent être regroupés en cinq grandes catégories:

- Maintien de la biodiversité;
- Sécurité publique au sujet des zones inondables et des glissements de terrain;
- Pression résidentielle et agricole sur les milieux humides et hydriques;
- Activité forestière et acériculture ;
- Qualité de l'eau.

Tableau 50. Liste des enjeux ciblés par UGA dans la MRC des Chenaux (Qc)

UGA	Enjeux
A	Maintien de la biodiversité Sécurité publique au sujet des glissements de terrain
B	Sécurité publique au sujet des zones inondables et des glissements de terrain Pression résidentielle et agricole sur les milieux riverains fluviaux
C	Maintien de la biodiversité dans le secteur fluvial Pressions agricoles dans le secteur terrestre
D	Pression anthropique notamment sur la rivière Sainte-Anne Présence de zone à risque d'inondation au niveau des rives du fleuve Saint-Laurent
E	Activité forestière et acériculture
F	Maintien de la biodiversité Contraintes naturelles, comme les zones à risque de glissement de terrain et les zones inondables
G	Pression agricole sur les milieux humides et hydriques
H	Pression anthropique liée aux potentiels de développement résidentiel
I	Maintien de la biodiversité, notamment dans la tourbière du Lac-à-la-Tortue
J	Qualité de l'eau

5.3 Orientations et objectifs

Les orientations servent à catégoriser les objectifs et actions à prendre afin de valoriser les milieux humides et hydriques de la MRC. Six orientations et 15 objectifs sont ressortis du diagnostic (Tableau 51). Ceux-ci s'appliqueront uniquement sur les territoires de compétence de la MRC, soit à l'extérieur des terres du domaine de l'État.

Tableau 51. Orientation et objectifs

Orientations	Objectifs	Secteurs visés	État de référence	Cible	Indicateur de suivi
1. Assurer la protection de 100 % des milieux en option de protection sur le territoire de la MRC	1.1 D'ici 2032, augmenter la superficie de milieux naturels avec un statut de protection	Secteurs identifiés comme option de protection	Milieux humides et hydriques (MHH) protégés	100 % des milieux en option de protection	Superficie de milieux humides et hydriques protégés
	1.2 D'ici 2032, maintenir la biodiversité indigène des populations de poisson dans les lacs et cours d'eau	Lacs et cours d'eau ayant une grande diversité de poissons	92 espèces indigènes répertoriées	Diversité de poissons stables et indigènes	Diversité de poissons indigènes
	1.3 D'ici 2028, approfondir les connaissances sur les fonctions écologiques de 15 % des milieux humides ou hydriques	Secteurs identifiés comme option de protection	Connaissances théoriques des fonctions écologiques obtenues par le PRMHH	Connaitre les fonctions écologiques de 15 % des MHH	Nombre de rapports détaillant les fonctions écologiques des milieux humides et hydriques
2. Assurer et promouvoir l'utilisation durable de 100 % des milieux priorités à cet effet sur le territoire de la MRC	2.1 D'ici 2028, implanter des pratiques d'utilisation durables dans 30 % des MHH priorités à cet effet	Secteurs identifiés pour utilisation durable	Dresser un inventaire des pratiques actuelles	30 % de milieux naturels priorités pour l'utilisation durable	Nombre de bandes riveraines, bandes riveraines élargies, haies brise-vent et espace de liberté des cours d'eau cartographiés
	2.2 D'ici 2032, diminuer la concentration de phosphore d'au moins un échelon du critère de qualité de l'eau dans les cours d'eau fortement eutrophisés	Secteurs ayant été échantillonnés auparavant	Données sur l'atlas de l'eau	Réduction de 1 niveau de la concentration de phosphore	Tendance phosphore total
3. Assurer la restauration et la création de MHH sur 3 % du territoire de la MRC	3.1 D'ici 2032, remettre à l'état naturel 3 % des milieux en option de restauration qui ont le potentiel d'améliorer la résilience écologique des milieux en option de protection	Milieux en option de restauration situés à proximité des milieux en option de conservation	Résultat de la méthodologie de priorisation du PRMHH	3 % des milieux en option de restauration ciblés sont restaurés à un état naturel	Superficie de milieux restaurés



Orientations	Objectifs	Secteurs visés	État de référence	Cible	Indicateur de suivi
4. Assurer une gestion du territoire en favorisant la conciliation des usages entre le développement et les MHH	3.2 D'ici 2032, améliorer de 80 % l'état des bandes riveraines non conformes à la réglementation en vigueur dans la zone de gestion intégrée de l'eau dans la MRC	L'ensemble des bandes riveraines du territoire de la MRC des Chenaux (incluant les rives en milieu agricole).	Peu de connaissances sur les bandes riveraines du territoire	80 % des rives restaurées	Nombre de km linéaire de bandes riveraines aménagées conformément à la réglementation en vigueur
	3.3 D'ici 2032, créer des milieux humides afin de combler 5 % des milieux humides perdus depuis les 50 dernières années	Secteur où des MHH ont été détruits dans les 50 dernières années	Secteurs ciblés comme option de création	5 % de MHH créés	Superficie de milieux humides et hydriques créés
	4.1 Soutenir le développement d'une activité récréotouristique annuelle mettant en valeur l'aspect durable de la ressource eau	Ensemble des terres privées de la MRC	Acquisition de connaissance pour l'année 1	1 activité récréotouristique en lien avec la ressource en eau par année	Activité annuelle
	4.2 D'ici 2032, réduire la consommation d'eau potable de 10 % dans les municipalités ayant un système d'approvisionnement vulnérable	Ensemble des terres privées de la MRC	Volume quotidien moyen estimé	Réduction de 10 % de la consommation en eau	Volume quotidien moyen d'eau utilisé par personne
5. Agir pour s'adapter et limiter les effets des changements climatiques	5.1 D'ici 2028, 60 % des producteurs agricoles appliquent des pratiques culturales limitant l'érosion du sol	Affectation agricole de la MRC	Bandes riveraines aménagées Cultures de couverture implantées Travail du sol	60 % des producteurs appliquent les pratiques culturales limitant l'érosion du sol	Nombre de nouveaux producteurs agricoles adoptant des pratiques culturales limitant l'érosion du sol
	5.2 D'ici 2032, la dispersion des espèces exotiques envahissantes n'aura pas augmenté	Ensemble des terres privées de la MRC	Information sur Sentinelle	D'ici 2032, aucune augmentation des EEE recensées	Nombre de colonies recensées
6. Sensibiliser et acquérir des	6.1 Produire 2 trousseaux pour sensibiliser et outiller les propriétaires vivant à proximité de MHH d'ici 2028	Propriétés à proximité des MHH	Outils de sensibilisation existant au sujet des MHH	D'ici 2028, 2 trousseaux de sensibilisations disponibles	Nombre d'outils de sensibilisation



Orientations	Objectifs	Secteurs visés	État de référence	Cible	Indicateur de suivi
connaissances sur les MHH de la MRC	6.2 D'ici 2025, mettre en œuvre des canaux d'échange afin de mobiliser les acteurs face aux enjeux liés aux MHH pour faciliter le passage à l'action	Ensemble des terres privées de la MRC	Discussions aléatoires avec les acteurs	3 canaux d'échanges	Nombre de canaux d'échange
	6.3 Dès 2023, promouvoir les milieux humides et hydriques de la MRC pour des fins récréatives et créer un sentiment de fierté autour de ces milieux de façon sécuritaire pour les citoyens de la MRC	Ensemble des terres privées de la MRC	Nombre de publications actuelles	1 promotion annuelle des MHH	Nombre de publications promotionnelles



5.4 Analyse du contexte d'aménagement

En plus des critères méthodologiques, le contexte d'aménagement est pris en compte. Pour ce faire, une rencontre auprès des acteurs municipaux a permis de cibler concrètement les secteurs ayant des milieux humides ou hydriques susceptibles d'être dégradés par le développement urbain. Les acteurs municipaux étaient composés des maires et mairesses, des directeurs et directrices généraux et des inspecteurs et inspectrices municipaux. Lors de cette rencontre, les acteurs municipaux ont eu l'occasion de discuter des projets, des usages et des enjeux de leurs municipalités en ciblant les secteurs touchant les milieux humides ou hydriques. Une trentaine de commentaires ont été recueillis sur l'ensemble du territoire de la MRC des Chenaux. Grâce à ces commentaires, il est possible d'estimer les pertes potentielles en MHH associées au développement urbain ainsi que les secteurs présentant des conflits d'usages.

Sur l'ensemble du territoire de la MRC, il y a peu de secteurs ciblés comme option de protection présentant des problèmes de conciliation avec le développement municipal. Dans la municipalité de Batiscan, un projet potentiel d'agrandissement de la marina est situé en partie dans un milieu humide identifié en option de protection par l'analyse de priorisation. Il y a également un projet de développement situé à proximité de la tourbière Red Mill de même que des secteurs pouvant être vendus en lots dans ce même milieu humide. Dans la municipalité de Saint-Luc-de-Vincennes, un autre milieu ciblé comme une option de protection pourrait également être vendu en lots. Toutefois, les acteurs municipaux n'ont pas l'intention de développer ces secteurs en raison de la présence de milieux humides.

La municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel possède, quant à elle, un milieu humide dans son quartier industriel. Une partie de ce milieu sera donc détruit dans les prochaines années pour prévoir l'agrandissement du quartier. La municipalité a une entente avec le MELCC leur permettant de détruire une partie du milieu si une autre partie est conservée par des dispositions municipales.

5.4.1. Études des scénarios alternatifs

Ce scénario permet d'exposer ce qui peut être fait ou non pour éviter la perte de milieux humides et hydriques.

D'abord la croissance de la MRC est estimée à 3,8 % d'ici à 2036. Les municipalités de Saint-Maurice et Notre-Dame-du-Mont-Carmel ont le plus grand développement anticipé. À l'échelle de la MRC, le périmètre urbain occupe 2,6 %, laissant peu d'espace pour le développement. La dominance agricole ne permet pas d'agrandir les périmètres urbains de



plusieurs municipalités en raison de la CPTAQ qui protège les zones agricoles. Bien que 46 % du territoire de la MRC soit utilisé par les activités agricoles, c'est 97 % de la MRC qui est réservé pour ces activités.

Plusieurs municipalités de la MRC ont des lots vacants à l'intérieur des limites de leur périmètre urbain. Toutefois, certains d'entre eux nécessiteraient beaucoup d'interventions puisque le sol y est contaminé. La décontamination demande une somme importante et du temps pour réhabiliter le sol. En plus des sols contaminés, plusieurs lots urbains ne peuvent être développés en raison des contraintes naturelles tels que les risques d'inondation et de glissement de terrain. Des conditions présentes principalement sur les rives du fleuve Saint-Laurent ainsi que des rivières Saint-Maurice, Champlain et Batiscan. Les municipalités de Champlain, Batiscan, Sainte-Geneviève-de-Batiscan, Saint-Stanislas et Sainte-Anne-de-la-Pérade possèdent des lots en zones de contraintes naturelles. Certains lots sont en culture, d'autres possèdent des bâtiments et quelques-uns sont vacants. Ces derniers lots vacants peuvent difficilement être vendus pour y bâtir une propriété. Il y a donc moins de lots potentiels pour le développement résidentiel et commercial disponibles dans le périmètre urbain de ces municipalités. Certains lots localisés en zone inondable sont composés de milieux humides servant à limiter les inondations plus loin en aval. Il est préférable de les laisser dans leur état naturel.

Il y a plusieurs petits milieux humides dans les secteurs pouvant être développés à Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Ils sont parmi les derniers secteurs où la municipalité peut se développer. Ces milieux font face à de fortes pressions de développement compte tenu de l'augmentation estimée de la population dans les prochaines années. Une problématique similaire peut être observée sur l'ensemble de la MRC, particulièrement dans la municipalité de Saint-Maurice. En effet, il y a très peu d'espaces disponibles hors du périmètre actuel qui peuvent être utilisés à des fins de développement urbain. S'il n'y a pas de possibilité d'éviter les milieux humides en zone urbaine, les promoteurs devront tenter de minimiser leurs impacts du développement sur les milieux humides en contournant ces milieux.

Depuis la LCMHH et les règlements sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE), règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (RÉEIE) et règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RAMHHS), il n'est plus possible de détruire les MHH sans autorisation de MELCC. Les municipalités doivent donc tenir compte de cette réalité dans leur planification de développement. Celles-ci doivent appliquer le Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral. De plus, les promoteurs doivent maintenant ajuster leur développement en considérant ces règlements.



5.5 Choix de conservation

Les choix de conservation prennent en compte les résultats de l'analyse de priorisation et l'intégration des commentaires des acteurs municipaux. C'est pourquoi la carte (Figure 28) illustrant les résultats de l'analyse de priorisation dans la section diagnostic diffère de celle ici présentée.

5.5.1 Options de protection

Les milieux classés comme option de protection sont similaires aux milieux ayant été ciblés par l'analyse de priorisation, puisque les contraintes d'aménagement sont observées en périphérie des milieux humides et hydriques ciblés. Le développement près de la tourbière Red Mill ne touche pas le milieu et ne dégradera pas cette tourbière identifiée comme une option de protection (Figure 29). En aval de la rivière Batiscan, une portion du milieu humide situé à l'est de l'embouchure n'est plus classée comme option de protection en raison du projet d'agrandissement de la marina de Batiscan. Toutefois, un ajout a été fait dans la municipalité de Notre-Dame-du-Mont-Carmel qui a pris la décision de conserver une portion d'un milieu humide dans son parc industriel pour compenser l'altération planifiée d'un autre milieu humide situé à l'intérieur des limites du quartier industriel.

Les milieux humides en option de protection occupent une grande superficie (9 234,8 ha, 92,3 km²). Ceux-ci représentent 60,1 % de l'ensemble des milieux humides de la MRC. Les tourbières du Lac-à-la-Tortue et Red Mill sont des options de protection représentant une superficie totale respective de 5 615,97 ha et de 2 563,1 ha. De plus, des milieux humides situés sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent sont également des options de protection représentant 523,3 ha au total. Toutefois, les limites des milieux humides localisés à proximité du Fleuve sont parfois inexactes. Plusieurs milieux humides classés comme option de protection contiennent des bâtiments. C'est notamment le cas sur l'île Valdor, à l'est de la rivière Champlain et à l'est de la rivière Sainte-Anne.

Les cours d'eau ciblés comme option de protection sont les embouchures des cours d'eau près du fleuve Saint-Laurent, la portion aval de la rivière Champlain (18 km) ainsi que l'embouchure (2 derniers km) de la rivière Batiscan de même que plusieurs cours d'eau se jetant dans le Fleuve. Quelques cours d'eau de tête sont également catégorisés comme des options de protection.

Quant aux lacs, dans la MRC, ils sont généralement petits. C'est pour cette raison que peu d'entre eux sont en option de protection. La plupart de ces lacs se situent dans des milieux humides également ciblés comme option de protection.



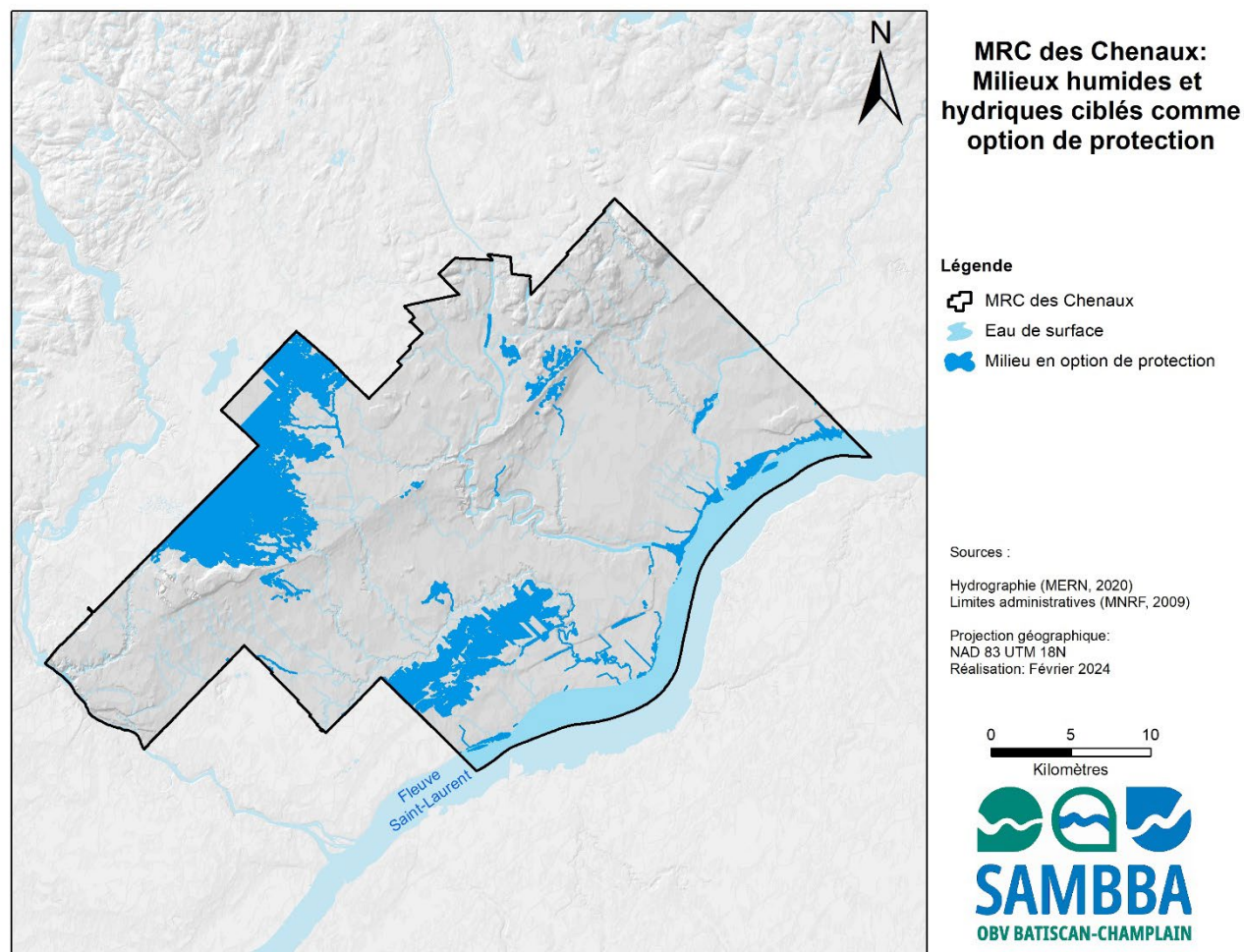


Figure 29. Milieux humides et hydriques ciblés comme option de protection de la MRC des Chenaux (Qc)

5.5.2. Milieux sensibles

Les milieux sensibles sont des milieux ayant une haute valeur dans l'analyse multicritère. Il s'agit de milieux pouvant avoir des fonctions écologiques importantes pour la MRC (Figure 30). C'est pourquoi les usages y sont limités. Les milieux ciblés par cette catégorie sont :

- Milieux humides : plus petits et moins abondants que ceux en option de protection. Toutes les UGA possèdent au moins un milieu humide sensible sauf l'UGA G dans la municipalité de Saint-Maurice. Un milieu humide présent dans l'UGA B englobe quelques bâtiments. Ce milieu est situé à l'ouest de l'UGA, soit en périphérie du ruisseau Hertel et du fleuve Saint-Laurent ;
- Cours d'eau : rivières Saint-Maurice, Batiscan et Sainte-Anne ont un ou plusieurs tronçons identifiés comme milieux sensibles. Dans la rivière Saint-Maurice, ce sont les secteurs en amont et en aval du barrage la Gabelle qui sont identifiés comme sensibles. Tandis que dans la rivière Batiscan, les secteurs sensibles sont majoritairement situés dans le parc de la rivière Batiscan et le sanctuaire de pêche de la rivière Batiscan ;
- Lacs : plus nombreux que ceux en option de protection. Les plus gros lacs de la MRC des Chenaux entrent dans cette catégorie, soit les lacs Trotochaud et Manitou.

5.5.3 Utilisation durable

Les secteurs offrant un potentiel de développement de manière durable sont regroupés sous le terme « utilisation durable » et sont identifiés en jaune sur la Figure 31. Ces secteurs permettent de concilier les activités d'origine anthropique avec le maintien des fonctions écosystémiques des milieux humides et hydriques. Il n'est pas recommandé de détruire ou de dégrader ces secteurs. Les milieux humides et les lacs priorités pour l'utilisation durable sont principalement situés dans les secteurs agricoles et forestiers de la MRC. Il y a notamment une grande quantité de milieux humides de cette catégorie dans l'UGA E.

5.5.4 Options de restauration

Les milieux classés comme option de restauration sont illustrés en orange à la Figure 32. D'abord, le complexe de milieux humides de Sainte-Genève-de-Batiscan est classé comme une option de restauration en raison du manque d'informations à son sujet et de sa proximité avec le milieu agricole. D'autres milieux humides ou hydriques à restaurer sont situés à proximité des tourbières Red Mill et du Lac-à-la-Tortue. Les secteurs en option de restauration adjacents aux deux complexes pourront, une fois restaurés, être classés comme des milieux à protéger ayant une connectivité avec d'autres écosystèmes riches.

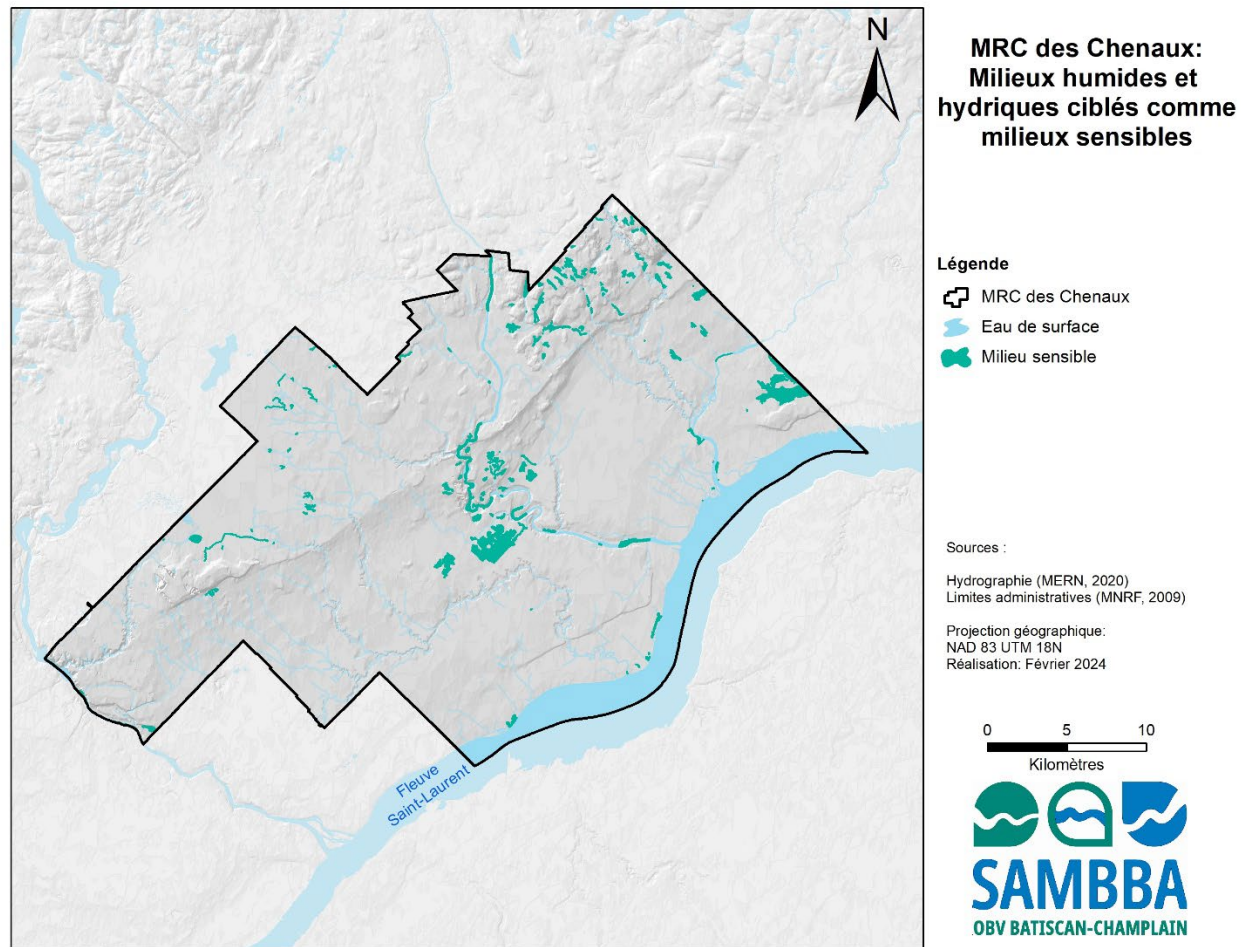


Figure 30. Milieux humides et hydriques ciblés comme milieux sensibles de la MRC des Chenaux (Qc)

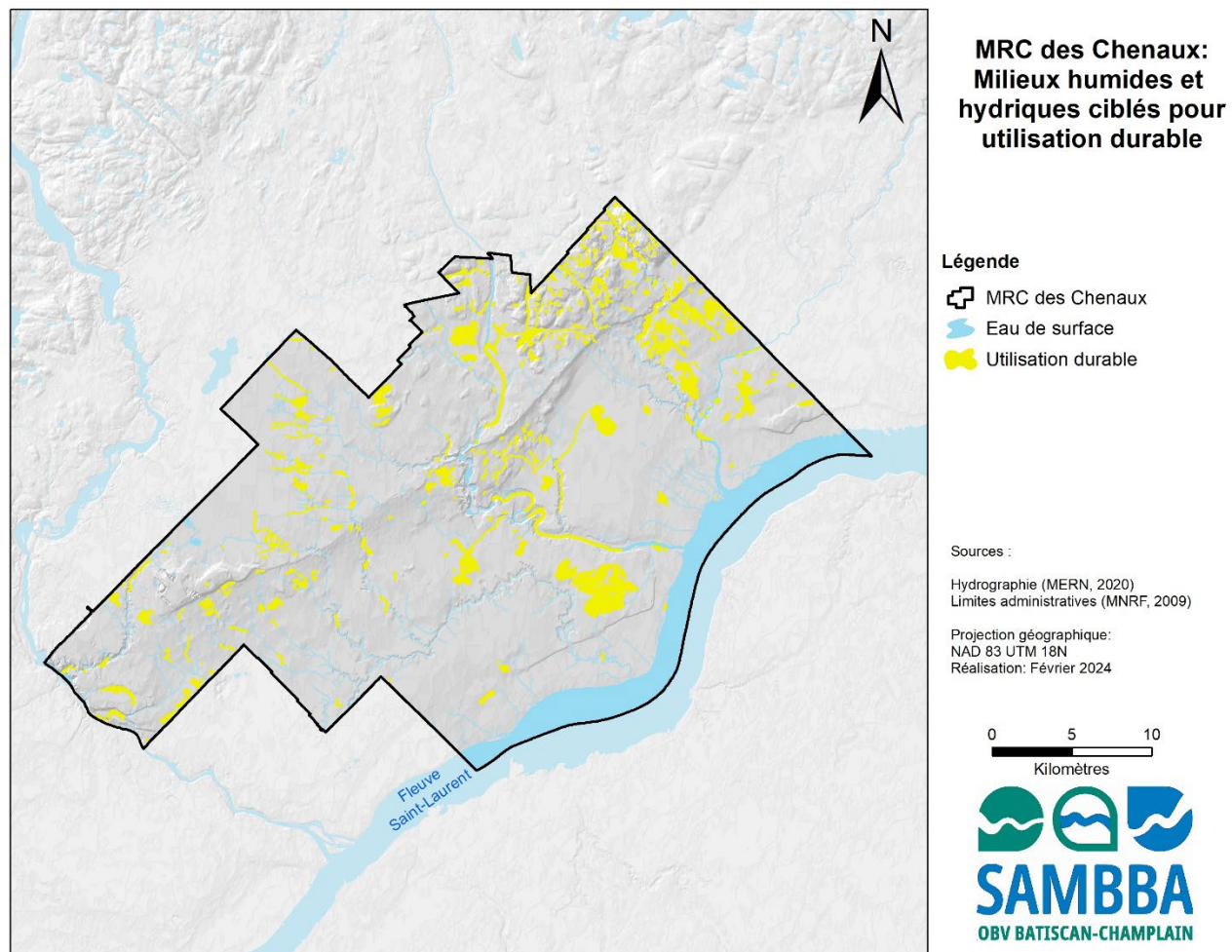


Figure 31. Milieux humides et hydriques ciblés pour l'utilisation durable dans la MRC des Chenaux (Qc)

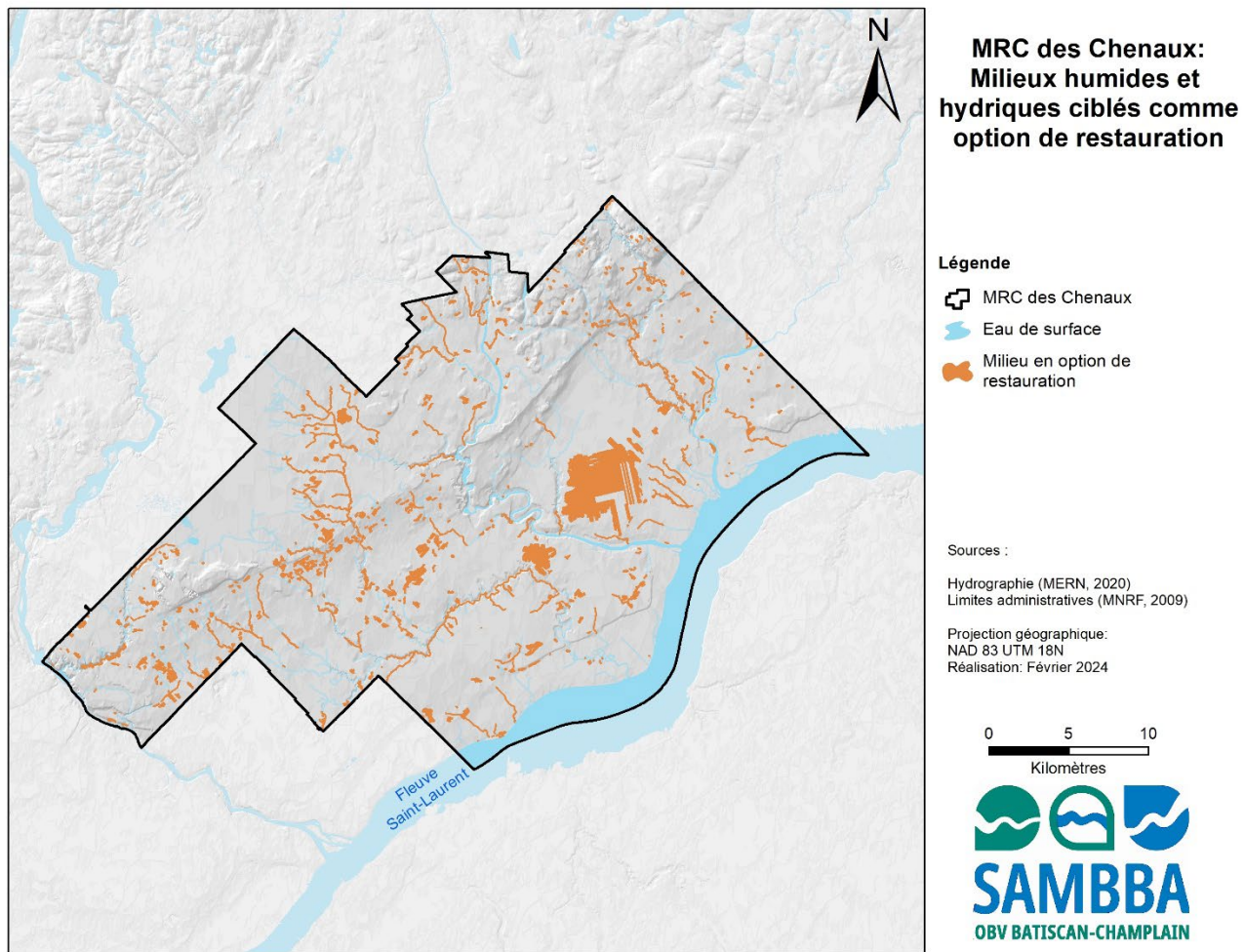


Figure 32. Milieux humides et hydriques ciblés comme option de restauration de la MRC des Chenaux (Qc)

5.6 Équilibre entre les pertes et les gains écologiques

Les informations disponibles pour la réalisation du PRMHH ne permettent pas d'évaluer l'équilibre entre les pertes et les gains écologiques. Elles permettent toutefois de réaliser une estimation des pertes et des gains potentiels au cours des dix prochaines années.

Les pertes estimées des milieux humides représentent près de 600 ha représentant 0,2 % des milieux humides présents dans la MRC. Il s'agit des milieux classés dans la catégorie autre milieux humides et hydriques. Ces pertes estimées se situent autour des noyaux urbains de Notre-Dame-du-Mont-Carmel et de Saint-Maurice. Il est également possible que des milieux en zone agricole soient détruits pour agrandir les superficies de terres cultivables. Les milieux vulnérables sont majoritairement des milieux humides de petite taille entourés de terre agricole. Ces milieux vulnérables sont pour la plupart classés dans la catégorie autre. Les municipalités de Saint-Maurice, Saint-Narcisse, et Sainte-Anne-de-la-Pérade possèdent les plus grandes superficies de milieux humides susceptibles d'être perdus, en raison de la remise en culture des terres estimée dans les 10 prochaines années.

Les écosystèmes à restaurer prioritairement sont les milieux humides et hydriques situés à proximité des milieux ayant été identifiés comme option de protection. Ces milieux en option de restauration se retrouvent principalement à proximité des tourbières du Lac-à-la-Tortue et de la tourbière Red Mill. De plus, les milieux humides de grandes superficies possèdent plusieurs fonctions écologiques. Il serait donc intéressant d'étudier les milieux humides de grande superficie tels que la tourbière de Sainte-Geneviève-de-Batiscan qui est classée comme une option de restauration. Au besoin, il pourrait être pertinent de restaurer ce milieu.

Pour ce qui est des options de création de milieux humides et hydriques, il y a moins d'options ciblées par l'analyse de priorisation. La création de milieux humides pourrait être réalisée à proximité de secteurs où il y a des problématiques d'inondation ou de sédimentation sur les rives du Fleuve ou des rivières de la MRC. De plus, de nouveaux milieux humides peuvent être aménagés dans l'espace de liberté des cours d'eau, près des méandres et bras morts des rivières sinueuses. Il pourrait être pertinent de recenser les milieux humides et hydriques perdus au cours des 50 dernières années afin de déterminer si certains de ces secteurs pourraient être remis à l'état naturel. Cette action permettrait de mieux connaître le territoire de la MRC et de mieux planifier la création de milieux humides et hydriques lors de la prochaine version du PRMHH.



6. Stratégie de conservation

Les activités de concertation réalisées pour réaliser la stratégie de conservation se trouvent à l'Annexe 1.

6.1 Moyen de conservation

Pour réaliser la stratégie de conservation du PRMHH de la MRC des Chenaux, cinq moyens ont été ciblés: acquisition de connaissances, planification du territoire, réglementation, développement d'outils et accompagnement/ sensibilisation.

L'acquisition de connaissances permettra à la MRC d'avoir plus d'information sur les milieux humides et hydriques de la MRC. Ainsi, avec des données scientifiques plus étoffées et récentes, la MRC pourra mieux cibler les actions à entreprendre au cours des prochaines années. De plus, l'information obtenue pourra ensuite être diffusée aux citoyens et partenaires de la MRC. Il y a neuf actions ciblées dans la stratégie qui sont mises de l'avant grâce à ce moyen de réalisation.

La planification du territoire est un autre moyen que la MRC peut utiliser pour protéger les milieux humides et hydriques sur son territoire en tenure privée. Les modifications des affectations du territoire permettront à la MRC de protéger des secteurs ciblés pour la protection ou la restauration. La planification de secteurs moins denses à proximité des milieux humides et hydriques offre une protection du milieu naturel, et ce, dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques. Deux actions du plan utilisent ce moyen, favorisant la protection des milieux humides et hydriques ainsi que l'adaptation aux changements climatiques.

Le moyen réglementaire permet à la MRC de développer des règlements liés aux orientations du schéma d'aménagement et à la protection des milieux humides et hydriques. Les actions entreprises peuvent être l'application réglementaire ou l'ajout de règlements. Le plan d'action regroupe notamment trois actions qui reposent sur les moyens réglementaires de la MRC pour valoriser les bandes riveraines et les fonctions écologiques des milieux humides. Deux actions utilisent ce moyen dans le plan d'action.

Le développement d'outils est un moyen utilisé par la MRC, qui permet d'accompagner les municipalités et les citoyens à l'aide de différents outils. Certains de ces outils sont des guides, des pages web ou des réseaux de veilles. Ce moyen est utilisé par huit actions dans le plan d'action.



L'accompagnement est le dernier moyen utilisé par la MRC pour sensibiliser les citoyens de la MRC et les accompagner dans des situations portant sur les milieux humides et hydriques. Dans les activités de concertation ayant été réalisées pour le PRMHH, plusieurs commentaires des citoyens concernaient leur volonté d'avoir plus d'information sur les milieux humides, hydriques et naturels. : Le plan d'action regroupe notamment une vingtaine d'actions pour lesquelles l'accompagnement est le moyen priorisé par la MRC.

Programmes de financement potentiels pour réaliser les actions :

- **MELCC** : Reconnaissance d'une réserve naturelle;
- **MFFP** : Programme Stations de nettoyage d'embarcations;
- **FFQ** : Programme d'amélioration de la qualité des habitats aquatiques (AQHA);
- **FFQ** : Programme de mise en valeur de la biodiversité en milieu agricole;
- **FFQ** : Programme de gestion intégrée des ressources pour l'aménagement durable de la faune en milieu forestier;
- **FFQ** : Programme Forêt-Faune sur terre privée;
- **FFQ** : Programme Faune en danger;
- **FFQ** : Programme AGIR pour la faune;
- **FFQ** : Programme Hydro-Québec pour la mise en valeur des milieux naturels;
- **FFQ et MELCC**: Programme pour la lutte contre les espèces exotiques envahissantes;
- **FFQ** : Programme Protéger les habitats fauniques;
- **AAC** : Programmes et services d'Agriculture et Agroalimentaire Canada
- **MAMH** : Fonds d'appui au rayonnement des régions;
- **MELCC**: Programme de soutien régional aux enjeux de l'eau (PSREE)
- **MSP**: Cadre pour la prévention des sinistres;
- **Infrastructure Canada**: Fonds d'atténuation et adaptation en matière de catastrophes;
- **ECCC**: Fonds de la nature Canada;
- **ECCC**: Fonds des solutions climatiques axées sur la nature;
- **ROBVQ**: Programme de financement Affluent Maritime.

La stratégie de conservation de la MRC s'appliquera uniquement sur les territoires de compétence de la MRC, soit à l'extérieur des terres du domaine de l'État.



6.2 Plan d'action

Orientation 1 : Assurer la protection de 100 % des milieux en option de protection sur le territoire de la MRC

Objectifs	Actions	Moyen	Porteur	Échéancier	Partenaires	Budget	Livrable	Indicateur	Ressources financières
1.1 D'ici 2032, augmenter la superficie de milieux naturels avec un statut de protection	1. Sensibiliser les propriétaires terriens au sujet des ententes et partenariats de conservation volontaire	Accompagnement	MRC	Court terme	CNC, Nature-Action Québec (NAQ), OBV comité ZIP	\$	Document présentant les outils de conservation volontaire et séances d'information	Superficie en conservation volontaire	MELCC, MFFP et FFQ
	2. Favoriser la connectivité des espaces verts sur le territoire dans une optique de conservation de la diversité biologique	Planification du territoire	MRC	Long terme	Environnement Mauricie, CNC, NAQ, Parc national de la Mauricie, OBV, comité ZIP	\$\$	Conserver et protéger la superficie existante de corridor faunique	Superficie de corridor faunique	FFQ, MELCC
	3. Protéger la tourbière du Lac-à-la-Tortue et la tourbière Red Mill	Planification du territoire	MRC	Moyen terme	CNC, NAQ, SAMBBA	\$	Les tourbières du Lac-à-la-Tortue et de la tourbière Red Mill sont protégées par un zonage ou un statut de conservation	Superficie de milieux humides protégés	MELCC, MFFP, CNC, NAQ
1.2 D'ici 2028, approfondir les connaissances sur les fonctions écologiques de 15 % des milieux humides ou hydriques	1. Intégrer les notions d'hydromorphologie, telles que l'espace de liberté des cours d'eau, comme aide à la prise de décision pour les plans d'aménagement ou la réalisation de travaux à proximité d'un cours d'eau	Règlementaire (cadre normatif)	MRC	Long terme	Universités, OBV, comité ZIP, CNC, NAQ	\$\$	Notion intégrée dans le SAD et clause ajoutée pour les demandes d'autorisation à proximité de plans d'eau	Nombre de demandes de travaux ayant la nouvelle clause remplie	MRC et gouvernement du Québec



Orientation 2 : Assurer et promouvoir l'utilisation durable de 100 % des milieux en option de développement du territoire de la MRC

Objectifs	Actions	Moyen	Porteur	Échéancier	Partenaires	Budget	Livrable	Indicateur	Ressources financières
2.1 D'ici 2028, implanter des pratiques d'utilisation durables dans 30 % des MHH à utilisation durable	1. Réaliser une cartographie détaillée des MHH dans les secteurs à utilisation durable	Acquisition de connaissances	MRC	Moyen terme	Gouvernement du Québec, municipalités, OBV, Comité ZIP	\$\$\$	Carte des MHH dans les secteurs à utilisation durable	Nombre de secteurs à fort potentiel ayant des cartes détaillées des MHH	MRC et gouvernement du Québec
	2. Appuyer des projets d'aménagement et d'entretien des bandes riveraines règlementaires élargies et efficaces	Accompagnement	MRC et municipalités	Long terme	Club conseil en agroenvironnement Mauricie, OBV et comité ZIP	\$\$	Rapport de réalisation des projets d'aménagement	Nombre de projet de réalisation ou d'entretien de bandes riveraines	MAPAQ, MELCC, FFQ
2.2 D'ici 2032, diminuer la concentration de phosphore d'au moins un échelon du critère de qualité de l'eau des cours d'eau fortement eutrophisés	1. Appuyer des projets d'amélioration des cours d'eau et lacs sous forme de projets collectifs	Accompagnement	MRC	Long terme	Club-conseil, OBV, comité ZIP	\$\$	Rapport de réalisation des projets collectifs	Nombre de projets collectifs réalisés pour l'amélioration du milieu hydrique	MAPAQ, MELCC, MRC



Orientation 3 : Assurer la restauration et la création de MHH sur 3 % du territoire de la MRC

Objectifs	Actions	Moyen	Porteur	Échéancier	Partenaires	Budget	Livrable	Indicateur	Ressources financières
3.1 D'ici 2032, améliorer l'état de 80% des bandes riveraines non conformes à la réglementation en vigueur dans la zone de gestion intégrée de l'eau dans la MRC	1. Recenser l'état des bandes riveraines des lacs et cours d'eau en vue d'établir une priorité d'action sur 30% des rives	Acquisition de connaissances	MRC	Court terme	OBV, comité ZIP, Club conseil, Municipalités	\$\$	Rapport de caractérisation des bandes riveraines	% de rives prioritaires	MRC et gouvernement du Québec
	2. Valider le respect réglementaire des bandes riveraines dans les bassins versants des lacs ou milieux hydriques problématiques ou fortement prioritaires	Règlementaire	MRC	Moyen terme	OBV, comité ZIP, Club conseil, Municipalités	\$\$\$	Inspection des bandes riveraines	% de bandes riveraines respectant la réglementation	MRC
3.2 D'ici 2032, créer des milieux humides afin de combler 5 % des milieux humides perdus depuis les 50 dernières années	1. Informer les gens sur les MHH prioritaires pour leur restauration en priorité	Accompagnement	MRC	Long terme	Club conseil, environnement Mauricie, OBV et comité ZIP	\$	Sensibilisation par des publications et des séances d'information	Nombre de séances d'information et de publications	FFQ, MELCC
	2. Soutenir les acteurs réalisant des projets de restauration et de création de MHH	Accompagnement	MRC	En continu	Gouvernement du Québec	\$\$	Un expert dans la MRC ayant des compétences au niveau légal	Nombre de projets de création et de restauration de MHH	FFQ, MELCC



Orientation 4 : Agir pour s'adapter et limiter les effets des changements climatiques

Objectifs	Actions	Moyen	Porteur	Échéancier	Partenaires	Budget	Livrable	Indicateur	Ressources financières
4.1 D'ici 2032, la dispersion des espèces exotiques envahissantes n'aura pas augmenté	1. Rechercher des partenaires financiers pour mettre en œuvre une stratégie de lutte contre les EEE	Financement	MRC	Court terme	OBV, Comité ZIP, Club-conseil, Municipalités	\$	Demandes de financement	Nombre de partenaires financiers pour lutter contre les EEE	Affluents maritimes, FFQ, MELCC, Worldlife Habitat Canada
	2. Sensibiliser les gens et entrepreneurs sur la présence des EEE et comment limiter leur propagation	Accompagnement	MRC	Moyen terme	Municipalités, Comité ZIP et OBV	\$	Outils de sensibilisation par des publications et des séances d'information	Nombre de séances d'information ou de publications	MAPAQ, affluents maritimes
	3. Inciter les inspecteurs municipaux et les citoyens à envoyer leurs observations d'EEE au gouvernement du Québec par la plateforme Sentinelle	Acquisition de connaissances	MRC	Long terme	Club conseil, Comité ZIP et OBV	\$	Former les inspecteurs municipaux et les employés des travaux publics sur les mesures à prendre en présence de EEE afin de limiter leur prolifération	Nombre d'observations inscrites sur Sentinelle dans la MRC	Affluents maritimes, FFQ, MELCC, Worldlife Habitat Canada



Orientation 5 : Sensibiliser et acquérir des connaissances sur les MHH de la MRC

Objectifs	Actions	Moyen	Porteur	Échéancier	Partenaires	Budget	Livrable	Ressources financières
5.1 D'ici 2025, mettre en œuvre des canaux d'échange afin de mobiliser les acteurs face aux enjeux liés aux MHH pour faciliter le passage à l'action	1. Stimuler les échanges avec les intervenants du milieu au sujet des problématiques en lien avec les MHH	Accompagnement	MRC	Court terme	UPA, SPBM, Environnement Mauricie, OBV, comité ZIP	\$	Table de discussion	MRC, Gouvernement du Québec, Gouvernement du Canada
	2. Demander un accompagnement de la part du ministère auprès des municipalités afin de faciliter l'application réglementaire et clarifier ses exigences	Accompagnement	MRC	Court terme	Gouvernement du Québec, municipalités	\$	Formation du provincial sur l'application réglementaire	Gouvernement du Québec
5.2 Dès 2023, promouvoir les MHH de la MRC pour des fins récréatives et créer un sentiment de fierté autour de ces milieux de façon sécuritaire pour les citoyens de la MRC	5.2.1 Rendre disponibles les informations de nature récréative en lien avec les MHH sur le site de la MRC et le promouvoir	Développement d'outils	MRC	Court terme	CNC, NAQ, OBV, comité ZIP	\$\$	Cartographie en ligne présentant les MHH de la MRC	MELCC, ECCC
	5.2.2 Offrir une accessibilité pour la population à des activités d'interprétation et de sensibilisation à l'intérieur de milieux humides ciblés par la MRC en priorisant la tourbière du Lac-à-la-Tortue et la tourbière Red Mill	Accompagnement	MRC	Court terme	Municipalités, CNC, NAQ, OBV, comité ZIP	\$\$\$	Sentiers et panneaux d'interprétation dans les milieux humides	MELCC, MFFP, CNC, NAQ



6.3 Évaluation du plan régional et suivi des actions

6.3.1 Problématiques lors de la réalisation du plan régional

La réalisation du PRMHH a été complexifiée par plusieurs éléments, dont la pandémie. Les moyens de concertation initialement prévus consistaient en des rencontres d'échanges en présentiel. Leur métamorphose en activités virtuelles a influencé le taux de participation en raison du manque d'accès à un réseau internet ou à un réseau de qualité ainsi qu'aux compétences informatiques parfois insuffisantes de participants potentiels. Les rencontres en ligne étaient plus courtes et simplifiées par rapport aux idées de concertation initiales, sans compter que certaines personnes sont intimidées par ce médium et n'osent s'exprimer aussi aisément et librement qu'en présentiel.

La période de réalisation du PRMHH coïncidait également avec celle de l'élaboration des objectifs de conservation des milieux humides et hydriques des OBV. Des acteurs ont pu être sursollicités pour participer à des activités portant sur des sujets très similaires, causant ainsi de la confusion et même de la démobilisation.

Les acteurs du milieu agricole étaient très inquiets par la démarche du PRMHH et les conséquences pouvant en découler. Une sensibilisation spécifique de ces acteurs à l'échelle de la province aurait pu améliorer les processus à l'échelle des MRC.

Le processus de réalisation du PRMHH a également été marqué par les modifications qui ont dû être apportées à des sections déjà rédigées en raison de la sortie tardive des grilles d'évaluation, et ce, quelques mois avant la date de remise initiale. En effet, la grille d'évaluation du MELCC a été rendue disponible moins de six mois avant la date de remise initialement prévue du plan, tandis que plusieurs autres ministères ont remis leurs grilles quelques semaines plus tard.

6.3.2 Évaluation du plan régional

L'ensemble des chapitres du PRMHH répondent à leurs objectifs spécifiques. Le portrait du territoire correspond à une synthèse du contexte d'aménagement et environnemental de la MRC. Il s'agit de la base du PRMHH. Ces informations ont permis de réaliser le diagnostic, en concertation avec les acteurs municipaux, des acteurs des différentes sphères d'activités (p.ex. agricoles, forestières) et des citoyens. Le diagnostic intègre donc autant des informations théoriques que des informations provenant des utilisateurs de la MRC (travailleurs, entrepreneurs, citoyens, etc.). Grâce à ces informations, les MHH d'intérêts pour la conservation ont été déterminés. Les orientations et objectifs ciblés ont servi à choisir les critères d'analyse pour la priorisation des MHH. L'analyse de priorisation a permis



d'atteindre l'objectif du PRMHH soit de recenser les milieux humides et hydriques de la MRC et de cibler des milieux pour la protection, l'utilisation durable et la restauration. De plus, le plan d'action se veut réaliste, mais sa mise en œuvre requiert, bien entendu, l'aide des municipalités, et des acteurs du territoire de même que l'aide financière nécessaire. Donc, ce présent PRMHH a permis de cibler les MHH à protéger et à restaurer et ceux propices à une utilisation durable tout en déterminant les actions à réaliser dans les dix prochaines années afin de pouvoir atteindre les objectifs établis.

L'adhésion au consortium mauricien a fortement contribué à l'intégration des limites naturelles, à harmoniser le PRMHH avec les enjeux régionaux et à la cohérence des objectifs de conservation pour les milieux d'intérêts. Les différents porteurs (OBV et comité ZIP) ont uni leurs efforts et leur expertise pour développer des méthodologies similaires et efficaces. Par le biais d'activités régionales d'information, de consultation et de concertation, la formule du consortium a permis de réduire la sollicitation d'intervenants grâce à une mutualisation de certains besoins.

Puisqu'il s'agit d'une nouvelle exigence gouvernementale imposée à la MRC, il était difficile d'évaluer les efforts nécessaires à sa réalisation. Une charge de travail importante fut nécessaire pour répondre aux demandes du MELCC. Toutefois, les résultats obtenus sont satisfaisants. La participation des acteurs municipaux et des acteurs du territoire fut à la hauteur de nos attentes dans le contexte, de même que la synergie régionale.

6.3.3 Mise en œuvre et suivi du plan d'action

En ce qui a trait à la mise en œuvre et le suivi du plan d'action, la MRC a deux personnes attitrées à ces tâches. Le (la) conseiller(ère) en agriculture et environnement est le principal responsable avec le (la) directeur(trice) de l'aménagement du territoire comme superviseur.

Ainsi, la MRC effectuera l'inventaire des actions du PRMHH à même un tableau de suivi comptabilisé dans un chiffrier de type Excel. De plus, un calendrier de planification sera élaboré. La compilation en continu des actions répertoriées va permettre à la MRC d'avoir un suivi rigoureux. Les sources d'information proviendront principalement du travail effectué par la MRC, mais également des municipalités et des autres partenaires.

En cas d'action multi-territoriales dans les milieux humides et hydriques, la MRC collaborera avec les MRC voisines. Pour des cas spécifiques, et lorsque nécessaire, des comités et groupes de travail sur les actions du PRMHH sont envisagés pour faciliter le travail collaboratif entre les parties, et ce dès la première année de mise en œuvre. Cela permettra également de répertorier certaines actions.



Dans le cas que des actions sont à la fois portées par les Municipalités et la MRC, ce qui est le cas par exemple de l'action qui consiste à appuyer des projets d'aménagement et d'entretien des bandes riveraines réglementaires élargies et efficaces, la MRC s'est donnée pour rôle d'informer et collaborer avec les municipalités. À la suite de visites d'inspections sur le territoire de la MRC, cette dernière informera les municipalités concernées des problématiques d'aménagement et d'entretien de rives. D'autre part, la MRC s'assurera d'appuyer et d'accompagner dans la prise de solutions efficaces afin de faciliter l'implantation de projets d'aménagement et d'entretien de bandes riveraines.

Par son mandat réglementaire, la MRC s'attend à ce que la municipalité avise le propriétaire foncier en lien avec leur obligation au sujet de la protection des rives et du littoral. De plus, la MRC s'attend à la collaboration et à l'implication municipale lors de visite d'inspection, ainsi que lors de travaux entretien et d'aménagement.

Afin d'être à l'affût des solutions adaptées sur son territoire, la MRC s'assurera de créer un maillage solide entre ses partenaires locaux et régionaux, et ce afin de pouvoir sensibiliser et accompagner adéquatement et efficacement ses municipalités et citoyens. Comme exemple, lorsqu'il y a besoin de cibler des ressources pouvant effectuer une caractérisation de milieux humides, une servitude de conservation, un don écologique ou simplement délimiter les milieux humides.



Références

- Association des producteurs de tourbe horticole du Québec [APTHQ]. (2011). Mémoire sur le Plan Nord. Repéré à www.bibliotheque.assnat.qc.ca ›
- Aubé, L. (2020, juillet). Élaboration d'un outil de priorisation des milieux humides incluant les services écosystémiques sur le territoire de la MRC des Maskoutains (Essai, Université de Sherbrooke, Université de Montpellier). Repéré à https://savoirs.usherbrooke.ca/bitstream/handle/11143/17306/Aube_Lea_MEnv_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Avery, A., Audet Grenier, M.-H., et Canards illimités Canada. (2005). La conservation des habitats : un actif pour une propriété agricole (Canards illimités Canada). Québec : Canards illimités Canada.
- Bassin Versant Saint-Maurice (BVSM). (2014). Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Saint-Maurice [Plan directeur de l'eau](p. 276). Trois-Rivières.
- Bazoge, A. et Blais, D. (2005). Caractérisation et classification des lacs du bassin versant de la rivière L'Assomption (p. 19). Ministère du Développement durable, Environnement et Parcs. Repéré à ftp://ftp.mddelcc.gouv.qc.ca/DONNEES_OUVERTES/Cadre_ecologique_reference/CERQ_Publications/Bazoge_Blais2005_Caracterisation_classification_des_lacs_du_BV_de_la_riviere_L_Assomption_CARA.pdf
- Bazoge, A., Lachance, D., Villeneuve, C., Bérubé, D., Ducruc, J.-P., Lavoie, G., ... Ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MDDELCC]. (2015). Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional.
- Beaulieu, M. (2021). Guide d'intervention- Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Québec : ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>
- Blais, A. (2013). Dans le cadre de l'étude portant sur la conservation des habitats au Canada ([Mémoire présenté au Comité permanent de l'environnement et du développement durable à la Chambre des communes du Canada dans le cadre de l'étude portant sur la conservation des habitats du Canada]). Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ). Repéré à http://www.crecq.qc.ca/adnbase/js/wysiwyg/plugins/ExtendedFileManager/uploads/166/m__moire/M__moire.pdf
- Blanchette, M. (2018, 18 avril). Services hydrologiques rendus par les milieux humides dans un contexte dynamique d'occupation du territoire : étude de cas du bassin versant de la rivière Saint-Charles (Mémoire, Université du Québec, Institut National de la Recherche Scientifique (INRS), Centre Eau Terre Environnement). Repéré à <http://espace.inrs.ca/id/eprint/7630/1/T868.pdf>

- Bouchard, P. (2007a). La faune et la nature, ça compte ! Le tourisme lié à la chasse sportive : une contribution significative à l'économie régionale. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). Repéré à <ftp://transfert.mern.gouv.qc.ca/public/Biblio/Mono/2011/12/0982067.pdf>
- Bouchard, P. (2007b). La faune et la nature, ça compte ! Le tourisme lié à la pêche sportive : une contribution significative à l'économie régionale. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF).
- Brien, M., Leclerc, C. et Vallée, M. (2019). Conservation des milieux naturels Portrait-diagnostic (p. 68). Table de concertation régionale de l'estuaire fluvial du Saint-Laurent (TCREF). Repéré à http://www.tcref.org/6026-tcref_fiche_conservation_finale.pdf
- Buteau, P. (1999). Inventaire des tourbières des Basses-Terres du Saint-Laurent. Gouvernement du Québec.
- Canards Illimités Canada [CIC] et Ministère de l'Environnement et Lutte contre les Changements climatiques [MELCC]. (2020). Milieux humides cartographie détaillée - Données Québec [Shapefiles]. Données Québec. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/milieux-humides-du-quebec>
- Centre de Données sur le Patrimoine Naturel du Québec [CDPNQ]. (2020a, 19 juin). Occurences faunique et floristique au CDPNQ pour la MRC des Chenaux. Système Géomatique de l'information sur la biodiversité et Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.
- Centre de Données sur le Patrimoine Naturel du Québec [CDPNQ]. (2020b, 19 juin). Requête concernant la présence d'espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou rares situées sur le territoire des MRC les Chenaux et Mékinac.
- Centre d'études sur les ressources minérales [CERM] et Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines [PACES]. (2022). Résultats du programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du territoire municipalisé de l'est de la Mauricie (p. 204). Centre d'études sur les ressources minérales, Université du Québec à Chicoutimi.
- Centre d'expertise hydrique du Québec [CEHQ]. (2021). Répertoire des barrages [Shapefiles]. Gouvernement du Québec. Repéré à <https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/default.asp>
- Comité ZIP Les Deux Rives. (2012). Plan de conservation des habitats fauniques de l'île Carignan et de l'île Valdor. Repéré à https://catalogue.ogsl.ca/data/zip-2rives/814a60c9-53cb-4f3f-9c49-88debd63c1f5/plan_conservation_faunique_ile_carignan_valdor.pdf
- Comité ZIP Les Deux Rives. (2013). Plan de conservation des habitats fauniques du marais Saint-Éloi (p. 55).
- Comité ZIP Les Deux Rives. (2017a). Plan de conservation des habitats fauniques des milieux humides fluviaux situés entre l'embouchure des rivières Sainte-Anne et Batiscan (région administrative : Mauricie) (p. 52). Trois-Rivières. Repéré à http://www.zip2r.org/6021-plan_conservation_faunique_batiscan_ste-anne.pdf
- Comité ZIP Les Deux Rives. (2017b, mars). Conservation de l'île Carignan et de l'île Valdor- en cours de réalisation. Fiche Technique. Repéré à http://www.zip2r.org/5788-fiches_a.pdf

- Commission de protection du territoire agricole du Québec [CPTAQ]. (2005). Données sur le territoire en zone agricole par région administrative, par MRC et par territoire équivalent au 31 mars 2005. Repéré à http://www.cptaq.gouv.qc.ca/fileadmin/fr/publications/publications/rannuel/rap_annuel2009-2010/contenu/pdf/14_tableau_MRC.pdf
- Commission de protection du territoire agricole du Québec [CPTAQ]. (2010). Données sur le territoire en zone agricole par région administrative, par MRC et par territoire équivalent au 31 mars 2010. Repéré à http://www.cptaq.gouv.qc.ca/fileadmin/fr/publications/publications/rannuel/rap_annuel2004-2005/contenu/pdf/14_tableau_MRC.pdf
- Commission de protection du territoire agricole du Québec [CPTAQ]. (2019). Données sur le territoire en zone agricole par région administrative, par MRC et par territoire équivalent au 31 mars 2019. Repéré à http://www.cptaq.gouv.qc.ca/fileadmin/fr/publications/publications/rannuel/rap_annuel2018-2019/CPTAQ-RESULTATS_PAR_MRC_2018-2019.pdf
- Conseil de la MRC des Chenaux. (2007). Schéma d'aménagement et de développement révisé [SADR] (p. 285). MRC des Chenaux.
- Conseil de la MRC des Chenaux. (2017). Plan stratégique de développement durable.
- Conseil de la MRC des Chenaux. (s.d.). Schéma d'aménagement et de développement révisé- Document complémentaire.
- Conseil international de la langue française. (1982). Perspective démographique. Grand dictionnaire terminologique [GDT]. Office de la langue française. Repéré à http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=17567507
- Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec. (2012). Méthodologie de priorisation des milieux humides du Centre-du-Québec ([Complément du Portrait des milieux humides du Centre-du-Québec])(p. 28). Présenté à la Commission régionale sur les ressources naturelles et le territoire du Centre-du-Québec (CRRNT). Repéré à https://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/engrais_becancour/documents/DM2.2.pdf
- Conservation de la Nature Canada [CNC]. (s.d.). La Tourbière du Lac-à-la-Tortue. Repéré à <https://act.natureconservancy.ca/page/36362/subscriptions/1?locale=fr-CA>
- Désy, A. (2005). Les frayères. Agence régionale de mise en valeur des forêts de la Chaudière. Repéré à <https://www.gaflmi.com/pdf/11.pdf>
- Drouin, H. (2020, 15 octobre). Projet de la CAPSA sur le territoire des MRC des Chenaux et de Mékinac.
- Ducruc, J.-P., Poisson, F., Gerardin, V., Domon, G., Ruiz, J. et Medina Mena, J. E. (2019). Le cadre écologique de référence du Québec : perspectives historiques, concepts et applications, 181.
- Dufresne, S. (2021, 3 mai). Éloge des moustiques. Gazette de la Mauricie. Repéré à <https://www.gazettemauricie.com/eloge-des-moustiques/>

- Dy, G., Martel, M., Joly, M., Dufour-Tremblay, G., Ministère des Affaires municipales et de l'occupation du territoire, Québec (Province), Direction des communications. (2019). Les plans régionaux des milieux humides et hydriques: démarche d'élaboration (p. 75). Québec. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/plans-regionaux/guide-plans-regionaux.pdf>
- Environnement et Changement climatique Canada [ECCC]. (2011, 28 octobre). Obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*): évaluation et rapport de situation du COSEPAC [Évaluations;recherche]. aem. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/obovarie-olivatre-2011.html>
- Environnement et Changement climatique Canada [ECCC], Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC], Ministère des Forêts, de la Faune et des Parc [MFFP] et Plan d'action Saint-Laurent. (2019). Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent-base de données [Données numériques vectorielles]. Québec, Québec : Données Québec.
- Financière agricole du Québec [FADQ]. (2020). Base de données des parcelles et productions agricoles déclarées [Shapefiles (NAD 83)]. Repéré à <https://www.fadq.qc.ca/documents/donnees/base-de-donnees-des-parcelles-et-productions-agricoles-declarees/>
- GDG environnement. (2020). Mise à jour Bti. Repéré à <https://www.infobti.com/app/uploads/2020/01/document-mise-a-jour-bti-1.pdf>
- Gordon, N. D., McMahon, T. A., Finlayson, B. L., Gippel, C. J. et Nathan, R. J. (2004). Stream hydrology: an introduction for ecologists. John Wiley and Sons.
- Gouvernement du Canada et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. (2002, 15 mai). Habitat Faunique. TERMIUM Plus®. Banque de données terminologiques et linguistiques du gouvernement du Canada. Repéré à https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=HABITAT+Faunique&codom2nd_wet=1#resultrecs
- Gouvernement du Canada et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. (2008, 5 septembre). Sinuosité. TERMIUM Plus®. Banque de données terminologiques et linguistiques du gouvernement du Canada. Repéré à https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=sinuosit%C3%A9&codom2nd_wet=1#resultrecs
- Groupe de recherche en écologie des tourbières [GRET]. (2009). À propos. Tourbières. Le carbone. Université Laval. Repéré à <http://www.gret-perg.ulaval.ca/fr/a-propos/tourbieres/le-carbone/>
- Hélie, P. (2020, 17 février). Saison de pêche terminée à Sainte-Anne-de-la-Pérade. TVA Nouvelles. Repéré à <https://www.tvanouvelles.ca/2020/02/17/saison-de-peche-terminee-a-sainte-anne-de-la-perade>
- Hotte, M. et Quirion, M. (2003). Guide technique no 15. Traverses de cours d'eau. 15, p. 32. Sainte-Foy. Hydro-Québec. (1992). Zone d'intervention spéciale. Grand dictionnaire terminologique [GDT]. Office de la langue française. Repéré à http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=17561645
- Institut de la statistique du Québec [ISQ]. (2019a). Nombre de ménages privés projetés, municipalités du Québec. Gouvernement du Québec. Repéré à

<https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/perspectives/menages/index.html>

Institut de la statistique du Québec [ISQ]. (2019b). Nombre de ménages privés, scénario Référence (A), MRC du Québec. Gouvernement du Québec. Repéré à https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/perspectives/menages/menprives_5ans_mrc_ed19.htm

Institut de la statistique du Québec [ISQ]. (2019c). Nombre de ménages privés, scénario Référence (A), régions administratives du Québec. Gouvernement du Québec. Repéré à <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/perspectives/menages/index.html#municipalites>

Institut de la statistique du Québec [ISQ]. (2019d). Population projetée des MRC du Québec, scénario Référence (A), 2016-2041. Gouvernement du Québec. Repéré à https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/perspectives/population/pop_5_ans_mrc_ed19.htm

Institut de la statistique du Québec [ISQ]. (2019e). Population selon le groupe d'âge et le sexe, scénario Référence (A), MRC du Québec. Gouvernement du Québec. Repéré à https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/perspectives/population/pop_part-grage_agemoy_mrc_ed19.htm

Institut de la statistique du Québec [ISQ]. (2020). La population des régions administratives, des MRC et des municipalités du Québec en 2019. Coup d'œil sociodémographique, (71), 1-12.

Institut de la statistique du Québec [ISQ] et Statistique Canada. (2018). Exploitation des données fiscales des particuliers de Revenu Québec et Estimations démographiques intercensitaires. Gouvernement du Québec. Repéré à https://stat.gouv.qc.ca/statistiques/economie/indice-vitalite-economique/evolution_localites.html#tri_pivot_1=3

Institut de la statistique du Québec [ISQ] et Statistique Canada. (2020a). Estimations de la population des MRC selon le groupe d'âge et le sexe, âge médian et âge moyen. Gouvernement du Québec. Repéré à <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/structure/mrc-totaux.htm>

Institut de la statistique du Québec [ISQ] et Statistique Canada. (2020b). Estimations de la population des municipalités, Québec. Gouvernement du Québec. Repéré à <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/structure/mrc-totaux.htm>

Institut de recherche et de développement en agroenvironnement [IRDA]. (2004). Sol et pédologie. Gouvernement du Québec.

Jobin, B., Gratton, L., Côté, M.-J., Pfister, O., Lachance, D., Mingelbier, M., ... Leclerc, D. (2019). Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent -rapport méthodologique ([Rapport méthodologique] n° 2) (p. 170). Québec : Environnement et Changement climatique Canada, Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Plan d'action Saint-Laurent.

Jutras, S. (2018). Mise à jour sur les enjeux de l'eau en milieu forestier. Rendez-vous des OBV, 51.

- Labelle, J.-F. (2020, 19 octobre). Demande de spécification: Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation.
- Ladouceur, S. (2018). Indice de vitalité économique des territoires ([Rapport technique et méthodologique])(p. 57). Québec : Institut de la statistique du Québec [ISQ].
- Launay, B. et Datry, T. (2015). Résistance et résilience des communautés d'invertébrés en cours d'eau intermittents : comparaison multi-sites dans le bassin RM&C (n° action 45)(p. 55). Agence de l'Eau RM&C.
- Lavoie, I., Hamilton, P. B., Campeau, S., Grenier, M. et Dillon, P. J. (2008). Guide d'identification des diatomées des rivières de l'Est du Canada. Québec : Presse des Universités du Québec. Repéré à <https://www.puq.ca/catalogue/themes/guide-identification-des-diatomees-des-rivieres-820.html>
- Le barrage de Saint-Narcisse sera démolí [Reportage]. (2021). Saint-Narcisse : Journal de Montréal. Repéré à <https://www.journaldemontreal.com/2021/07/09/le-barrage-de-saint-narcisse-sera-demoli-1>
- Limoge, B. (2009). biodiversité, services écologiques et bien-être humain. *Naturaliste canadien*, 133(2), 5.
- Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés. , Article 13.1 RLRQ chapitre C-6.2. Repéré à <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/C-6.2>
- Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). , Article 46.0.2 Chapitre Q-2 (2017). Repéré à <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/Q-2#se:46>
- Loi sur les compétences municipales (LCM)- article 103. , Article 103 C47.1 (2006). Repéré à <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/C-47.1?code=se:103&pointInTime=20201006#20201006>
- Magny, Y., Tessier, M., Arseneault, L., Claveau, P. et Bien, M. (2014). Plan de développement de la zone agricole [PDZA] (p. 108). Repéré à https://www.mrcdeschenaux.ca/wp-content/uploads/2015/09/PDZA_MRC-des-Chenaux.pdf
- Marsh, J. H. (2015). Fleuve Saint-Laurent. Dans l'Encyclopédie Canadienne. Repéré à <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/fleuve-saint-laurent>
- Meilleur de l'industrie agroalimentaire de la Mauricie [MIAM]. (s.d.). Répertoire - Entreprises agricoles & agroalimentaires en Mauricie. Repéré à <http://http://www.lemeilleurdelamauricie.com/repertoire?q=loc-40%2Cloc-41%2Cloc-45%2Cloc-46%2Cloc-48%2Cloc-42%2Cloc-43%2C>
- Ministère de la Faune, la Flore et des Parcs [MFFP]. (2019). Forêt ouverte [Gouvernement du Québec]. Carte interactive. Repéré à [https://www.foretouverte.gouv.qc.ca/?context=_default&zoom=13¢er=-72.27936,46.58946&invisiblelayers=*&visiblelayers=4746cf782ba04df285455846589b4316,867c5b82dbfb5a54e7c1fea52e78ddaa,5358dda6c0ffe57fd2d7c7317d10d022,1da64ddfeaf23710b8a9ad95133fb5d8&wmsUrl=https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/ws/mffpecofor.fcgi,https://services.webcarto.mern.gouv.qc.ca/pes/services/Territoire/SDA_WMS/MapServer/WmsServer&wmsLayers=\(ori_pee_ori_prov:igoz18,sh_dis_eco:igoz16\),\(Municipalit%C3%A9%20r%C3%A9gionale%20de%20comt%C3%A9:igoz17\)](https://www.foretouverte.gouv.qc.ca/?context=_default&zoom=13¢er=-72.27936,46.58946&invisiblelayers=*&visiblelayers=4746cf782ba04df285455846589b4316,867c5b82dbfb5a54e7c1fea52e78ddaa,5358dda6c0ffe57fd2d7c7317d10d022,1da64ddfeaf23710b8a9ad95133fb5d8&wmsUrl=https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/ws/mffpecofor.fcgi,https://services.webcarto.mern.gouv.qc.ca/pes/services/Territoire/SDA_WMS/MapServer/WmsServer&wmsLayers=(ori_pee_ori_prov:igoz18,sh_dis_eco:igoz16),(Municipalit%C3%A9%20r%C3%A9gionale%20de%20comt%C3%A9:igoz17))

- Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec [MAPAQ]. (2019). Agriculture biologique. Gouvernement du Québec. Repéré à <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Production/agriculturebiologique/Pages/alimentsbio.aspx>
- Ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec [MAPAQ]. (s.d.). Agrotourisme et tourisme gourmand. Gouvernement du Québec. Repéré à <https://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Regions/mauricie/Pages/agrotourisme.aspx>
- Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer [MEEDDM]. (2010). Projet de caractérisation des fonctions écologiques des milieux en France (p. 74). France. Repéré à http://www.pole-zhi.org/sites/default/files/documents/projet-caracterisation-fonction-ecologiques-milieux-france_0.pdf
- Ministère de l'Économie et de l'Innovation [MEI]. (2019). Portrait régional de la Mauricie. Repéré à https://www.economie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/regions/portraits_regionaux/Mauricie.pdf
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles [MERN]. (2018a). Système d'information géominière du Québec [SIGÉOM] Lexique stratigraphique [Gouvernement du Québec]. Géologie Québec. Repéré à <http://gq.mines.gouv.qc.ca/lexique-stratigraphique/province-de-grenville/allochtone/> [Consulté au printemps 2021]
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles [MERN]. (2018b). Système d'information géominière [SIGÉOM] Carte interactive. Gouvernement du Québec. Repéré à http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr [Consulté au printemps 2021]
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles [MERN]. (2018c, 6 février). Géologie du Socle-Jeux de données géographiques [Shapefiles]. Données Québec. Repéré à http://gq.mines.gouv.qc.ca/documents/SIGEOM/TOUTQC/FRA/SHP/SIGEOM_QC_Geologie_du_socle_SHP.zip [Consulté au printemps 2021]
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles [MERN]. (2019). Gestion des titres miniers [GESTIM] Carte interactive. Gouvernement du Québec. Repéré à https://gestim.mines.gouv.qc.ca/ftp/cartes/carte_quebec.asp [Consulté en ligne, printemps 2021]
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles [MERN]. (2020). Géobase du réseau hydrographique du Québec [GRHQ] [Gouvernement du Québec]. Données Québec. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/grhq>
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles [MERN]. (2021). Registre du domaine de l'État [RDE] [Shapefiles]. Gouvernement du Québec. [Consulté au printemps 2021]
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC]. (2019b). Espèces exotiques envahissantes.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC]. (2019c). Zone d'intervention spéciale [Gouvernement du Québec]. Données Québec. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/delimitation-du-perimetre-de-la-zone-d-intervention-speciale-zis-annexe2-modifie>

- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC]. (2020a). Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA). Direction générale du suivi de l'état de l'environnement.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC]. (2020b). Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques. Gouvernement du Québec. Repéré à <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/milieux-humides/loi.htm>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC]. (2020c). Milieux humides. Repéré à <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/milieuxhumides.htm>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC]. (2020d). Terrains contaminés - Système de gestion des terrains contaminés de la MRC des Chenaux. Gouvernement du Québec. Repéré à <http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/resultats.asp>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC]. (2020e, 31 mars). Aires protégées au Québec. Gouvernement du Québec. Repéré à <https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=8e624ac767b04c0989a9229224b91334>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC]. (2021). Pressions municipales -Rejets d'eaux usées [Carte interactive]. Atlas de l'eau. Repéré à <https://arcg.is/1S1qP5>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC]. (s. d.). Page d'accueil [Gouvernement du Québec]. Repéré à <https://www.environnement.gouv.qc.ca/index.asp>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MELCC] et Direction de la connaissance écologique [DCE]. (2019, 13 décembre). Cartographie des milieux humides potentiels du Québec (CMHPQ) [Shapefiles]. Données Québec. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/milieux-humides-potentiels>
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation. (2018). Portrait-des-infrastructures-en-eau-des-municipalites-du-Quebec.pdf (n° Rapport 2018)(p. 90). Gouvernement du Québec. Repéré à <https://ceriu.qc.ca/system/files/2019-02/Rapport-2018-du-Portrait-des-infrastructures-en-eau-des%20municipalites-du-Quebec.pdf>
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation [MAMH]. (2020a). Localisation des immeubles en 2020. SIGAT Territoires. Repéré à <https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/projet-sigat/territoires/>
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation [MAMH]. (2020b). Plan d'urbanisme - Outils de planification. Gouvernement du Québec. Repéré à <https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/planification/plan-durbanisme/>
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation [MAMH]. (2020c). Schéma d'aménagement et de développement - Outils de planification. Gouvernement du Québec. Repéré à <https://www.mamh.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/planification/schema-damenagement-et-de-developpement/>

- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation [MAMH]. (s.d. b). Indice de vitalité économique 2016 Mauricie (région 04). Gouvernement du Québec. Repéré à https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/developpement_territorial/indice_developpement/DR_04_MRC.pdf
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation [MAMH]. (s.d. a). Indice de vitalité économique - Indices -. Repéré à <https://www.mamh.gouv.qc.ca/developpement-territorial/indices-connaissances-et-outils/indices/indice-de-vitalite-economique/>
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs [MFFP]. (2020). Classification écologique du territoire québécois [Gouvernement du Québec]. Données Québec. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/systeme-hierarchique-de-classification-ecologique-du-territoire>
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs [MFFP], Paquin, É. et Pépino, M. (2021, 8 juin). Information faunique PRMHH MRC des Chenaux et Mékinac.
- Ministère des Ressources naturelles. (1994). unité écopysiographique. Grand dictionnaire terminologique [GDT]. Office de la langue française. Repéré à http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?ld_Fiche=17560535
- Ministère des Transport du Québec [MTQ]. (2016). Réseau Ferroviaire [Shapefiles]. Données Québec. Repéré à https://ws.mapserver.transports.gouv.qc.ca/swtq?service=wfs&version=2.0.0&request=getfeature&typename=ms:reseau_chfer_qc&outputformat=shp&srsname=EPSG:4326
- Ministère des Transport du Québec [MTQ]. (2019). Réseau routier- RTSS [Shapefiles]. Données Québec. Repéré à https://ws.mapserver.transports.gouv.qc.ca/swtq?service=wfs&version=2.0.0&request=getfeature&typename=ms:bgr_v_sous_route_res_sup_act&outputformat=geopackage&srsname=EPSG:4326
- Ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MDDELCC]. (2014). Rapport sur l'état de l'eau et des écosystèmes aquatiques au Québec. Gouvernement du Québec. Repéré à <http://www.environnement.gouv.qc.ca/rapportsurleau/Etat-eau-ecosysteme-aquatique-Flore-situationCauses.htm>
- Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs [MDDEP], Joly, M., Laniel, J.-P. et Leblanc, D. (2008). Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides. Québec : Développement durable, environnement et parcs Québec. Repéré à <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/1832292>
- Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. (1980). La fraye des poissons dans le sanctuaire de pêche de la rivière Batiscan. Gouvernement du Québec.
- Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale [MTESS]. Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. , E12.01 (2020). Repéré à <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showdoc/cs/e-12.01>
- Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale [MTESS]. (s. d.). La Mauricie et ses territoires. Gouvernement du Québec. Repéré à <https://www.emploi Quebec.gouv.qc.ca/regions/mauricie/la-mauricie-et-ses-territoires/profils-socioeconomiques-enjeux-et-defis/mauricie/>

- Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale [MTESS]. (s.d. b). MRC des Chenaux. Gouvernement du Québec. Repéré à <https://www.emploiquebec.gouv.qc.ca/regions/mauricie/la-mauricie-et-ses-territoires/profils-socioeconomiques-enjeux-et-defis/mrc-des-chenaux/>
- MRC des Chenaux. (2020). Série de couches de données internes [Géodatabase]. Ressource interne de la MRC.
- Municipalité de Saint-Luc-de-Vincennes. (s.d.). Travaux publics. Municipalité de Saint-Luc-de-Vincennes. Repéré à <http://stlucdevincennes.com/services-aux-citoyens/travaux-publics/>
- Nature-Action Québec. (s.d.). Protection de la Tourbière Red Mill. Nature-Action Québec. Repéré à <https://nature-action.qc.ca/projets/protection-tourbiere-red-mill/>
- Occhietti, S. (2007). The Saint-Narcisse morainic complex and early Younger Dryas events on the southeastern margin of the Laurentide Ice Sheet. *Géographie Physique et Quaternaire*, 61(2-3), 89-117. doi:<https://doi.org/10.7202/038987ar>
- Office de la langue française du Québec et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. (2009, 8 octobre). Méandre. TERMIUM Plus®. Gouvernement du Canada. Repéré à https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&srchtxt=m%C3%A9andre&i=&index=alt&sg_kp_wet=1053973&fchrcrdnm=5#fichsauve-saverecord5
- Office québécois de la langue française. (2007). Frayère. Grand dictionnaire terminologique [GDT]. Repéré à http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8869269
- Organisme de bassin versant : Rivières Sainte-Anne, Portneuf et secteur La Chevrotière [CAPSA]. (2014). Portrait, diagnostic et plan d'action des bassins versants de la rivière Sainte-Anne (p. 691). Repéré à http://www.capsa-org.com/images/documents_pde/pdeprelim/capsa_pdepreliminaire_2ste_anne.pdf
- Ouranos. (2017, 15 mai). Milieu humides et changements climatiques le rôle important des milieux humides dans l'adaptation. Consortium sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques. Repéré à <https://wwf.ca/wp-content/uploads/2017/05/Fiche-MilieuxHumides-20170515.pdf>
- Ouranos. (2020). Mauricie – Adaptation aux changements climatiques : défis et perspectives pour la région, 10.
- Pellerin, S. et Poulin, M. (2013). Analyse de la situation des milieux humides au Québec et recommandation à des fins de conservation et de gestion durable (p. 85 pages + annexes). Rapport déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. Repéré à http://belsp.uqtr.ca/id/eprint/1135/1/Pellerin_2013_Analyse-situation-milieux-humides_A.pdf
- Pelletier, M.-A. (2021, 14 janvier). Ambitieux projet de 30 M\$ de l'entreprise Mercier en bordure de l'autoroute 40. *Le Nouvelliste*. Repéré à <https://www.lenouvelliste.ca/affaires/ambitieux-projet-de-30-m-de-lentreprise-mercier-en-bordure-de-lautoroute-40-726700f2779f38d599299c260d73c4b2>
- Plan d'action Saint-Laurent. (2015). Cartographie détaillée des milieux humides des secteurs habités du territoire de la Mauricie ([Technique]) (p. 54). Repéré à

http://maps.ducks.ca/cwi/com/duc/assets/reports/Rapport_carto_mhs_Mauricie_jan2015.pdf

- Plan d'action Saint-Laurent. (2019, juin). Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-terres du Saint-Laurent - Description des données. Repéré à <https://www.donneesquebec.ca/recherche/fr/dataset/atlas-des-territoires-interet-conservation-btsl/resource/246a6816-636c-4960-a1e1-a28cbc403779>
- Poiré, M. (2020, 18 avril). Le Bti, un insecticide inoffensif? Radio-Canada.ca. Web : Radio-Canada.ca. Repéré à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1695019/bti-insecticide-larvicide-etude-danger-ecosystemes>
- Réseau inondations interSectoriel du Québec (RIISQ). (s.d.). Les milieux humides peuvent-ils réduire les inondations? [Gouvernement du Québec]. Repéré à <https://riisq.ca/2021/03/24/les-milieux-humides-peuvent-ils-reduire-les-inondations/>
- Santé Canada. (2009, 13 janvier). ARCHIVÉE - Fiche technique sur le Bacillus thuringiensis variété israelensis [Transparence - autre]. Repéré à <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-produits-consommation/rapports-publications/pesticides-lutte-antiparasitaire/fiches-renseignements-autres-ressources/bacillus-thuringiensis-variete-israelensis.html>
- Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan [SAMBBA]. (2013). Caractérisation du bassin versant du ruisseau Cormier (p. 48 pages + Annexes).
- Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan [SAMBBA]. (2015a). Zone de gestion intégrée de l'eau Batiscan-Champlain : Plan directeur de l'eau des bassins versants de moins de 30 km². (p. 270+ Annexes).
- Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan [SAMBBA]. (2015b). Zone de gestion intégrée de l'eau Batiscan-Champlain : Plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Champlain (p. 278+ Annexes).
- Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan [SAMBBA]. (2015c). Zone de gestion intégrée de l'eau Batiscan-Champlain. Plan directeur de l'eau : Portrait du bassin versant de la rivière Batiscan. ([Plan directeur de l'eau])(p. 204 + annexes).
- Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan [SAMBBA]. (2019a). Étude de l'utilisation de la rivière Batiscan pour la fraie de l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) et de la chronologie de fraie du doré jaune (*Sander vitreus*): secteur aval du barrage (p. 42p. +Annexes).
- Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan [SAMBBA]. (2019b). Restauration agroenvironnementale des bassins versants des ruisseaux des Pères et Nobert ([Rapport d'étape présenté au : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)])(p. 18p. + Annexes).
- Société d'aménagement et de mise en valeur du bassin de la Batiscan [SAMBBA]. (2019c). Tous ensemble pour l'amélioration de la qualité de l'eau de la rivière à Veillet. Rapport de fin d'activité présenté au : ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) (p. 15p.+ Annexes).
- Société d'habitation du Québec. (2005). Profil statistique de l'habitation: Mauricie. Québec : Société d'habitation du Québec. Repéré à <http://www4.bnquebec.ca/pgq/2005/3032472.pdf>

- Stagiaire LIAGE-UQTR. (2002). Rive de la rivière Saint-Maurice [Shapefiles]. Bassin Versant Saint-Maurice (BVSM).
- Statistique Canada. (2017, 8 février). Profil du recensement, Recensement de 2016. Gouvernement du Canada. Repéré à <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/search-recherche/lst/results-resultats.cfm?Lang=F&GeoCode=24&Letter=N&TABID=1&G=2&Geo1=ER&Code1=2470&Geo2=PR&Code2=24&type=0>
- Table de concertation régionale de l'estuaire du Saint-Laurent [TCREF]. (2019). Conservation des milieux naturels ([Portrait diagnostic]) (p. 68). Repéré à http://www.tcref.org/6026-tcref_fiche_conservation_finale.pdf
- Tourisme des Chenaux. (2020). Attrait-Tourisme des Chenaux. Tourisme des Chenaux. Repéré à <https://tourismedeschenaux.ca/>
- Tourismes des Chenaux et Conseil de la MRC des Chenaux. (2019). MRC des Chenaux-Attrait touristiques-Circuits vélos. Repéré à <https://www.mrcdeschenaux.ca/wp-content/uploads/2019/07/Carte-touristique.pdf>
- Transport adapté et collectif des Chenaux. (s.d.). covoiturage. Repéré à <https://tacdc.ca/covoiturage>
- Travaux publics et Services gouvernementaux Canada [TPSGC]. (2009, 8 octobre). cours d'eau intermittent. Termium plus®. Gouvernement du Canada. Repéré à https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&i=1&srchtxt=cours-d%27eau+intermittent&index=alt&codom2nd_wet=1#resultrecs
- Travaux publics et Services gouvernementaux Canada [TPSGC]. (2015). Hydrographie. Termium plus®. Gouvernement du Canada. Repéré à https://www.btb.termiumplus.gc.ca/tpv2alpha/alpha-fra.html?lang=fra&srchtxt=Hydrographie&i=1&index=alt&codom2nd_wet=1&consvr_prsent=1#resultrecs
- Urbanex. (2013). Plan de paysage pour la région de la Mauricie - Contribution au projet de territoire. Rapport présenté à la Conférence des élus de la Mauricie et à la Commission régionale des ressources naturelles et du territoire, p. 305.
- Varin, M. (2013). Cartographie de trois fonctions écologiques des milieux humides à l'aide d'indicateurs spatiaux dans un contexte d'aide à la décision. Département de géomatique appliquée Faculté des lettres et sciences humaines, Université de Sherbrooke.
- Ville de Saint-Bruno-de-Montarville, D. et Groupe Hémisphères. (2016). Plan de conservation des milieux humides et autres milieux naturels, Ville de Saint-Bruno-de-Montarville, 71.
- ZIP Les Deux Rives. (s. d.). Liste de nos projets. Repéré à <http://www.zip2r.org/realisations>

Annexe 1

**Activités de consultation et de
collaboration tenues dans le cadre de
la réalisation du PRMHH**

Activité de consultation ou de concertation	Date	Public Cible	Moyen
Rencontre du comité de travail 01	2020-01-30	Responsable du projet de la MRC, BVSM, CAPSA, SAMBBA	Rencontre en ligne présentant l'avancée des travaux et concerter pour les étapes suivantes
Rencontre du consortium Mauricien 01 Introduction	2020-04-16	Responsable du projet des MRC et agglomérations, Porteurs de projet (SAMBBA, BVSM, Comité Zip les 2 rives, OBVRLY) et OBV (CAPSA, Agir Maskinongé)	Rencontre faisant le suivi de l'avancement du projet
Courriel préoccupation MAPAQ	2020-08-04	MAPAQ	Préoccupation et vision du PRMHH par le MAPAQ
Rencontre du comité de travail 02	2020-10-05	Responsable du projet de la MRC, BVSM, CAPSA, SAMBBA	Rencontre en ligne présentant l'avancée des travaux et concerter pour les étapes suivantes
Courriel acquisition de connaissance 01	2021-01-14	UQAC	Information préliminaire sur le PACES de l'est de la Mauricie
Courriel acquisition de connaissance 02	2021-01-21	MAPAQ	Présentation du projet Prime-vert
Courriel acquisition de connaissance 03	2021-02-04	Lavi-eau-Champ	Information sur les projets agro-environnementaux dans la MRC des Chenaux
Rencontre du consortium Mauricien 02 avancement portrait	2021-02-17	Responsable du projet des MRC et agglomérations, Porteurs de projet (SAMBBA, BVSM, Comité Zip les 2 rives, OBVRLY) et OBV (CAPSA, Agir Maskinongé)	Rencontre de suivi et présentation de la vision du forum
Appel UPA	2021-03-11	UPA	Avancés des PRMHH
Rencontre du consortium Mauricien 03 préparation Forum	2021-04-01	Responsable du projet des MRC et agglomérations, Porteurs de projet (SAMBBA, BVSM, Comité Zip les 2 rives, OBVRLY) et OBV (CAPSA, Agir Maskinongé)	Rencontre de préparation au Forum Mauricien
Rencontre de concertation 01 FFOM Élus	2021-04-30	Élus municipaux de la MRC	Présentation du Portrait de la MRC, plénière sur la démarche du PRMHH et invitation à répondre et partager le sondage FFOM
Rencontre du comité de travail 03	2021-05-12	Responsable du projet de la MRC, BVSM, CAPSA, SAMBBA	Rencontre en ligne présentant l'avancée des travaux et concerter pour les étapes suivantes
Forum régional PRMHH 01	2021-05-20	Élus, Acteur du territoire agricole, forestier, commerciale, industriels et municipaux, organisme de conservation,	Rencontre présentant la démarche et participation à des activités de concertations

Activité de consultation ou de concertation	Date	Public Cible	Moyen
		OBV, comité Zip, MRC voisine de la Mauricie	
Forum régional PRMHH 02	2021-05-20	Citoyens	Rencontre présentant la démarche du PRMHH et plénière
Courriel acquisition de connaissance 04	2021-06-02	MFFP	Information sur les populations de poissons dans les lac et rivières
Rencontre de concertation 02 FFOM Acteur du territoire	2021-06-08	Acteurs du territoire : secteur agricole : UPA, agriculteurs ; milieu forestier: propriétaire de forêt privés et Syndicat des producteur forestier ; MAPAQ, MERN, MAMH, MFFP	Présentation du Portrait de la MRC, plénière sur la démarche du PRMHH et invitation à répondre et partager le sondage FFOM
Sondage FFOM	2021-06-21	Tous : élus, acteur du territoire, citoyens	Pour Chaque UGA, Répondre aux questions portant sur les forces, faiblesses, opportunités et menace au sujet des milieux humides et hydriques. Sondage ouvert du 24 mai au 21 juin
Courriel acquisition de connaissance 05	2021-07-13	Comité des affaires autochtones	Échange avec le comité des affaires autochtones
Rencontre du consortium Mauricien 04 méthodologie de priorisation	2021-08-24	Responsable du projet des MRC et agglomérations, Porteurs de projet (SAMBBA, BVSM, Comité Zip les 2 rives, OBVRLY) et OBV (CAPSA, Agir Maskinongé)	Rencontre de travail développant la méthodologie de priorisation des milieux humides et hydriques
Rencontre du comité de travail 04	2021-11-16	Responsable du projet de la MRC, BVSM, CAPSA, SAMBBA	Rencontre en ligne présentant l'avancée des travaux et concerter pour les étapes suivantes
Rencontre du consortium Mauricien 05 sensibilisation milieux agricole	2022-02-15	Responsable du projet des MRC et agglomérations, Porteurs de projet (SAMBBA, BVSM, Comité Zip les 2 rives, OBVRLY) et OBV (CAPSA, Agir Maskinongé), UPA Mauricie, MAPAQ, MAMH	Rencontre servant à comprendre la réalité du monde agricole et trouver une solution pour réduire les inquiétude
Rencontre du comité de travail 05	2022-02-22	Responsable du projet de la MRC, BVSM, CAPSA, SAMBBA	Rencontre en ligne présentant l'avancée des travaux et concerter pour les étapes suivantes
Rencontre de concertation objectif de conservation	2022-03-29	Élus et acteur municipaux, (DG, inspecteur, responsable en environnement etc.)	Présentation du diagnostic, de la méthode de priorisation et les résultats préliminaires de

Activité de consultation ou de concertation	Date	Public Cible	Moyen
			priorisation. Concertation sur les résultats de priorisation
Rencontre du consortium Mauricien 06 État d'avancement	2022-03-31	Responsable du projet des MRC et agglomérations, Porteurs de projet (SAMBBA, BVSM, Comité Zip les 2 rives, OBVRLY) et OBV (CAPSA, Agir Maskinongé)	Rencontre de suivi de l'avancement des PRMHH
Courriel acquisition de connaissance 02	2022-04-05	Conservation de la nature canada	Acquisition de connaissance sur la Tourbière du Lac-à-la-Tortue
Mise à jour de la page Internet PRMHH	2022-04-11	Toutes les personnes ayant participé aux activités du PRMHH	
Discussion PRMHH	2022-04-22	Solifor	Demande de mise à jour et concertation
Rencontre du comité de travail 06	2022-05-20	Responsable du projet de la MRC, BVSM, CAPSA, SAMBBA	Rencontre en ligne présentant l'avancée des travaux et concerter pour les étapes suivantes
Transmission des actions du PRMHH	2022-06-15	Élus	Plan d'action du PRMHH envoyé pour approbation
Rencontre du comité de travail 07	2022-10-20	Responsable du projet de la MRC, BVSM, CAPSA, SAMBBA	Rencontre en ligne présentant l'avancée des travaux et concerter pour les étapes suivantes
Envoie du PRMHH à 10 MRC ¹	2023-06-15	MRC qui ont la responsabilité d'établir un plan régional applicable à un même bassin versant	Transmission du document par courriel

¹ La Jacques-Cartier, La Tuque, La Vallée-de-l'Or, Le Domaine-du-Roy, Maskinongé, Matawinie, Mékinac, Portneuf, Shawinigan et Trois-Rivières

Annexe 2:

**Dénombrement des immeubles
selon le code d'utilisation des
biens-fonds**

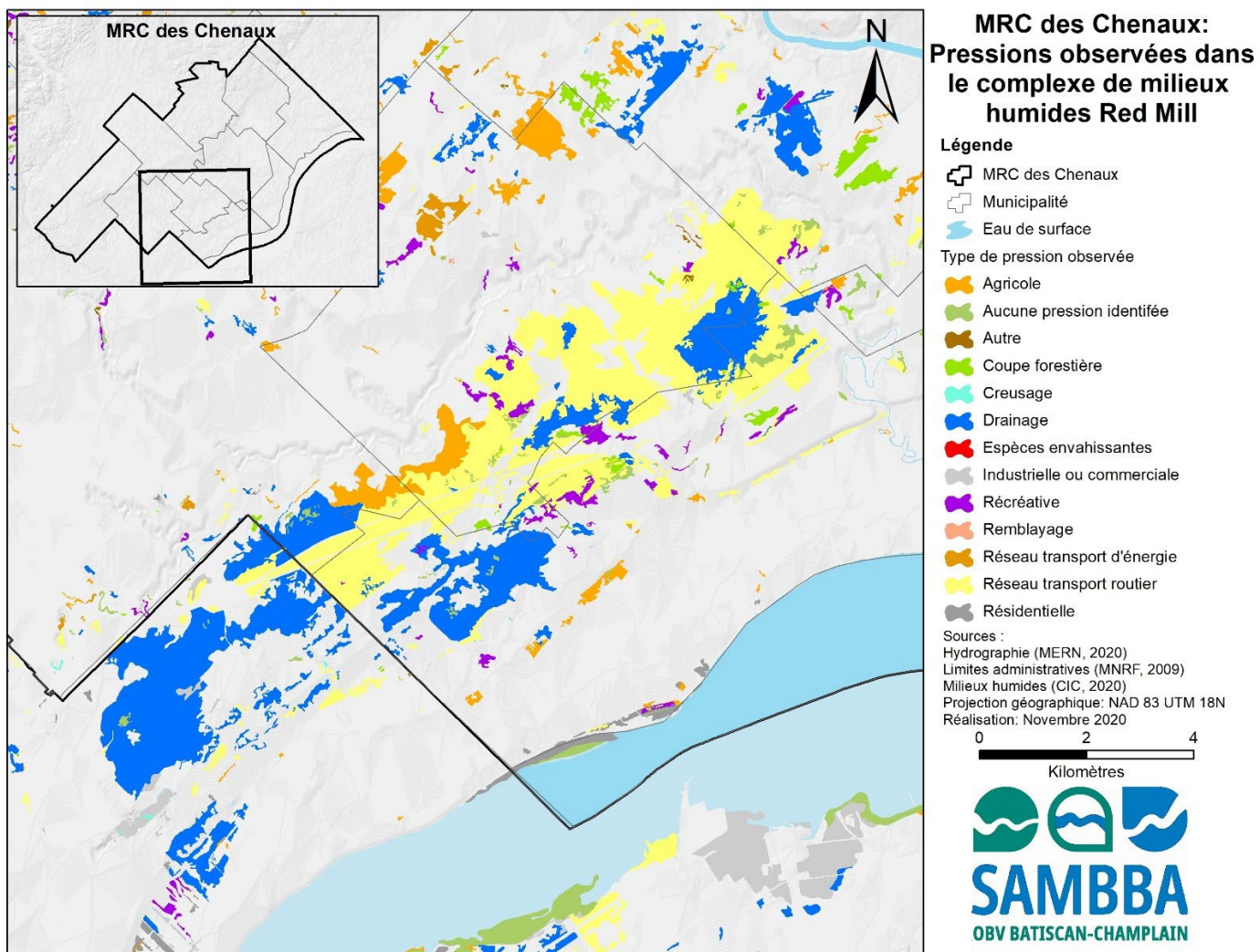
Utilisation	Description	Nombre de bâtiments
1	Résidentielle	8 418
1000	Logement	7 362
1100	Chalet ou maison de villégiature	473
1200	Maison mobile et roulotte	180
1541-1543	Maison pour personnes âgées autonomes et non autonomes	22
1553-1559	Presbytère et maison d'institutions religieuses	4
1913-1914	Pourvoirie, camp de chasse et pêche et camp forestier	139
1990	Autres immeubles résidentiels	237
2-3	Industrie manufacturière	37
2000	Industrie d'aliment et de boissons	6
2299	Industrie de tous les autres produits en plastique	1
2390-2452	Industrie du cuir et produit connexe ainsi que du feutre	2
2700	Industrie du bois	9
2800	Industrie du meuble et d'articles d'ameublement	8
3200	Industrie de produits métalliques	6
3480	Industrie de construction et de réparation d'embarcations	1
3650	Industrie du béton préparé	2
3882	Industrie de produits chimiques inorganiques industriels	1
3999	Autres industries de produits manufacturés	1
4	Transport, communications et services publics	252
4100	Chemin de fer et de métro	12
4200	Transport par véhicules moteurs	17
4400	Transport maritime	8
4550	Rue et avenue pour l'accès local	73
4561-4562	Ruelle et passage	38
4567-4590	Sentier récréatif pédestre et autre route et voie publique	3
4710	Télécommunication, centre et réseau téléphonique	32
4732-4742	Station et tour de transmission pour radio et télévision	5
4800	Service public (infrastructure)	64
5	Commerciale	88
5000	Centre commercial et immeuble commercial	14
5200	Vente au détail de produits de construction et quincaillerie	9
5300	Vente au détail de marchandises en général	3
5400	Vente au détail de produits de l'alimentation	11
5500	Vente au détail de véhicules et de produits connexes	16
5800	Hébergement et restauration	24

Utilisation	Description	Nombre de bâtiments
5900	Autres activités de vente au détail	9
6	Services	183
6100	Finance, assurance et service immobilier	11
6200	Service personnel	16
6300	Service d'affaires	31
6400	Service de réparation	35
6500	Service professionnel	15
6600	Service de construction	22
6700	Services gouvernementaux	27
6800	Service éducationnel	11
6900	Services divers	15
7	Culturelle, récréative et de loisirs	59
7100	Exposition d'objets culturels	6
7200	Lieux de rassemblement public	8
7400- 7500	Lieux d'activité récréative et touristique	24
7600- 7900	Par cette autre activité culturelle	2
8	Production et extraction de richesse naturelle	1 850
8120	Production animale	169
8130	Production végétale	828
8190	Autres activités agricoles	829
8200	Activité reliée à l'agriculture	2
85-89	Exploitation et extraction d'autres richesses	22
9	Immeuble non exploité et étendues d'eau	2 881
9100	Espace de terrain non aménagé et non exploité	1 595
9200	Exploitation non commerciale de la forêt	1 209
9300	Étendue d'eau	8
9400	Espace de plancher inoccupé dont l'usage serait la vente	1
9500	Immeuble en construction	26
9900	Autres espaces de terrain et étendues d'eau inexploités	42

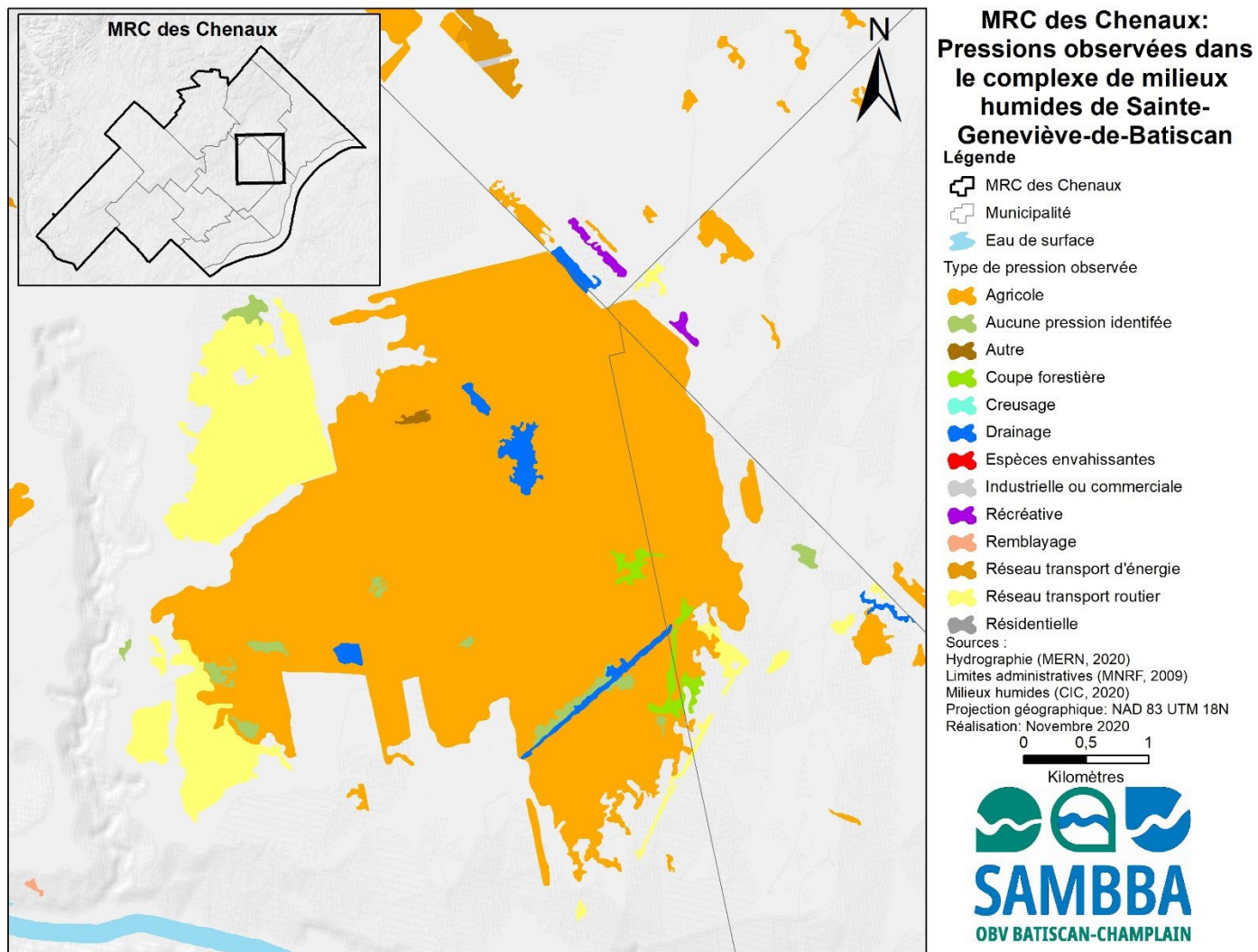
Source: MAMH, 2020

Annexe 3:

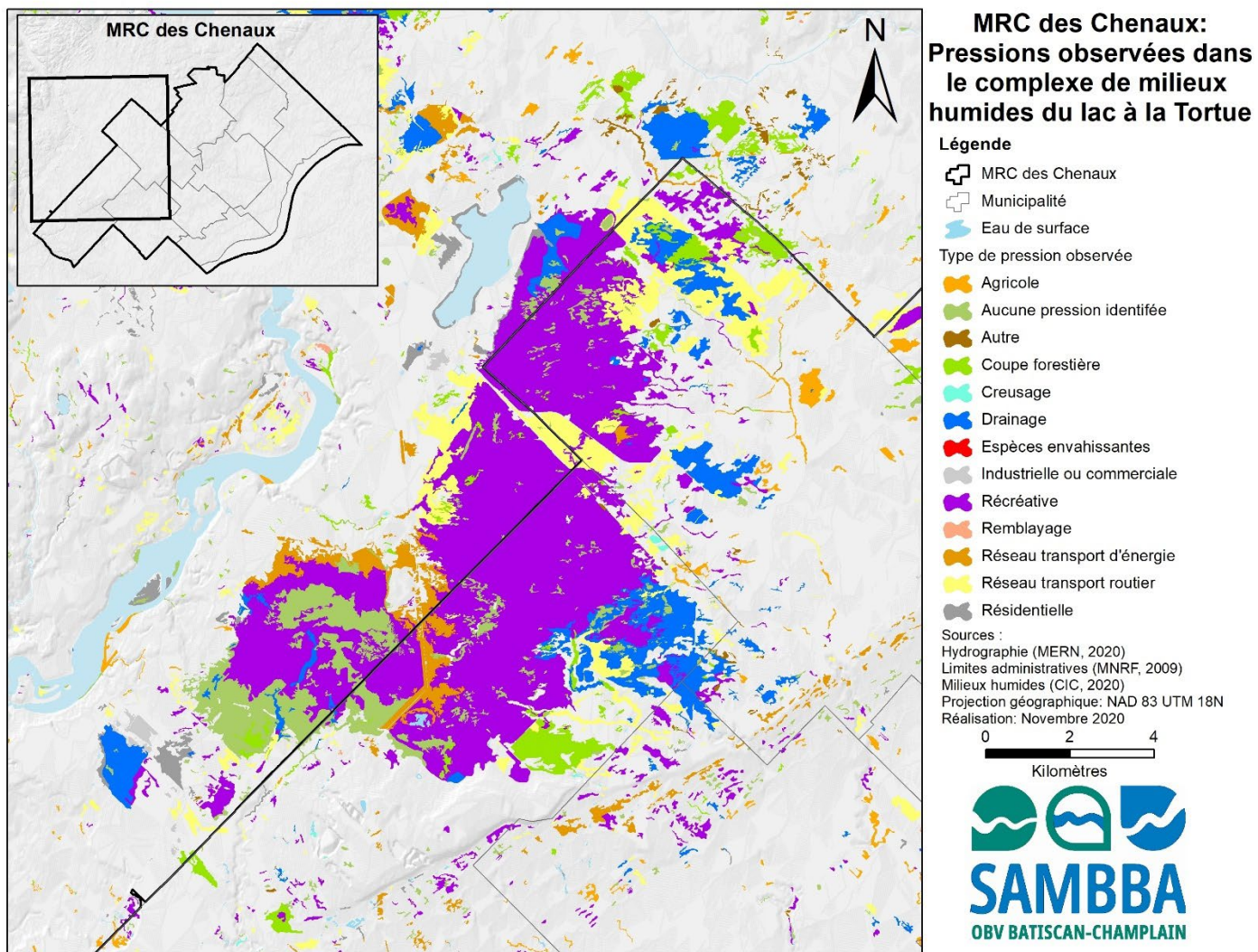
**Pressions estimées sur les trois
grandes zones à forte densité de
milieux humides**



Annexe 2.1 : Pressions observées dans le complexe de milieux humides Red Mill de la MRC des Chenaux (Qc)



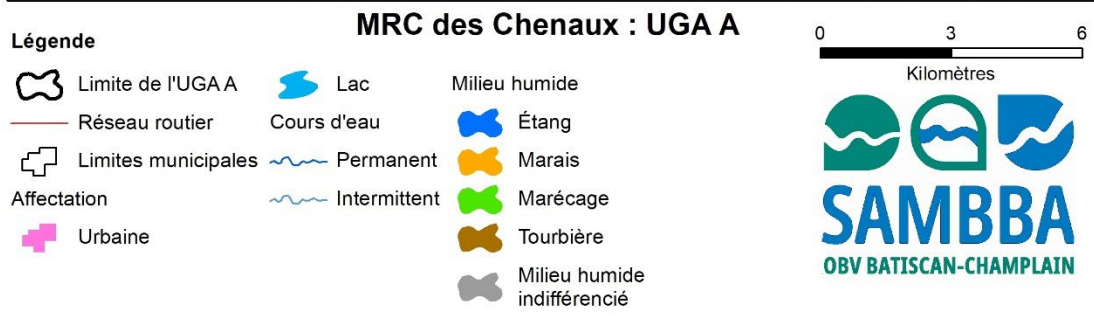
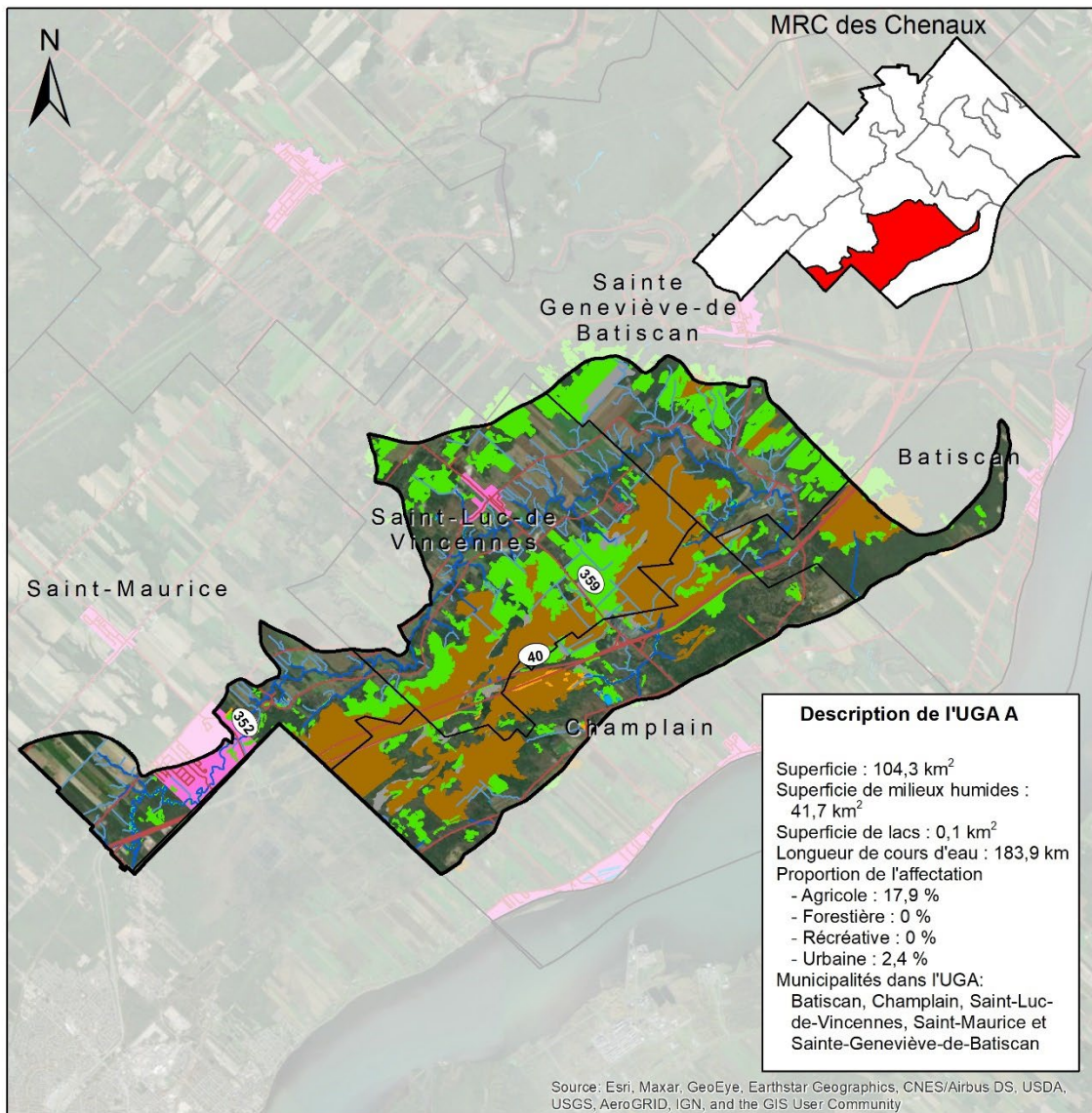
Annexe 2.2: Pressions observées dans le complexe de milieux humides de Sainte-Geneviève-de-Batiscan de la MRC des Chenaux (Qc)



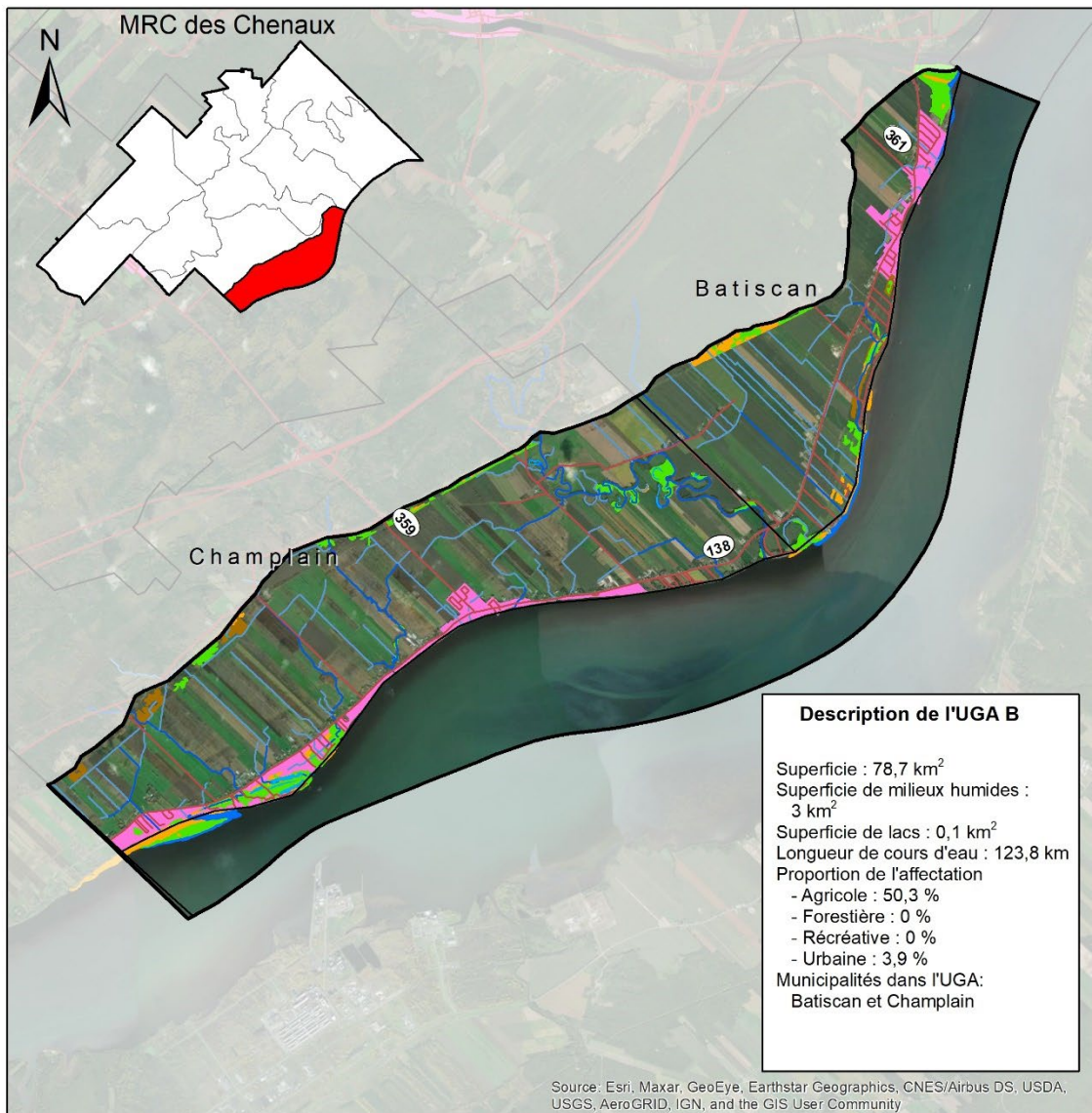
Annexe 2.3: Pressions observées dans le complexe de milieux humides du lac à la Tortue de la MRC des Chenaux (Qc)

Annexe 4:

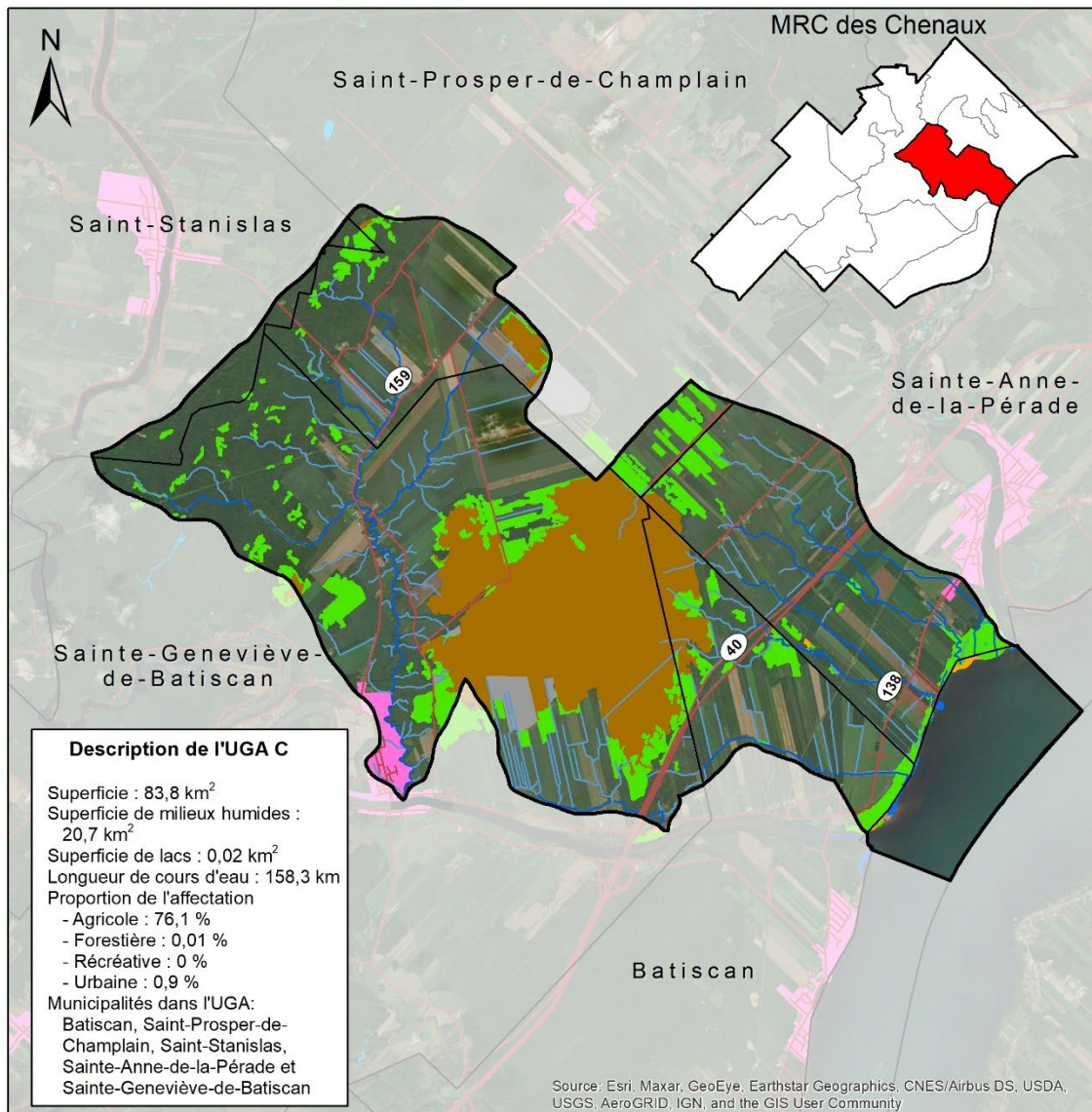
**Matériel cartographique illustrant
chacune des unités
géographiques d'analyse dans la
MRC des Chenaux à des fins de
sondage**



Annexe 3.1. Carte de l'UGA A, incluant une brève description technique (MRC des Chenaux)



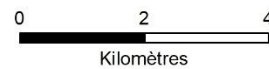
Annexe 3.2. Carte de l'UGA B, incluant une brève description technique (MRC des Chenaux)



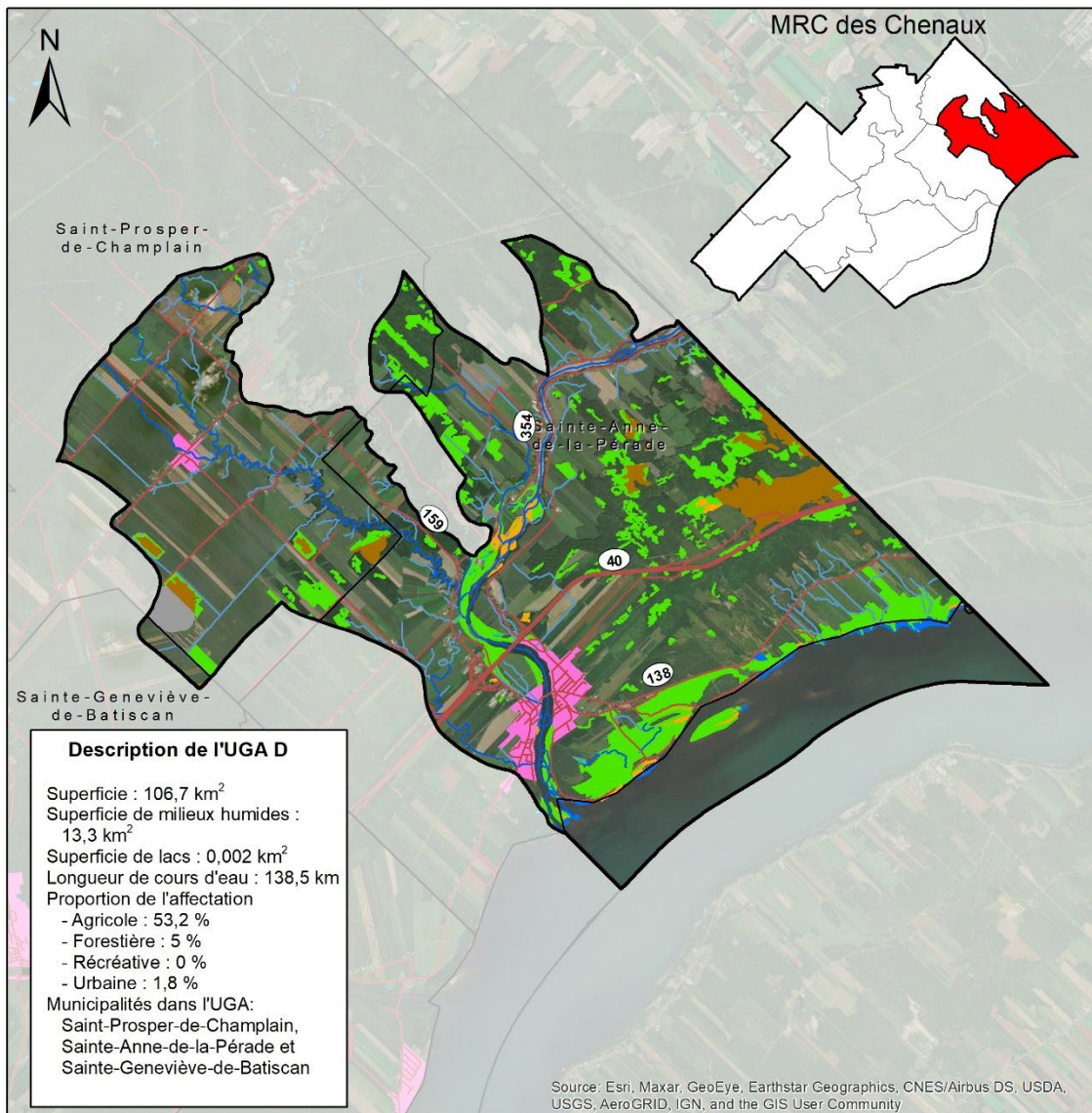
Légende

MRC des Chenaux : UGA C

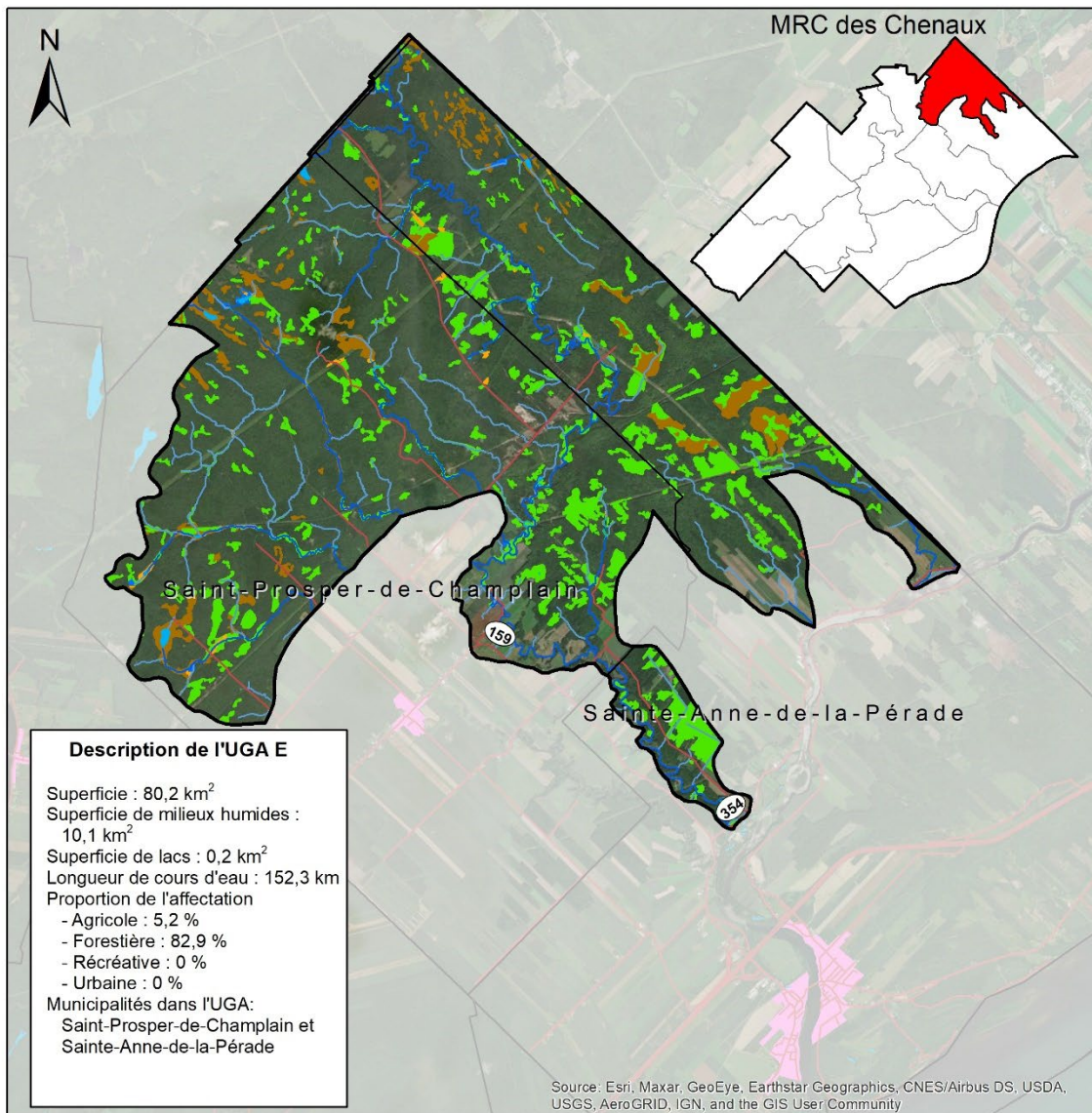
- | | | |
|---------------------|--------------|-----------------------------|
| Limite de l'UGA C | Lac | Milieu humide |
| Réseau routier | Cours d'eau | Étang |
| Limites municipales | Permanent | Marais |
| Affectation | Intermittent | Marécage |
| Urbaine | | Tourbière |
| | | Milieu humide indifférencié |



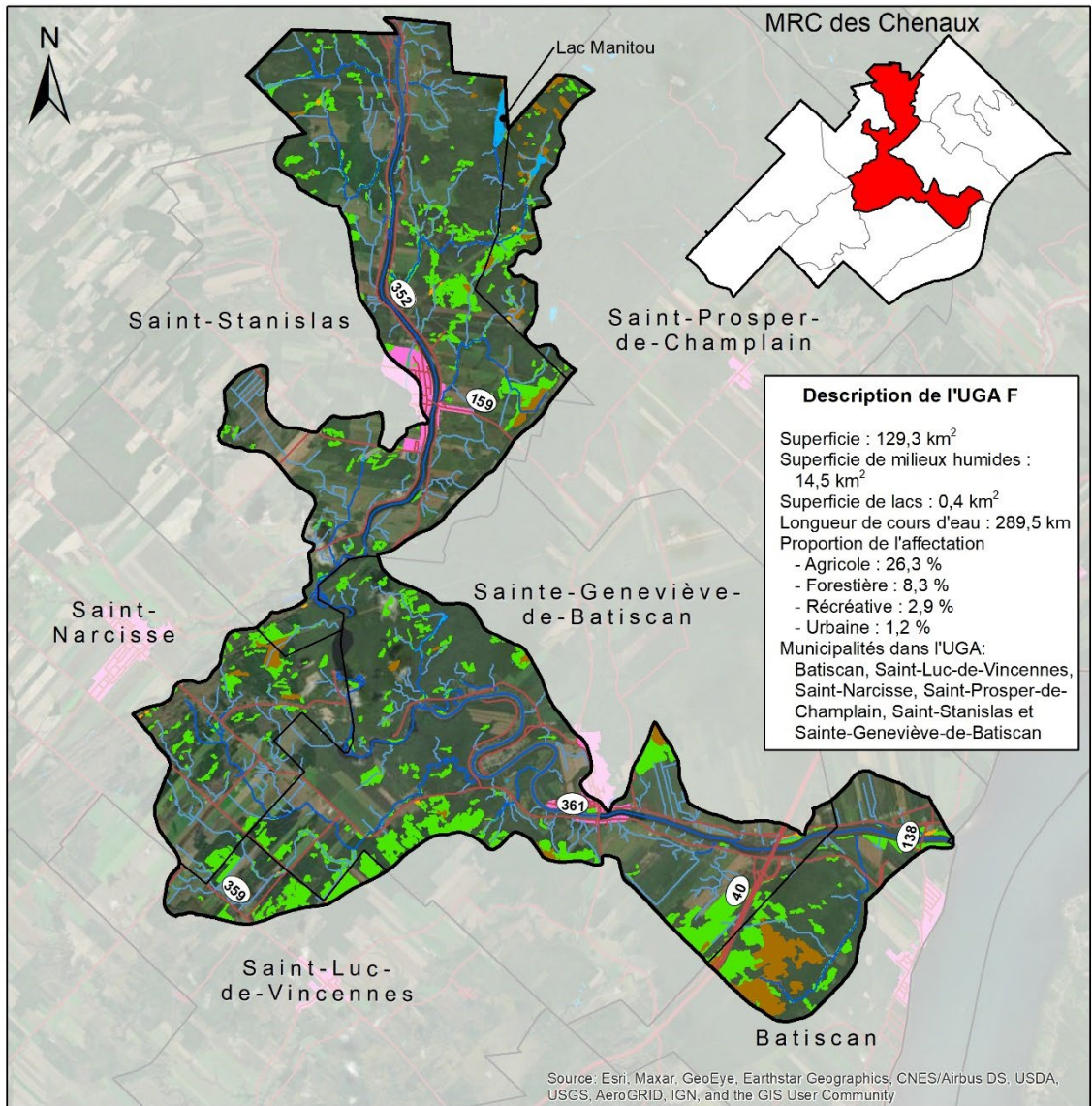
Annexe 3.3. Carte de l'UGA C, incluant une brève description technique (MRC des Chenaux)



Annexe 3.4. Carte de l'UGA D, incluant une brève description technique (MRC des Chenaux)



Annexe 3.5. Carte de l'UGA E, incluant une brève description technique (MRC des Chenaux)



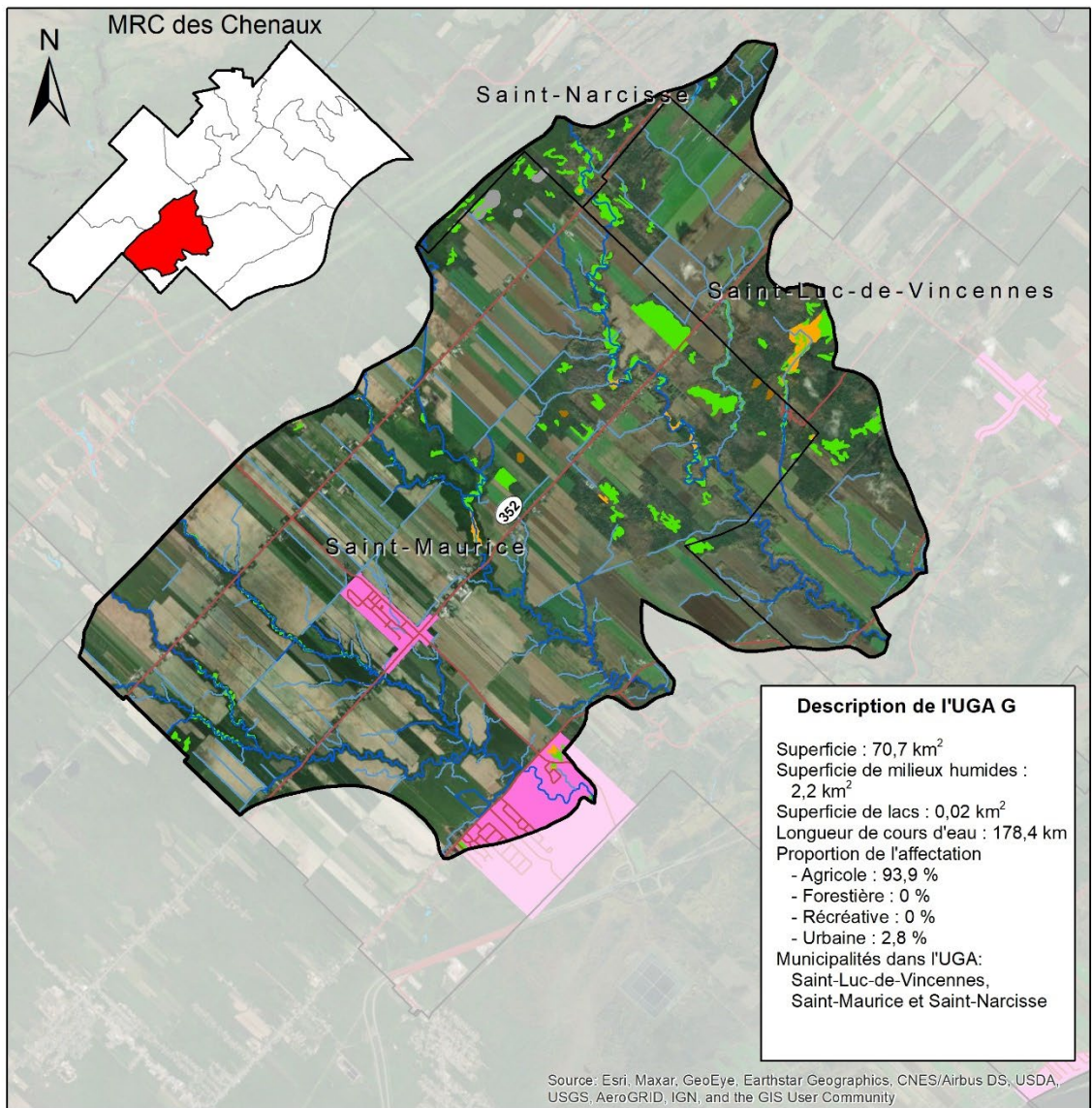
Légende

Limite de l'UGA F	Lac	Milieu humide
Réseau routier	Cours d'eau	Étang
Limites municipales	Permanent	Marais
Affectation	Intermittent	Marécage
Urbaine		Tourbière
		Milieu humide indifférencié

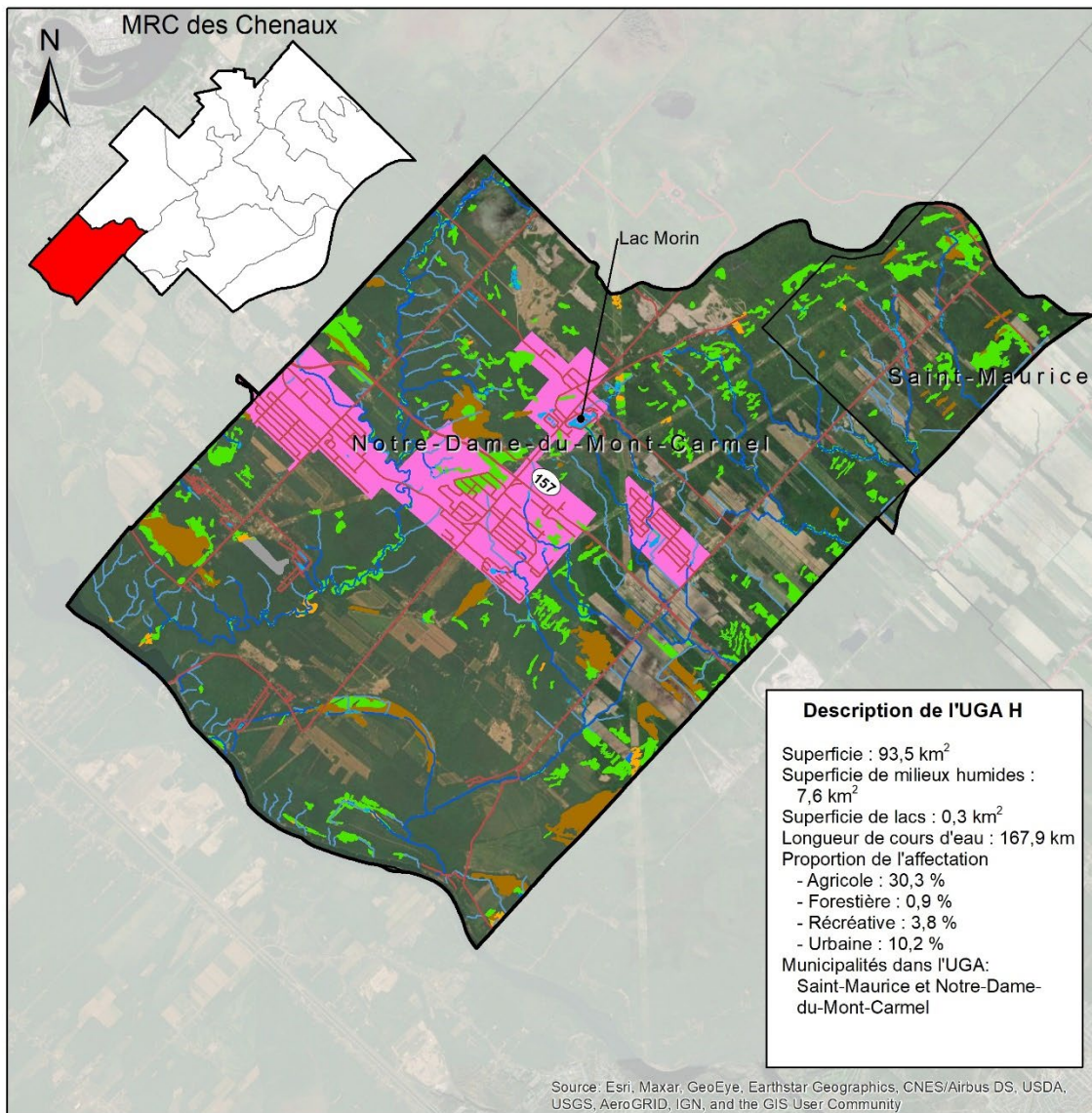
0 3 6
Kilomètres

SAMBBA
OBV BATISCAN-CHAMPLAIN

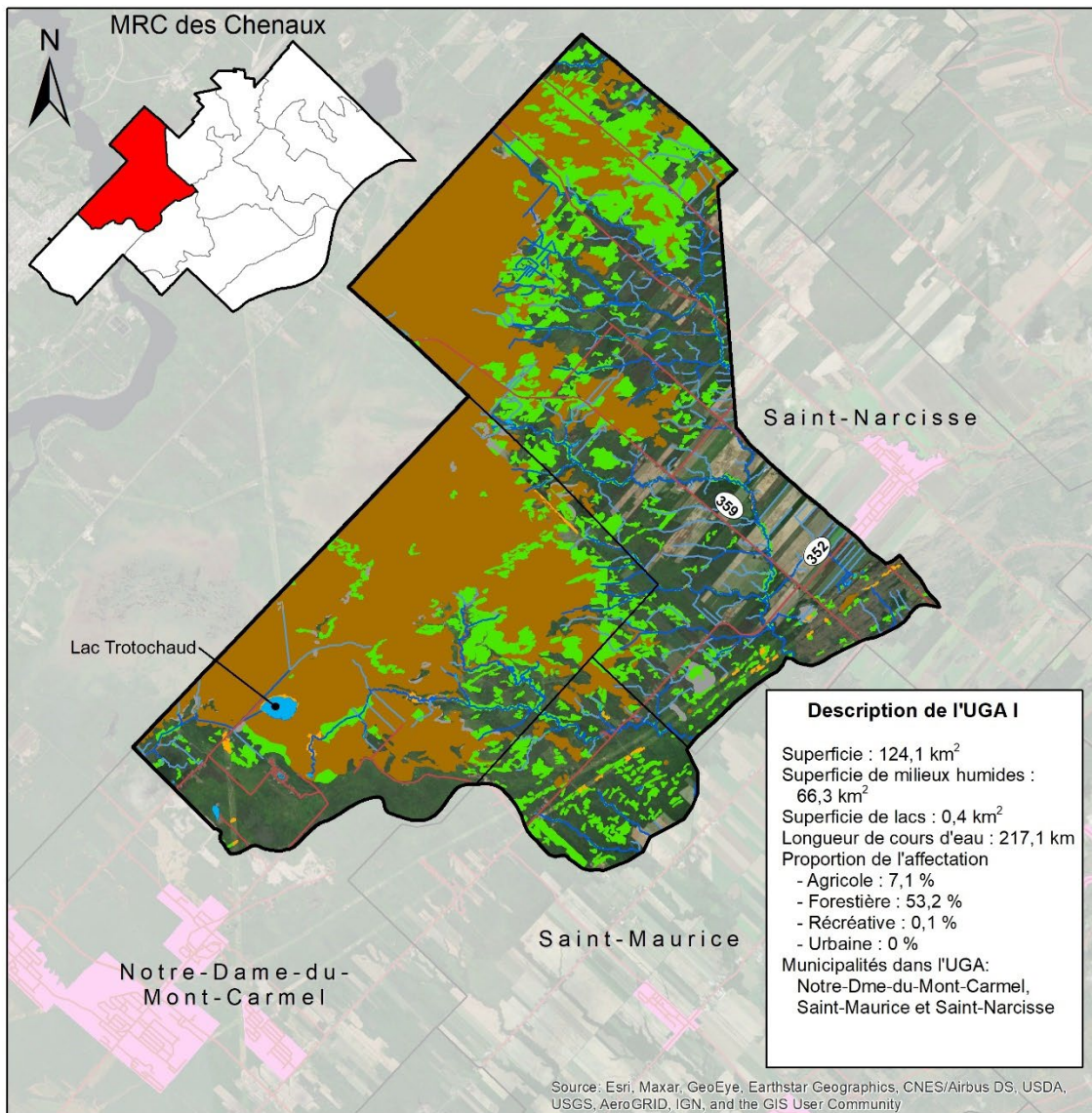
Annexe 3.6. Carte de l'UGAF, incluant une brève description technique (MRC des Chenaux)



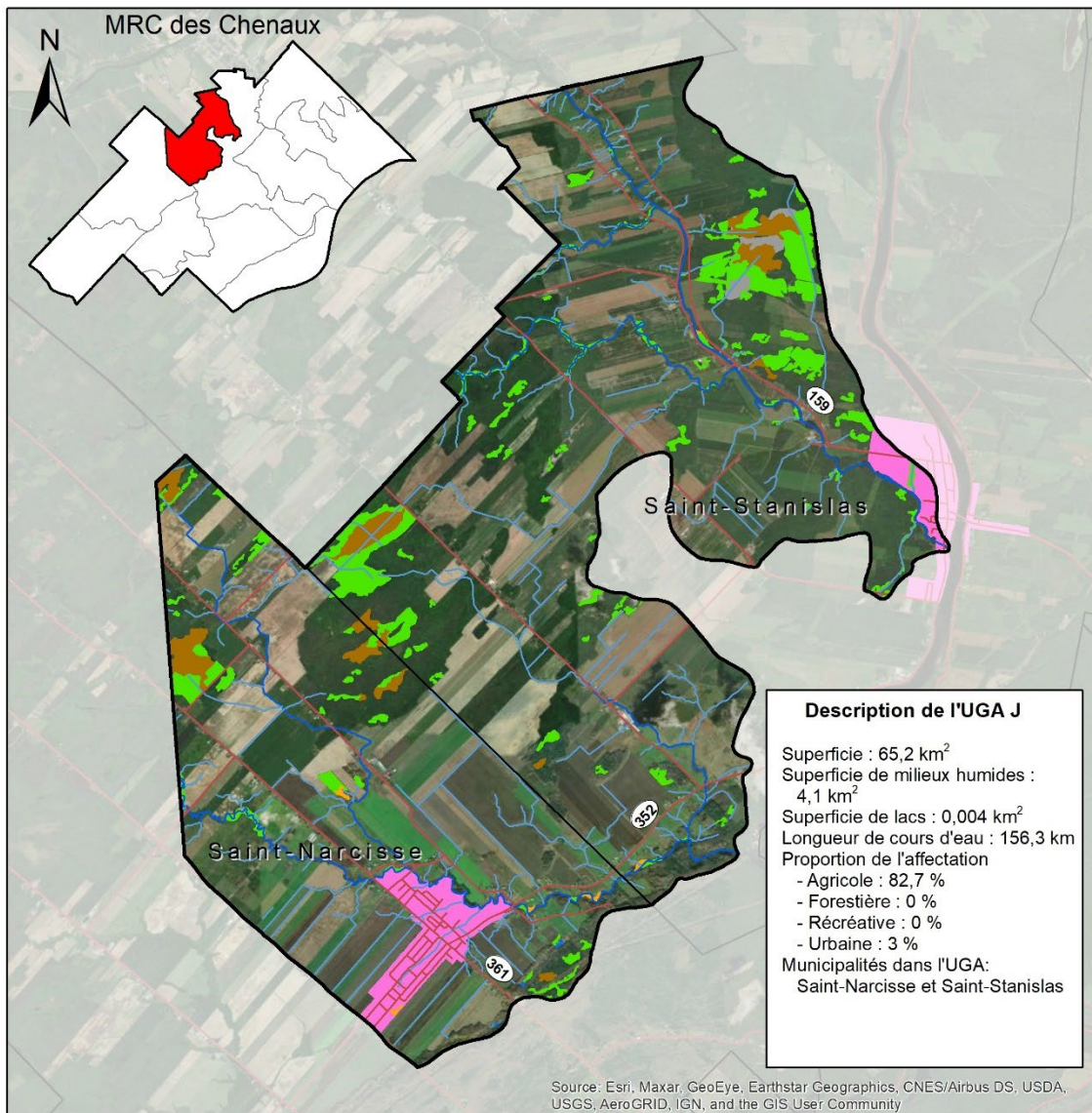
Annexe 3.7. Carte de l'UGA G, incluant une brève description technique (MRC des Chenaux)



Annexe 3.8. Carte de l'UGA H, incluant une brève description technique (MRC des Chenaux)



Annexe 3.9. Carte de l'UGAI, incluant une brève description technique (MRC des Chenaux)



Annexe 3.10. Carte de l'UGA J, incluant une brève description technique (MRC des Chenaux)

Annexe 5:

**Méthodologie détaillée pour la
démarche de priorisation des
milieux humides et hydriques**

Choix de la méthode

La méthodologie de priorisation et le choix des critères ont été réalisés par un comité du consortium mauricien à partir d'une revue de littérature et de plusieurs rencontres de cocréation. La revue de littérature a permis de choisir la méthode générale de priorisation en se basant sur la réalité observée en Mauricie. La revue de littérature compile cinq méthodes utilisées pour prioriser des milieux humides et/ou hydriques :

- Méthode Centre-du-Québec de 2012 (CRECQ, 2012)
- Méthode PRMHH MRC d'Argenteuil (MRC d'Argenteuil, 2020)
- Atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les Basses-Terres du Saint-Laurent (ECCC et al., 2019)
- Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides (MDDEP et al., 2008)
- Méthode PRMHH de la MRC des Maskoutains, essai de Léa Aubé (Aubé 2020)

Cette revue de littérature a pour but de retenir plusieurs éléments spécifiques ainsi que des critères d'analyse. Une première rencontre du consortium a permis de présenter à tous les participants les méthodes de priorisation déjà existantes afin de créer la méthode utilisée pour les PRMHH de la Mauricie. Cette méthode est présentée sous forme de schéma synthèse à la section 4.3 du présent document.

Deux méthodes ont été favorisées pour l'élaboration de celle utilisée par le consortium mauricien. Il s'agit des méthodes de la MRC d'Argenteuil et de la MRC des Maskoutains. L'analyse par sélection suivie d'une analyse multicritère provient de la méthodologie de la MRC des Maskoutains, cette méthode permet également d'avoir un filtre grossier, ciblant les milieux humides et hydriques d'intérêt pour la conservation. Puis, le filtre fin permet de classer les autres milieux humides et hydriques dans les catégories option de protection, milieu sensible, utilisation durable, option de restauration et autres MHH.

Analyse par sélection

L'analyse par sélection permet de sélectionner les écosystèmes ayant une valeur écologique importante. Il s'agit d'une méthode de type présence ou absente composé de trois critères:

- Milieu humide ou hydrique à l'intérieur ou touchant à un habitat d'au moins une espèce menacée ou vulnérable au provincial ou en voie de disparition au fédéral ;
- Milieu humide ou hydrique à l'intérieur ou touchant à une zone de conservation reconnue au Québec ;

- Tous les milieux humides ou hydriques touchant à une aire de protection immédiate à éloignée d'une prise d'eau potable municipale, dont le Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP) est applicable.

Les critères sont pareils pour les trois types d'écosystèmes. Si l'un de ces trois critères est présent dans un milieu, cet écosystème obtient la note de 100, se classant automatiquement dans la catégorie option de protection. Il s'agit d'un pointage arbitraire assurant la distinction entre les milieux ayant été ciblés par cette analyse et les milieux avec un pointage élevé lors de l'analyse multicritère. Toutefois, il est possible que des milieux soient classés plus bas s'ils ont des conflits liés à l'aménagement identifiés par les acteurs municipaux.

Analyse multicritère

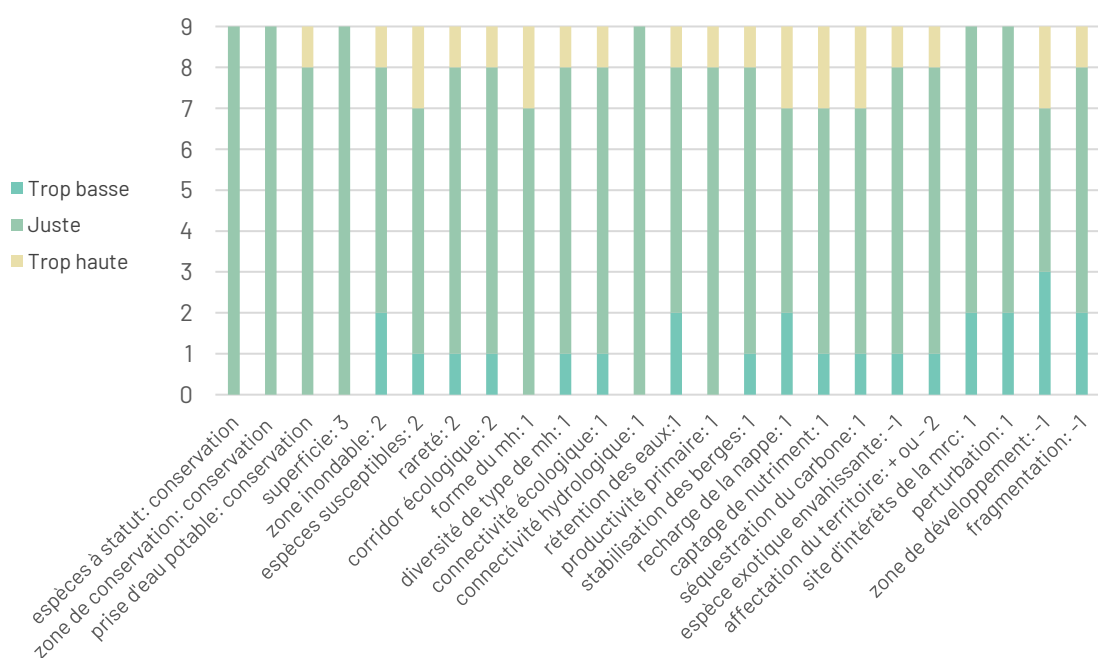
Les critères de l'analyse multicritère sont présentés à la section 4.3. Il y en a spécifiques aux milieux humides, aux lacs et aux cours d'eau alors que d'autres sont appliqués aux trois types d'écosystèmes. Après la revue de littérature, les membres du consortium ont pu voter pour les critères à retenir et leur pondération associée. Ceux retenus ont ensuite été répartis en différentes catégories : critères écologiques, critères écologiques en bonus et critères d'aménagement.

Les critères écologiques représentent les éléments liés à l'environnement et les fonctions écologiques des écosystèmes. Il s'agit de critères ayant été utilisés dans une ou plusieurs analyses de priorisation étudiées avant de créer la méthode mauricienne. Les milieux humides ont treize critères écologiques alors que les cours d'eau et les lacs en ont respectivement quatre et sept. Trois des cinq références sont axées uniquement sur les milieux humides pouvant expliquer en partie pourquoi il y a plus de variables pour ces écosystèmes. Le nombre de critères et la sélection finale des critères écologiques ont été déterminés par les membres du consortium mauricien. Le comité a fait le choix d'accepter un nombre inégal de critères écologiques pour les trois écosystèmes.

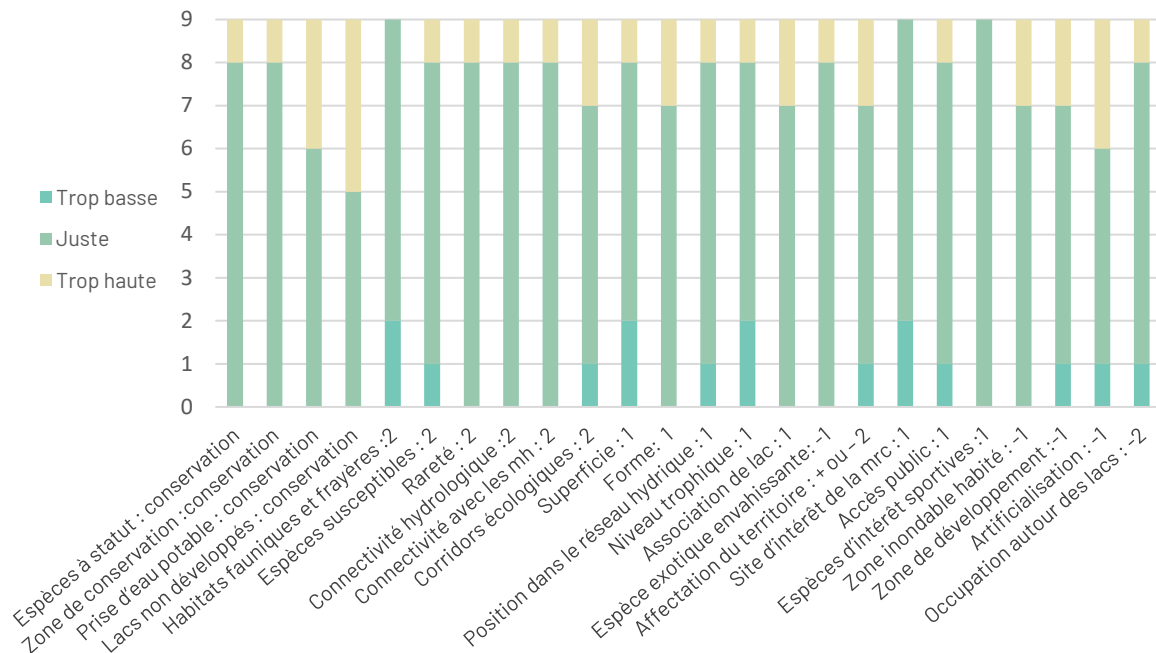
Les critères écologiques bonus représentent les éléments au sujet de l'environnement qui sont représentés par des éléments ponctuels. Ces informations sont importantes, même si ce n'est pas l'ensemble du territoire de la MRC qui dispose de ces données. Bien que ces informations soient partielles, ce sont des éléments écologiques ayant une importance sur les écosystèmes. Les milieux humides ont un critère écologique bonus, les cours d'eau en ont cinq et les lacs en ont trois. Le critère commun aux trois écosystèmes est la présence d'espèces exotiques envahissantes.

Puis, les critères d'aménagement permettent de prendre en considération les orientations d'aménagement du SAD. Ces variables permettent d'intégrer l'aspect humain à la priorisation. Ceux-ci ont été ciblés par les membres du consortium.

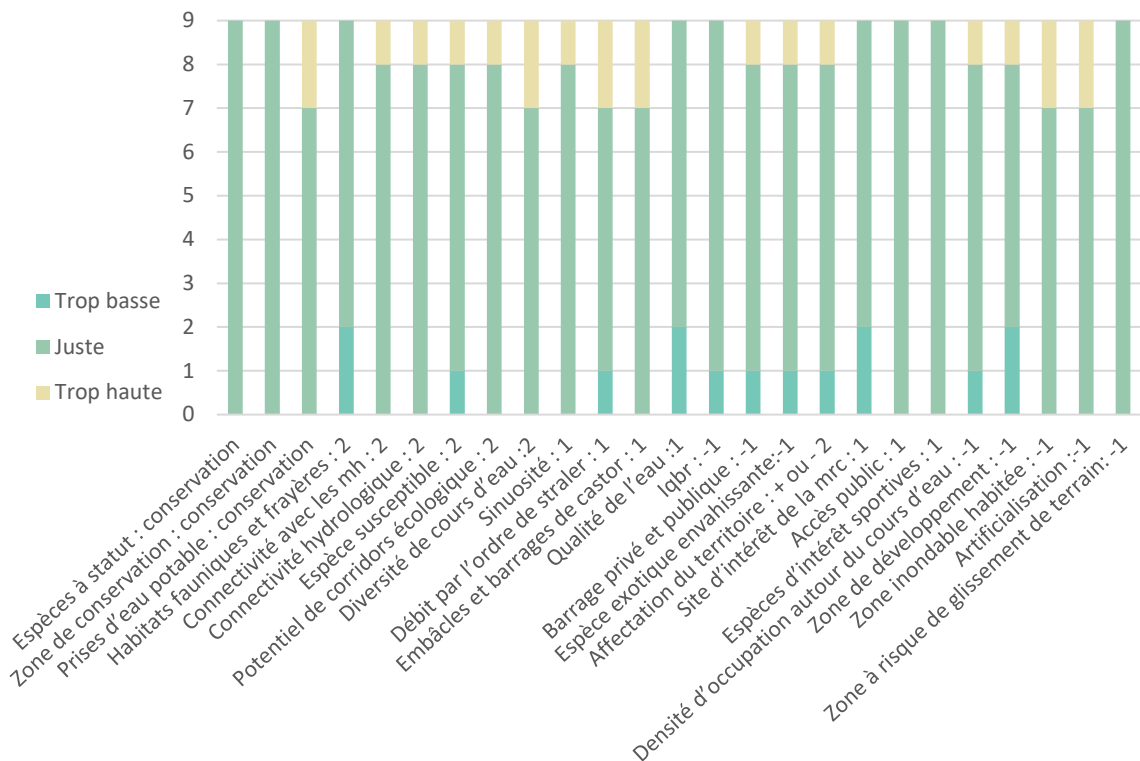
La pondération des critères de l'analyse multicritère a été choisie à l'aide d'une série d'étapes. D'abord, les membres du comité ont effectué une revue de littérature en concentrant leurs recherches sur la pondération et l'importance du critère sur les fonctions des milieux humides et hydriques. La pondération initiale est ensuite présentée pour approbation aux autres membres du consortium mauricien. L'ensemble des membres ont ensuite été conviés à participer à un sondage permettant de donner leur opinion sur la pondération proposée. Leurs commentaires ou interrogations à propos de la sélection des critères ont également été partagés auprès des autres membres du consortium. Les résultats de ce sondage ont permis de constater qu'il y a eu un consensus pour la plupart des critères. Neuf personnes ont participé au sondage, celui-ci est divisé en trois sections, soit une par écosystèmes (Annexe 4. 1).



Annexe 4. 1 Résultats du sondage pour les choix de pondération pour les critères des milieux humides



Annexe 4. 2 Résultats du sondage pour les choix de pondération pour les critères des cours d'eau



Annexe 4. 3 Résultats du sondage pour les choix de pondération pour les critères des lacs

Après avoir analysé les résultats du sondage, les membres du comité méthodologiques ont pris la décision de conserver la pondération telle quel. Toutefois, il est discuté que des modifications peuvent être faites si les résultats de la priorisation ne corrèlent pas avec les FFOM.

Transformation des bases de données pour l'analyse de priorisation

L'analyse de priorisation se fait grâce à la géomatique. Il est donc nécessaire de concevoir une base de données couvrant l'ensemble de la superficie de la MRC évaluée dans le cadre du PRMHH. Chaque ligne représente un milieu humide ou hydrique qui recevra un pointage selon les critères auxquels il répond. Pour chaque critère de priorisation, une colonne est ajoutée, intégrant le pointage associé pour chaque milieu.

Le choix des bases de données est donc important puisque les délimitations choisies déterminent les secteurs ayant le pointage final de l'analyse de priorisation. C'est pourquoi certaines bases de données ont dû être modifiées afin d'y faciliter de réalisation de l'analyse de priorisation selon les critères choisis.

Cours d'eau

La classe d'entités du réseau hydrographique linéaire (RH_L) de la Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ) est utilisée pour représenter les milieux hydriques de type cours d'eau. L'ordre de Horton est utilisé pour unir les tronçons appartenant à un même cours d'eau. Les tronçons traversant des lacs ont été conservés. À la suite de cette manipulation, l'ordre de Strahler est utilisé afin de segmenter les cours d'eau retenus selon leur ordre. Les tronçons d'ordre de Strahler 0 et 1 en dehors des tenures privées ont été supprimés. Tous les tronçons d'ordre 0 représentant les cours d'eau intermittents ont été supprimés en raison d'un manque d'information à leurs sujets. À ce stade, les tronçons trop courts ont été fusionnés (*merge*) à celui le plus court lui touchait. Les cours d'eau ont ensuite été découpés en segments d'environ 2 km (variant entre 1,5 et 3 km) dans le but d'obtenir des segments comparables et de différencier les secteurs du cours d'eau. Une seconde couche est créée pour les cours d'eau afin de transformer les lignes en polygones et ainsi uniformiser les opérations. Pour ce faire, une zone tampon (*buffer*) de 5 m de chaque côté de la ligne est appliquée à chaque tronçon à l'exception des rivières Batiscan et Saint-Maurice qu'un tampon de 50 m est appliqué.

Milieu humide

Les classes d'entités du jeu de données des milieux humides potentiels (CMHPQ) produits par le MELCC et la DCE sont utilisées pour la priorisation des milieux humides. À partir de ces mêmes fichiers, plusieurs milieux humides ont été fusionnés afin de créer des complexes de milieux humides. Ainsi, les milieux humides à moins de 30 m les uns des autres sont unis afin

de former qu'un seul complexe. Les outils utilisés sont d'abord une zone tampon (*buffer*) de 15 m pour identifier les milieux humides distancés de moins de 30 m. Ensuite, l'outil permettant d'agréger des polygones (*Aggregate polygons*) à une distance de 30 m les uns des autres, suivi d'un découpage (*clip*) des MH initiaux afin de retirer les portions de polygones ajoutées par l'outil *Buffer*. Les milieux humides retenus pour l'analyse de priorisation se trouvent dans les tenures privées ou à 50 m ou moins de celles-ci. Les complexes se trouvant à moins de 200 m des très grands ensembles de MH (Lac-à-la-Tortue) ont aussi été conservés, bien qu'il ne soit pas nécessairement sur le territoire de la MRC.

Lac

Dans la couche du réseau hydrographique surfacique (RH_S), après le tri avec les terres privées, une sélection par attributs est faite pour sélectionner les lacs (TYPECE = 21).

Sélection privée

Les couches des tenures ont été envoyées par la MRC. Elles ont été légèrement éditées pour enlever de très petites zones pouvant nuire aux traitements des données (ex. petite zone en tenure publique qui occupe exactement l'espace d'un lac en terre privée). Des sélections par localisation sont faites avec ces couches pour sélectionner les milieux dans un rayon de 100 m des terres privées.

Application des critères de priorisation.

Lorsque les milieux humides ou hydriques (cours d'eau et lacs) touchent les éléments des bases de données des critères d'analyses, ils se voient attribuer des points en fonction de l'importance du critère écologique, écologique bonus ou d'aménagement. Pour ce faire, une sélection par localisation permet d'attribuer les points aux différents milieux.

Critères de l'analyse par sélection

Annexe 4. 4. Description de la méthodologie des critères de l'analyse par sélection

Critères d'analyses	Type de milieux	Nom du champ (bases de données)	Source des données d'origines	Méthode d'attribution des points	Pointage
CDPNQ (menacée ou vulnérable)	Tous les milieux	CDPNQ_MV (menacée ou vulnérable)	Envoyées par le CDPNQ en 2020	L'outil sélection par attribut est utilisé pour séparer les espèces susceptibles des espèces menacées ou vulnérables. Seules les espèces menacées ou vulnérables sont retenues pour ce critère.	100
Zone de recharge d'une prise d'eau potable municipale	Tous les milieux	AP_Puits	Envoyées par la MRC	Sélection des milieux présents dans les zones de recharges des prises d'eau potable municipales. Les lignes ont été transformées en polygone et l'aire de protection a été fermée afin que le polygone puisse être	100
Zone de conservation (Aire protégée)	Tous les milieux	AP_REG	Registre des aires protégées du Québec : https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/aires-protégees-au-quebec/resource/f07c0a18-8607-4765-9b2b-3c4f4128a655	Les groupes de désignation sont : écosystème forestier exceptionnel, habitat faunique, milieu naturel de conservation volontaire, Parc national de la Mauricie, refuge biologique, réserve de biodiversité, aire protégée, réserve écologique et réserve naturelle reconnue. Les milieux sélectionnés par ces zones de conservation ont le pointage associé à ce critère.	100

Critères écologiques

Annexe 4. 5 Descriptions de la méthodologie des critères écologiques

Critères d'analyses	Type de milieu	Nom du champ (bases de données)	Source des données d'origines	Méthode d'attribution des points	Pointage
CDPNQ (susceptible)	Tous les milieux	CDPNQ_S (susceptible)	Envoyées par le CDPNQ en 2020	L'outil sélection par attribut est utilisé pour séparer les espèces susceptibles des espèces menacées ou vulnérables. Seules les espèces susceptibles sont retenues pour ce critère.	2
Habitat faunique	Tous les milieux	HAFA	Mis à jour le 14 avril 2021 : https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/habitats-fauniques/ressource/c47dc3e8-5cf1-41ed-a82a-afc183c91806 Les données du MFFP fournies (non publiques) sont aussi utilisées pour les frayères.	Une sélection par localisation permet de sélectionner tout ce qui touche au territoire. Un rayon de recherche de 30 m est encore appliqué. Les habitats fauniques identifiés sont : aire de concentration d'oiseaux aquatiques, héronnière, aire de confinement du cerf de Virginie et habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable.	2
Connectivité écologique	Lacs et cours d'eau	CLASSE_PROP_MH	CMHPQ et GRHQ	Proportion de MH dans un <i>buffer</i> de 200 m autour du lac ou d'un cours d'eau. D'abord, un <i>buffer</i> de 200 m (extérieur seulement) est appliqué aux lacs ou cours d'eau sélectionnés. Ensuite, l'opération effacée (<i>Erase</i>) est utilisée pour enlever les milieux humides du <i>buffer</i> . Ainsi, on obtient la superficie du <i>buffer</i> non occupée par des MH. Certains <i>buffers</i> disparaissent lors de cette opération puisque 100 % de leur <i>buffer</i> est occupé par des MH. Avec la superficie du <i>buffer</i> initiale ainsi que celle du <i>buffer</i> sans les MH, on peut calculer la proportion de milieux humides dans le <i>buffer</i> . Ensuite, une liaison est faite entre la base de données des lacs et celles des résultats obtenus. Pour les <i>buffers</i> supprimés lors de l'opération se voit attribuer la cote 1 (donc 100 % de MH). Le pointage est obtenu selon la proportion de milieux humides dans la zone tampon de 200 m	0 à 0,36 =0 0,37 à 0,69 =1 0,7 à 1 =2
Superficie MH	Milieux humides	CLASSE_TAILLE	CMHPQ	Pour chaque UGA, les superficies des milieux humides et des complexes sont divisées en quartiles	0,5 1 2 3

Critères d'analyses	Type de milieu	Nom du champ (bases de données)	Source des données d'origines	Méthode d'attribution des points	Pointage
Milieux humides en zone inondable	Milieux humides	ZI	ZIS (MELCC, 2019), Zones inondables (MRC des Chenaux, 2020), Zones inondables délimitées par la MRC (MRC des Chenaux, 2020)	Les milieux humides étaient divisés en cinq catégories pour leur attribuer le pointage correspondant	
				Zone à récurrence 0-2ans	4
				Zone à grand courant (0-20 ans)	3
				Zone à faible courant (20-100 ans)	2
				Zone d'intervention spéciale	1
Aucune zone inondable	0				
Forme des milieux humides	Milieux humides	FORME	CMHPQ	D'abord, le périmètre (en m) est divisé par la superficie (en ha). Ces valeurs, ainsi que leur ID, sont exportées sur Excel. Elles sont transformées pour varier entre 0 et 1. Les tertiles sont calculés à partir des données transformées. Ainsi, les données sont divisées en 3 classes égales.	
				1/3 inférieur	0
				1/3 médian	0,5
1/3 supérieur	1				
Diversité	Milieux humides	DIVERSITE	CMHPQ	Une liaison spatiale est faite pour avoir l'ID des complexes de milieu humide associé à chacun des types. Ces données sont importées sur Excel pour faire le décompte de combien de types de MH est associé à un ID de complexe de milieu humide.	
				1 type de milieu	0
				2 types de milieu	0,5
3 types de milieu et plus	1				
Rareté	Milieux humides	RARETE	CMHPQ	La superficie totale de MH contenu dans un UGA en hectare est divisée par la superficie totale de l'UGA. Plus le ratio est petit, plus les milieux humides sont rares. Les milieux humides contenus dans l'UGA avec le plus petit ratio se voient attribuer le score 2. Les scores sont détaillés ici :	
				Les autres moins rares	0
				4 ^e plus rare	0,4
				3 ^e plus rare	0,8
				2 ^e plus rare	1,2
Le plus rare	2				

Critères d'analyses	Type de milieu	Nom du champ (bases de données)	Source des données d'origines	Méthode d'attribution des points	Pointage
Connectivité écologique des milieux humides	Milieux humides	CONN_ECO	Lacs et cours d'eau : GRHQ, Milieux boisés : BDTQ, Milieux naturels protégés : Registre des aires protégées du Québec	Les entités linéaires des cours d'eau ont été conservées. Ils ont été transformés en entités surfaciques dont la largeur est obtenue en multipliant par 10 m l'ordre de Strahler à l'exception des cours d'eau dont l'ordre était de -999 ou 0 où 10 m a été attribué. Le buffer est donc le résultat de l'ordre multiplié par 10 m et ce <i>buffer</i> est mis des deux côtés.	
				Une zone tampon de 200 m est créée autour de chaque entité de milieux humides. Seuls les milieux naturels dans ces zones tampons sont conservés pour l'analyse.	
				Avec la superficie du <i>buffer</i> initial ainsi que celle du <i>buffer</i> sans les milieux naturels, on peut calculer la proportion de milieux naturels dans la zone tampon autour.	
				1/3 inférieur	0
	1/3 médian	0,5			
	1/3 supérieur	1			
Rétention des eaux	Milieux humides	RET_EAU	Atlas des Basses-Terres du Saint-Laurent	Une liaison spatiale est faite pour que l'ID du MH_Complexe soit associé aux MH issus de l'Atlas. Ces données sont ensuite importées dans Excel. Plusieurs MH peuvent être associés au même complexe, alors la moyenne des résultats est calculée pour chacun des complexes. Les données sont classées par quartiles :	
				≤ 1 qrt	0,25
				>1qrt et ≤2qrt	0,5
				>2qrt et ≤3qrt	0,75
	> 3qrt	1			
Séquestration du carbone	Milieux humides	SEQ_CARB	CMHPQ	Ce critère est déterminé par la classe de milieux humides.	
				Marais	0,3
				Marécage, étang et tourbière boisée	0,6
				Tourbière ouverte	1
	Le pointage est pondéré en fonction de la proportion de chaque classe de milieux humides dans le complexe.				

Critères d'analyses	Type de milieu	Nom du champ (bases de données)	Source des données d'origines	Méthode d'attribution des points	Pointage
Sinuosité	Cours d'eau	SINUOS	Atlas des Basses-Terres du Saint-Laurent	<p>Une sélection par localisation est faite pour sélectionner les tronçons de cours d'eau dans la MRC des Chenaux. L'outil <i>Intersect</i> est utilisé pour couper les tronçons de l'UEA à la même géométrie que les polygones de cours d'eau (CE_S). Ensuite, une jointure spatiale est faite entre UEA modifié et CE_S. Pour chacun des tronçons, la moyenne de l'indice de sinuosité est faite. Ensuite, le score est attribué en fonction des quartiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1^{er} quartile (rectiligne) - 2^e quartile - 3^e quartile - 4^e quartile (méandrique) 	<p>0 0,33 0,66 1</p>
Stabilisation des berges	Milieux humides	STAB_BER	Type de MH: Atlas des Basses-Terres du Saint-Laurent Classe de milieu humide : CMHPQ	<p>Lorsque les types de MH n'étaient pas disponibles, une sélection par localisation est faite à partir des lacs (lacustre), du Fleuve (fluviale) et des cours d'eau permanents et réservoir (riverain). Si le MH ne touchait que des cours d'eau intermittents, il était considéré comme palustre. Les autres ont été considérés comme isolés.</p> <p>Tous les milieux palustres ou isolés</p> <p>Les autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> Étangs (eau peu profonde) Marais et les tourbières ouvertes Marécages et les tourbières boisées 	<p>0 0,3 0,6 1</p>
Recharge de la nappe phréatique	Milieux humides	RECH_NAP	Type de MH: Atlas des Basses-Terres du Saint-Laurent Milieu humide : CMHPQ (lorsque les données de l'Atlas n'étaient pas disponibles)	<p>Lorsque les types de MH n'étaient pas disponibles, une sélection par localisation est faite à partir des lacs (lacustre), du Fleuve (fluviale) et des cours d'eau permanents et réservoir (riverain). Les autres sont considérés comme isolés ou palustres.</p> <p>Le pointage associé aux types de MH est multiplié par le ratio Périmètre (m)/Superficie (m²). Les valeurs sont ensuite normalisées (de 0 à 1) et le score suivant est attribué :</p> <ul style="list-style-type: none"> >0 à 0,24 0,25 à 0,49 0,50 à 0,74 0,75 à 1 	<p>0,25 0,5 0,75 1</p>

Critères d'analyses	Type de milieu	Nom du champ (bases de données)	Source des données d'origines	Méthode d'attribution des points	Pointage								
Productivité primaire	Milieux humides	PROD_PRIM	Type de MH: Atlas des Basses-Terres du Saint-Laurent Classe de milieu humide: CMHPQ	<p>Lorsque les types de MH n'étaient pas disponibles, une sélection par localisation est faite à partir des lacs (lacustre), du Fleuve (fluviale) et des cours d'eau permanents et réservoir (riverain). Si le MH ne touchait que des cours d'eau intermittents, il était considéré comme palustre. Les autres ont été considérés comme isolés. Le calcul est réalisé tel qu'énoncé ci-bas. Le calcul est adapté en fonction de la proportion du type ou de la classe de MH dans le complexe. Le calcul de l'indice de productivité primaire est tiré de la méthode de l'Atlas des Basses-Terres du Saint-Laurent. Elle correspond à:</p> $P = PPN \times Fp$ <p>Où :</p> <p>P = indice de productivité primaire PPN = productivité primaire nette Fp = indice de position physiographique Les valeurs attribuées à ses variables sont les mêmes que celle de l'Atlas des Basses-Terres du Saint-Laurent. Les résultats ont été classés en 4 catégories pour y attribuer le pointage :</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>0 à 0,24</td> <td style="text-align: right;">0,25</td> </tr> <tr> <td>0,25 à 0,49</td> <td style="text-align: right;">0,5</td> </tr> <tr> <td>0,50 à 0,74</td> <td style="text-align: right;">0,75</td> </tr> <tr> <td>0,75 à 1</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> </table>	0 à 0,24	0,25	0,25 à 0,49	0,5	0,50 à 0,74	0,75	0,75 à 1	1	
0 à 0,24	0,25												
0,25 à 0,49	0,5												
0,50 à 0,74	0,75												
0,75 à 1	1												
Barrage	Cours d'eau	BARRAGE	CEHQ, 2020	Le pointage est attribué aux cours d'eau possédant un barrage dans un rayon de 100 m.	-1								
Petits lacs non habités	Lacs	NON_HAB	Envoyée par le MAMH (Immeubles_p_2020)	Un premier filtre est appliqué pour sélectionner les lacs dont la superficie est inférieure à 25 ha. Ensuite, une recherche dans un rayon de 100 m est faite pour sélectionner les lacs ayant au moins un immeuble autour du lac. Une inversion de la sélection est faite pour que seuls les lacs avec aucun immeuble ne soient conservés.	2								
Connectivité hydrologique	Milieux humides	CONN_HYDRO	GRHQ	Une sélection par localisation est faite pour que tous les complexes de milieux humides se retrouvant à 30 m ou moins d'un élément hydrique (cours d'eau et lacs) se voient attribuer le score de 1.	1								

Critères d'analyses	Type de milieu	Nom du champ (bases de données)	Source des données d'origines	Méthode d'attribution des points	Pointage
Captage des nutriments	Milieus humides	CAPT_NUT	Classe de milieu humide: CMHPQ Occupation du territoire : BDTQ Affectation du territoire : MRC des Chenaux	<p>Les différentes couches d'occupation du territoire sont jointes et la superposition des couches est supprimée. La couche d'affectation du territoire est la couche de base. Un <i>erase</i> et ensuite un <i>merge</i> sont faits avec les milieux boisés (BDTQ), milieux humides (BDTQ) et finalement l'Occupation du territoire des Basses-Terres du Saint-Laurent. Un <i>clip</i> est ensuite fait de cette couche grâce aux complexes de milieu humide. Le pointage relié à la position physiographique (type de MH) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riverain : 1 • Isolé et palustre : 0,6 • Lacustre : 0,3 • Fluvial : 0 <p>Classe de MH :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les marais et les tourbières fen : 1 • Les marécages, les tourbières boisées et bogs : 0,6 • Les étangs : 0,3 <p>Le 3^e élément est l'occupation du territoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zone agricole ou urbaine : 1 • Zone forestière ou humide : 0,3 <p>La moyenne des trois éléments est faite, puis les résultats sont normalisés et le score est attribué selon :</p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,75</p> <p>1</p>
Tailles des lacs	Lacs	CLASSE_TAILLE	GRHQ	<p>Les classes de taille de lacs sont les suivantes :</p>	<p>0</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,75</p> <p>1</p>

Superficie

Annexe 4. 6 Classement des milieux humides en quartiles selon leurs superficies dans chaque UGA de la MRC

UGA	1 ^{er} qrt	2 ^e qrt	3 ^e qrt	4 ^e qrt
A	0,524	1,170	2,584	3 696,189
B	0,605	1,740	9,543	91,050
C	0,920	1,377	3,822	1 686,519
D	0,748	1,206	3,419	1 054,019
E	0,680	1,163	2,844	117,971
F	0,514	0,939	2,559	358,333
G	0,619	0,981	1,872	60,325
H	0,537	0,933	2,787	328,556
I	0,577	0,933	1,707	9 822,298
J	0,496	0,910	2,042	128,248

Productivité primaire

Valeur de PPN :

Si le milieu humide est un bog ouvert = 449

Si le milieu humide est un fen ouvert = 296

Si le milieu humide est une tourbière boisée ou un marécage = 943

Si le milieu humide est un marais ou une prairie humide = 1 034

Si le milieu humide est une eau peu profonde ou un étang = 400

Si le milieu humide est un complexe, on doit pondérer en fonction de la proportion des différentes classes présentes.

Valeur de Fp :

Si le milieu humide est riverain du Fleuve = 5

Si le milieu humide est riverain = 4

Si le milieu humide est lacustre = 3

Si le milieu humide est palustre = 2

Si le milieu humide est isolé = 1

Critères écologiques bonus

Annexe 4. 7 Descriptions de la méthodologie des critères écologiques bonus

Critères d'analyses	Type de milieux	Nom du champ (bases de données)	Source des données d'origines	Méthode d'attribution des points	Pointage
Espèces exotiques envahissantes	Tous les milieux	EEE	https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/especes-exotiques-envahissantes/resource/34313a12-7359-495e-b626-11db05b906a6 (version octobre 2021)	Le rayon de recherche de 30 m est appliqué autour des sites d'EEE. Les écosystèmes présents dans ce rayon se voient attribuer le pointage.	-1
Qualité de l'eau	Cours d'eau	IQBP ₆ et IDEC	Qualité de l'eau : IQBP ₆ , BQMA (2000 à 2020) et IDEC (2002 à 2019)	La valeur de qualité de l'eau est appliquée à tous les tronçons en amont de la station. Lorsque plusieurs valeurs existaient pour une même station, la moyenne des résultats était mise pour tous les tronçons en amont. IQBP ₆ : Très mauvais Mauvais Douteuse Satisfaisante Bonne IDEC : Très mauvais état (D) Mauvais état (C) État précaire (B) Bon état (A)	0 0,25 0,5 0,75 1 0 0,33 0,66 1
État trophique	Lacs	ETAT_TROPH	RSVL et Atlas de l'eau	Les états trophiques les plus récents sont conservés. Les scores sont définis comme tels : Zone de transition méso-eutrophe Classe mésotrophe Zone de transition oligo-mésotrophe Classe oligotrophe	0,25 0,5 0,75 1

Critères d'aménagement

Annexe 4. 8 Descriptions de la méthodologie des critères d'aménagement

Critères d'analyses	Type de milieux	Nom du champ (bases de données)	Source des données d'origines	Méthode d'attribution des points	Pointage
Affectation territoire	du Tous les milieux	AFF_TERR	MRC	<p>Un <i>buffer</i> de 30 m est fait autour des complexes de milieux humides et 100 m pour les CE_S et les lacs.</p> <p>On obtient ainsi la superficie de chaque complexe de milieux humides, cours d'eau ou lac qui se retrouve dans l'un ou l'autre des groupes. Ces superficies sont regroupées afin d'obtenir la proportion pour chacun des écosystèmes. Cette proportion est ensuite multipliée par 1 ou -1.</p> <p>Affectation :</p> <ul style="list-style-type: none"> Urbain, industriel et agricole Récréotourisme, conservation et forestier 	-1 1
Site d'intérêt	Tous les milieux	SITE_INT	MRC	Une recherche par localisation dans un rayon de 30 m est faite autour des complexes de milieux humides, lacs et des cours d'eau. Le pointage est attribué aux milieux situés près d'un site d'intérêt.	1
Zone de développement	de Tous les milieux	ZONE_DEV	Périmètre d'urbanisation envoyé par la MRC	Une recherche par localisation autour des périmètres d'urbanisation est faite dans un rayon de 1 km.	-1
Fragmentation	Milieux humides	FRAG	- Gazoduc - Gaz énergir (MRC des Chenaux) - Ligne électrique - Chemin de fer - Sentier VTT et motoneige - Routes	<p>Tous ces fichiers sont regroupés en un seul fichier linéaire. L'outil <i>Split polygon</i> dans <i>Advanced editing</i> est utilisé pour découper les milieux humides. Ensuite, un script Python est utilisé pour sortir les éléments dupliqués : https://support.esri.com/en/technical-article/000012758</p> <p>En exportant les fichiers dans Excel, on identifie ceux qui ont été dupliqués à l'aide de leur ID (donc ceux qui ont été fragmentés).</p>	-1
Accès public	Lacs et cours d'eau	ACCES_PUB	- URMA	Dans la base de données des usages reliés à l'eau, seuls les usages nommés Marina ou Quai sont préservés. Les quais privés ne sont pas conservés. Un point est mis pour le segment de plan d'eau concerné.	1

Critères d'analyses	Type de milieux	Nom du champ (bases de données)	Source des données d'origines	Méthode d'attribution des points	Pointage
Perturbation	Milieux humides	PERTURB		Un dénombrement des éléments ponctuel via une jointure spatiale et ensuite des sélections par localisation sont faites pour les éléments ponctuels dans un rayon de 50 m. Le score est défini comme : Aucune perturbation Entre 1 et 5 perturbations Plus de 5 perturbations	1 0,5 0
Zone inondable habitée	Lacs et cours d'eau	ZI_HAB	Immeuble : MAMH 2020 Zone inondable : Zones inondables (MRC des Chenaux 2020)	Une recherche par localisation est faite dans un rayon de 100 m avec les immeubles pour sélectionner les zones inondables habitées. Une recherche par localisation est ensuite faite pour sélectionner les tronçons de cours d'eau se trouvant dans les différentes catégories de zones inondables habitées. Zone 0-2 ans habitée Zone 0-20 ans habitée Zone 20-100 ans habitée Autre secteur Pour les lacs, le rayon de recherche est de 30 m	-1 -0,5 -0,25 0
Espèces à intérêt sportives	Lacs et cours d'eau	ESP_SPORT	URMA MFFP (données envoyées non publiques) Liste des espèces : https://mffp.gouv.qc.ca/la-faune/especes/poissons-fiches/	Le pointage est mis dans les tronçons où des espèces d'intérêt sportif sont trouvées. Pour les données du MFFP, c'est l'ensemble des tronçons dans l'UGA concerné qui se voient attribuer le score de 1. Un point est donné directement au lac concerné.	1
Densité d'occupation autour du cours d'eau	Cours d'eau	DENS_OCC	MAMH, 2020	Un dénombrement des immeubles dans la zone tampon de 200 m des cours d'eau est fait via une jointure spatiale. Les tronçons suivants sont séparés en tertile : 1 ^{er} tertile 2 ^e tertile 3 ^e tertile	0 -0,5 -1
Zone de mouvement de terrain	Cours d'eau	MOUV_TERR	Envoyé par les MRC	Une recherche par localisation est faite dans un rayon de 100 m. Chaque tronçon de cours d'eau dans un rayon de 100 m d'une zone de mouvement de terrain se voit attribuer le score	-1

Critères d'analyses	Type de milieux	Nom du champ (bases de données)	Source des données d'origines	Méthode d'attribution des points	Pointage
Occupation autour des lacs	Lacs	DENS_OCC	Immeuble : MAMH 2020	Le dénombrement des immeubles est effectué dans un rayon de 100 m autour du lac. Le score de 0 est attribué à tous les lacs avec aucun immeuble autour. Ensuite, le score est attribué selon : 1 ^{er} quartile (très habité) 2 ^e quartile 3 ^e quartile 4 ^e quartile	-2 -1 -0,5 0

Perturbation

Annexe 4. 9 liste des références utilisées pour l'analyse du critère de perturbation

Éléments de perturbation	Des Chenaux
Aéroports	Aucune sur le territoire
Anciens dépotoirs	Pas d'information
Site d'enfouissement actif	MRC des Chenaux
Barrages	CEHQ, 2020
Cours à ferraille	Pas d'information
Dépôts de neige	Pas d'information
Écocentres	RECYQ QUEBEC, 2020
Gazoducs	MRC des Chenaux
Postes de transformation électrique	MRC des Chenaux
Carrières-sablières	MRC des Chenaux
Sites contaminés	MELCC, 2018

Classe de priorisation

Une sommation des scores obtenus est faite pour avoir le score total.

Les milieux qui ont obtenu un score de 100 ou plus (espèces vulnérables ou menacées présentes, aire de protection d'une prise d'eau potable ou aire protégée) se voient attribuer la classe option de protection.

Pour la classification, les milieux en option de protection sont retirés. La méthode des bris naturels est utilisée pour créer quatre classes :

- Milieu sensible ;
- Utilisation durable ;
- Option de restauration ;
- Autre.

Au total, on obtient alors cinq classes : option de protection, milieux sensibles, utilisation durable, option de restauration et autre.

Ensuite, les milieux classés dans la catégorie "autre" se retrouvant dans d'autres types de milieux classés option de protection et milieux sensibles se voient attribuer la classe option de restauration.

Annexe 6:

Quantité de milieux humides et hydriques voués à la conservation dans la MRC des Chenaux

MHH voués à la protection	Milieux humides (ha)	Cours d'eau (km)	Lac (ha)
Option de protection	9 235	71	1
Milieu sensible	1 123	36	69
Utilisation durable	3 031	125	18
Option de restauration	2 549	253	34